



Краткие сообщения / Brief reports
Оригинальная статья / Original article
УДК 504.064
DOI: 10.18470/1992-1098-2018-4-147-156

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ОЦЕНКИ НЕГАТИВНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

¹Роман Н. Бубенов*, ²Василий И. Борисенко,
²Андрей А. Даниленко, ³Любовь А. Бубенова

¹Калининская коллегия адвокатов Новосибирской области,
Новосибирск, Россия, advokat.bubenov@gmail.com

²Верхне-Обское бассейновое водное управление
Федерального агентства водных ресурсов
Российской Федерации, Новосибирск, Россия

³Федеральный исследовательский центр фундаментальной
и трансляционной медицины, Новосибирск, Россия

Резюме. *Цель* – определение объективности и достоверности получаемой информации о качестве поверхностных водных объектов с учетом природных особенностей водных объектов по Удельному Комбинаторному Индексу загрязнения воды. *Методы.* Основная информация о качестве поверхностных вод суши (в том числе и малых рек) получены в рамках режимных наблюдений, которые осуществляют Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Западно-Сибирское Управление по Гидрометеорологии и Мониторингу окружающей среды» в 2017 году. Оценка состояния загрязненности поверхностных вод проводилась на основе статистической обработки результатов химических анализов в соответствии с программой «Гидрохимик ПК» и показателей комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод, рассчитываемых по программе «UKISV–сеть». Оценка информации о состоянии загрязненности поверхностных вод по данным «Западно-Сибирского научно-исследовательского института водных биоресурсов и аквакультуры» на 2017 год. *Результаты.* Установлено, что методика оценки качества по Удельному Комбинаторному Индексу загрязнения воды недостаточно объективно отражает качество поверхностных водных объектов с учетом природных особенностей водных объектов. *Заключение.* Необходимо совершенствовать или изменять подходы и методики оценки качества поверхностных вод, поскольку это повысит уровень достоверности статистической информации. В свою очередь, это позволит органам власти и профильным федеральным ведомствам более оперативно реагировать на вопросы обеспечения экологической безопасности, позволит более рационально использовать бюджетные денежные средства, выделяемые на охрану окружающей среды.

Ключевые слова: поверхностные водные объекты, экологическая безопасность, охрана окружающей среды, программа «UKISV-сет», нормативы, предельно допустимые концентрации тяжелых металлов, химические и гидробиологические показатели, совершенствование методики.

Формат цитирования: Бубенов Р.Н., Борисенко В.И., Даниленко А.А., Бубенова Л.А. О некоторых аспектах оценки негативного антропогенного воздействия на качество поверхностных водных объектов в системе обеспечения экологической безопасности // Юг России: экология, развитие. 2018. Т.13, N4. С.147-156. DOI: 10.18470/1992-1098-2018-4-147-156



ON SOME ASPECTS OF THE ASSESSMENT OF NEGATIVE ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE QUALITY OF SURFACE WATER BODIES IN THE ENVIRONMENTAL SAFETY ENSURING SYSTEM

¹Roman N. Bubenov*, ²Vasiliy I. Borisenko,

²Andrey A. Danilenko, ³Lyubov A. Bubenova

¹Kalinin Bar Association of the Novosibirsk Region,
Novosibirsk, Russia, advokat.bubenov@gmail.com

²Verkhne-Obsskoye basin water management board
of the Federal Agency for Water Resources
of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia

³Federal Research Center for Fundamental and
translational medicine, Novosibirsk, Russia

Abstract. Aim. The aim of the research is to determine the objectivity and reliability of the information received on the quality of surface water bodies, taking into account the natural features of water bodies in the Specific Combinatorial Water Pollution Index. **Methods.** Basic information about the quality of surface land waters (including small rivers) was obtained during regime observations, which were carried out by the Federal State Budgetary Institution "West-Siberian Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring" in 2017. Assessment of the degrees of contamination of surface waters was carried out on the basis of statistical processing of the results of chemical analyzes "Gidrokhimik PC" software package and indicators of a comprehensive assessment of the degree of contamination of surface waters calculated using the "UKISV-network" software package. Assessment of the degree of pollution of surface waters is based on the data of the West Siberian Research Institute for Aquatic Bioresources and Aquaculture for 2017. **Results.** It has been established that the quality assessment methodology by the Specific Combinatorial Water Pollution Index does not objectively evaluate the quality of surface water bodies taking into account the natural features of water bodies. **Conclusion.** It is necessary to improve or change the approaches and methods of assessing the quality of surface waters since this will increase the degree of reliability of statistical information. In turn, this will allow the authorities and relevant federal agencies to respond more quickly to issues of ensuring environmental safety, it will also allow using the budget funds allocated for environmental protection more rationally.

Keywords: surface water bodies, environmental safety, environmental protection, UKISV-network software package, standards, maximum allowable concentration of heavy metals, chemical and hydrobiological indicators, improvement of the methodology.

For citation: Bubenov R.N., Borisenko V.I., Danilenko A.A., Bubenova L.A. On some aspects of the assessment of negative anthropogenic impact on the quality of surface water bodies in the environmental safety ensuring system. *South of Russia: ecology, development*. 2018, vol. 13, no. 4, pp. 147-156. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2018-4-147-156

ВВЕДЕНИЕ

На территории Западной Сибири продолжает оставаться сложная и напряженная экологическая обстановка, которая в силу природных и техногенных причин имеет тенденцию к ухудшению [1]. Федеральный Закон РФ от 28.12.2010 года «О безопасности» в статье 1, указал экологическую безопасность, как одну из основ национальной безопасности. В статье 1 Федерального

Закона РФ от 10 января 2002 года «Об охране окружающей среды» дано определение экологической безопасности, а именно: «это состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий» [2]. В



преамбуле к вышеуказанному Федеральному закону «Об охране окружающей среды» указано, в соответствии с Конституцией Российской Федерации, «каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации» [3].

В этой связи, важное значение по обеспечению экологической безопасности, в силу п. 1 статьи 3 Федерального Закона РФ «О безопасности» имеет прогнозирование, выявление, анализ и оценка угроз безопасности, потому что наличие компетентной текущей информации, полученной из достоверных источников о различных экологических процессах, позволяет органам государственной власти, федеральным ведомствам своевременно и оперативно реагировать на возникающие проблемы в сфере охраны окружающей среды [4].

Загрязнение поверхностных водных объектов начинается с попадания различных загрязнителей в воды рек, озер, в подземные воды. Происходит это при прямом или непрямом попадании загрязняющих веществ в воду в отсутствие качественных мер по очистке и удалению вредных веществ. В большинстве случаев загрязнение водных

объектов остаётся невидимым, поскольку загрязняющие вещества растворены в воде.

Основными источниками загрязнения водных объектов являются промышленные и городские сточные воды, дренажные воды с орошаемых земель, сточные воды животноводческих комплексов, организованный (ливневая канализация, дренажные воды) и неорганизованный поверхностный сток с территории поселений, промышленных площадок и сельскохозяйственных полей, водный транспорт, твердый сток с эродированных земель [5].

Сточные воды от производственных предприятий, сточные воды от жилищно-коммунального хозяйства и в ходе любой хозяйственной деятельности в рамках действующего законодательства подвергается очистке, анализу и контролю по существующим параметрам. Эти стоки организованы и нормативными документами в той или иной степени установлен механизм регулирования негативного воздействия.

Сложнее с негативным воздействием неорганизованного поверхностного стока. Под неорганизованным поверхностным стоком понимается вынос загрязняющих веществ ливневыми, тальными и поливочными водами с территорий, не имеющих системы сбора ливневых, тальных и поливочных вод (системы ливневой канализации) [6].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На территории бассейна Верхней Оби в городах и муниципальных образованиях сток от талых, ливневых и дождевых вод не организован. Город Новосибирск, например, имеет на балансе лишь 260 км сетей ливневой канализации при площади более 500 км². Большой объем загрязненной воды с поверхностным стоком напрямую попадает в реки и несет в себе большую опасность, в первую очередь в связи с тем, что это не только неочищенный, но и неконтролируемый сток, являющийся неизвестной величиной, как по количеству, так и по качеству. Учитывая, что ни один из 56 выпусков сточных вод ливневой канализации г. Новосибирска не оснащен очистными сооружениями и через них сбрасывается более 350 тонн загрязняющих веществ, можно предположить, что в целом с территории города поступает втрое больше.

Поверхностный сток талых и ливневых вод на территории городов в большом количестве попадает в малые реки. В результате этого малые реки получают высокую нагрузку от жизнедеятельности города, как в виде организованных выпусков сточных вод предприятий, так и от неорганизованного поверхностного стока талых и ливневых вод.

Основную информацию о качестве поверхностных вод суши (в том числе и малых рек) получают в рамках режимных наблюдений, которые осуществляют ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Оценка степени загрязнения воды в реках проводится с использованием в качестве критерия значений предельно допустимых концентраций (ПДК) для водоемов рыбохозяйственного значения. Оценка состояния загрязненности поверхностных вод проводилась на основе



статистической обработки результатов химических анализов в соответствии с программой «Гидрохимик ПК» и показателей комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод, рассчитываемых по программе «UKISV–сеть» [7].

По итогам обобщения данных о качестве поверхностных вод на территории деятельности Верхне-Обского БВУ за 2017 год [8] качество воды малых рек, расположенных в границах городов по удельному комбинаторному индексу загрязненности воды (УКИЗВ) соответствует классам: 4 «А» – грязная, 4 «Б» («В») – очень грязная. Учитывая изложенное выше (загрязненный поверхностный сток), казалось бы такие оценки вполне объективны. Но, учитывая, что существенное влияние при расчете УКИЗВ в малых реках (да и в Оби) оказывает регулярно повторяющиеся в течение года высокие и экстремально высокие значения концентраций марганца, этот источник вызывает сомнение (пусть даже масса поступающего марганца по нашей экспертной оценке и достигает 50 кг).

Необходимо обратить внимание и на следующий аспект применения нормативов ПДК тяжелых металлов – они установлены для ионов металлов соответствующих валентностей. Присутствующие в природных водах различные формы тяжелых металлов различаются по миграционным способностям, биодоступности, токсичности и отражают изменение физико-химических условий в поверхностных водах и их основного ионного состава [9]. Если в природных водах какой-либо металл входит в состав прочных комплексных соединений, то он менее токсичен для водных организмов, чем этот же металл в составе слабых комплексных соединений или находящийся в виде свободных ионных форм. Установлено, что

для таких элементов, как Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, токсическими свойствами обладают ионная и гидроксокомплексная формы, а для металлов, подвергаемых процессу метилирования (Hg, Sn и др.) – металлоорганические соединения. Таким образом, проблема доступности и токсичности тяжелых металлов по отношению к отдельным компонентам водной экосистемы, и в частности биоты, не может быть решена только на основании данных о валовом содержании элементов в воде. В этой связи сопоставление численных значений концентраций металлов в сточных водах предприятий с значениями концентраций в водоприемнике представляется некорректным.

Еще менее стоит соглашаться с оценкой степени загрязненности поверхностных вод УКИЗВ по таким водным объектам как озера западной части Новосибирской области (аналогично – Алтайского края). Здесь существенное влияние при расчете УКИЗВ оказывают соли минерализации, в связи с чем на оз. Урюм УКИЗВ соответствует 4 «Б» – грязная, оз. Большие Чаны УКИЗВ – 4 «В» – очень грязная, оз. Яркуль УКИЗВ – 5 класс качества – экстремально грязная, оз. Сартлан УКИЗВ – 4 «В» – очень грязная, оз. Убинское УКИЗВ – 4 «А» – грязная. Данные озера не испытывают значительной антропогенной нагрузки, не принимают организованные и неорганизованные стоки в свой бассейн и, тем не менее, по методике оценки качества воды по УКИЗВ имеют высокие уровни загрязнения. При этом, по данным «Западно-Сибирского НИИ водных биоресурсов и аквакультуры», данные озера по своим химическим и гидро-биологическим показателям имеют благоприятные условия для обитания аборигенных видов рыб.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Последняя оценка подтверждается и данными гидробиологического мониторинга (токсикологической оценки загрязнения поверхностных вод). Для контроля качества воды использовался метод биотестирования, основанный на индикаторной значимости гидробионтов. В качестве тест-объектов были выбраны дафнии (*Daphnia magna* Straus – ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»

и ФГУ «ВерхнеОбьегионводхоз») и водоросли (*Chlorella vulgaris* Beijer – ФГУ «ВерхнеОбьегионводхоз»). По данным мониторинга острой токсичности не обнаружено и в целом уровень загрязненности водных объектов по токсичности не превышал 2 класса.

Для наглядности авторы приводят сведения в таблицах №1 и №2.



Таблица 1

Вклад отдельных ингредиентов в расчетную величину удельного комбинаторного индекса загрязненности (УКИЗВ)

Table 1

The contribution of individual ingredients to the calculated value of the Specific Combinatorial Water Pollution Index (SCWPI)

Наименование створа водного объекта Cross-section of the water body	Величина УКИЗВ в 2017 году Value of SCWPI for 2017	Оценочный балл ингредиентов, вносящих наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды* Estimated score of ingredients that contribute the most to the overall water pollution assessment*
1	2	3
р. Обь, 300 м ниже ГЭС Ob river, 300 m downstream from Hydro Power plant	3,67 (3 «Б») – очень загрязненная 3,67 (3 «Б») – highly polluted	Нефтепродукты – 8,7; Cu – 8,5; Mn – 8,2; фенолы летучие – 8,1 Petrochemicals – 8,7; Cu – 8,5; Mn – 8,2; volatile phenols – 8,1
р. Обь, г. Новосибирск, 3 км ниже города Ob river, city of Novosibirsk, 3 km downstream from the city	4,27 (4 «А») – грязная 4,27 (4 «А») – polluted	Mn, нефтепродукты и Cu – 8,4 Mn, petrochemicals and Cu – 8.4
р. Обь, 9 км ниже г. Новосибирска Ob river, city of Novosibirsk, 9 km downstream from the city	4,54 (4 «А») – грязная 4,54 (4 «А») – polluted	Нефтепродукты – 8,8; Cu – 8,5; Mn – 8,4; фенолы летучие – 8,1 Petrochemicals – 8,8; Cu – 8,5; Mn – 8,4; volatile phenols – 8,1
р. Обь, с. Дубровино НСО Ob river, Dubrovino village, the Novosibirsk Region	3,32 (3 «Б») – очень загрязненная 3,32 (3 «Б») – highly polluted	Cu – 9,1; Mn и нефтепродукты – 8,3 Cu – 9,1; Mn and petrochemicals – 8.3
р. Каменка (устье) Kamenka river (mouth)	6,19 (4 «Б») – грязная 6,19 (4 «Б») – polluted	Mn – 11,7; Cu – 9,1; NH ₄ ⁺ и нефтепродукты – 8,8; NO ₂ ⁻ и Zn – 8,5; фенолы летучие – 8,1 Mn – 11,7; Cu – 9,1; NH ₄ ⁺ and petrochemicals – 8,8; NO ₂ ⁻ and Zn – 8,5; volatile phenols – 8,1
р. Тула (устье) Tula river (mouth)	6,67 (4 «В») – очень грязная 6,67 (4 «В») – highly polluted	Mn – 15,1; NH ₄ ⁺ – 9,7; нефтепродукты, Cu и NO ₂ ⁻ – 8,8; легкоокисляемые органические вещества (по показателю БПК ₅) – 8,7; фенолы летучие и Zn – 8,1 Mn – 15,1; NH ₄ ⁺ – 9,7; petrochemicals. Cu and NO ₂ ⁻ – 8,8; readily oxidizable organic substance (by BOD ₅ index) – 8,7; volatile phenols and Zn – 8,1
р. Ельцовка-1 (устье) Yeltsovka-1 river (mouth)	6,16 (4 «В») – очень грязная	Mn – 15,1; нефтепродукты – 10,0; Cu – 9,2; NO ₂ ⁻ – 8,6; NH ₄ ⁺ – 8,4;



	6,16 (4 «В») – highly polluted	фенолы летучие и Zn – 8,2 Mn – 15.1; petrochemicals – 10.0; Cu – 9.2; NO ₂ ²⁻ – 8.6; NH ₄ ⁴⁺ – 8.4; volatile phenols and Zn – 8.2
р. Ельцовка-2 (устье) Yeltsovka-2 river (mouth)	6,22 (4 «Б») – грязная 6,22 (4 «Б») – polluted	Mn – 14,1; нефтепродукты и Cu – 8,9; Zn – 8,5; NH ₄ ⁺ – 8,3; фенолы летучие – 8,2; Fe – 8,1 Mn – 14.1; petrochemicals and Cu – 8.9; Zn – 8.5; NH ₄ ⁴⁺ – 8.3; volatile phenols – 8.2; Fe – 8.1
р. Нижняя Ельцовка (устье) Nizhnyaya Yeltsovka river (mouth)	4,68 (4 «А») – грязная 4,68 (4 «А») – polluted	Mn – 11,7; Cu – 8,8; нефтепродукты и Zn – 8,4; Fe – 8,2 Mn – 11.7; Cu – 8.8; petrochemicals and Zn – 8.4; Fe – 8.2
р. Камышенка (устье) Kamyshenka river (mouth)	4,89 (4 «А») – грязная 4,89 (4 «А») – polluted	Mn – 12,1; Cu – 8,7; нефтепродукты – 8,3; фенолы летучие – 8,1 Mn – 12.1; Cu – 8.7; petrochemicals – 8.3; volatile phenols – 8.1
р. Плющиха (устье) Plyushchikha river (mouth)	6,60 (4 «В») – очень грязная 6,60 (4 «В») – highly polluted	Mn – 16,0; Zn – 12,2; NH ₄ ⁺ – 9,4; NO ₂ ⁻ – 8,9; Cu – 8,5; нефтепродукты – 8,4; фенолы летучие – 8,3; легкоокисляемые органические вещества (по показателю БПК ₅) – 8,0 Mn – 16.0; Zn – 12.2; NH ₄ ⁺ – 9.4; NO ₂ ⁻ – 8.9; Cu – 8.5; petrochemicals – 8.4; volatile phenols – 8.3; readily oxidizable organic substance (by BOD ₅ index) – 8.0
р. Иня (устье) Inya river (mouth)	4,17 (4 «А») – грязная 4,17 (4 «А») – polluted	Cu – 9,0; Mn – 8,5; нефтепродукты, Zn и фенолы летучие – 8,2 Cu – 9.0; Mn – 8.5; petrochemicals. Zn and volatile phenols – 8.2
оз. Большие Чаны**, д. Квашино (158° по азимуту) Bolshie Chany lake, Kvashnino village (158° in azimuth)	7,09 (4 «Г») – очень грязная 7,09 (4 «Г») – highly polluted	SO ₄ ²⁻ и Cl ⁻ – 12,2; Mg ²⁺ – 12,1; Нефтепродукты – 8,9; легкоокисляемые органические вещества (по показателю БПК ₅) – 8,1 SO ₄ ²⁻ и Cl ⁻ – 12.2; Mg ²⁺ – 12.1; petrochemicals – 8.9; readily oxidizable organic substance (by BOD ₅ index) – 8.1
оз. Сартлан***, д. Кармакла Sartlan Lake, Karmakla village	5,91 (4 «В») – очень грязная 5,91 (4 «В») – highly polluted	Cl ⁻ – 10,1; Mg ²⁺ и SO ₄ ²⁻ – 9,9; кислород – 9,4; нефтепродукты – 8,8; фенолы летучие – 8,0 Cl ⁻ – 10.1; Mg ²⁺ and SO ₄ ²⁻ – 9.9; oxygen – 9.4; petrochemicals – 8.8; volatile phenols – 8.0

Примечание: * в соответствии с РД 52.24.643 – 2002.

** Озеро по химическому составу относится к хлоридному классу группы магния.

*** Озеро по химическому составу относится к хлоридно-сульфатному классу группы магния.

Note: * in accordance with RD 52.24.643 – 2002.

** By its chemical composition, the lake belongs to the magnesium class of the chloride group.

***By its chemical composition, the lake belongs to chloride sulfate class of the magnesium group.



Таблица 2

Качество воды по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности (УКИЗВ) и класса качества по токсичности (Кт) в 2017 году

Table 2

Water quality by the value of the specific combinatorial pollution index (UKIZV) and the quality class for toxicity (CT) in 2017

Наименование створа водного объекта Cross-section of the water body	Степень загрязнённости воды Degree of water pollution	
	УКИЗВ SCWPI	Кт CT
1	2	3
р. Обь, 300 м ниже ГЭС Ob river, 300 m downstream from Hydro Power plant	3 «Б» – очень загрязненная 3 «B» – highly polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,33) Conditionally clean – slightly polluted (1.33)
р. Обь, г. Новосибирск, 3 км ниже города Ob river, city of Novosibirsk, 3 km downstream from the city	4 «А» – грязная 4 «A» – polluted	условно чистая (1,13) Conditionally clean (1.13)
р. Обь, г. Новосибирск, 3 км ниже города (середина) Ob river, city of Novosibirsk, 3 km downstream from the city (middle)		Условно чистая (1,17) Conditionally clean (1.17)
р. Обь, 9 км ниже г. Новосибирска Ob river, city of Novosibirsk, 9 km downstream from the city	4 «А» – грязная 4 «A» – polluted	Условно чистая (1,25) Conditionally clean (1.25)
р. Обь, с. Дубровино НСО Ob river, Dubrovino village, the Novosibirsk Region	3 «Б» – очень загрязненная 3 «B» – highly polluted	Условно чистая (1,21) Conditionally clean (1.21)
р. Каменка (устье) Kamenka river (mouth)	4 «Б» – грязная 4 «B» – polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,63) Conditionally clean – slightly polluted (1.63)
р. Тула (устье) Tula river (mouth)	4 «В» – очень грязная 4 «B» – highly polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,88) Conditionally clean – slightly polluted (1.88)
р. Ельцовка-1 (устье) Yeltsovka-1 river (mouth)	4 «В» – очень грязная 4 «B» – highly polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,5) Conditionally clean – slightly polluted (1.5)
р. Ельцовка-2 (устье) Yeltsovka-2 river (mouth)	4 «Б» – грязная 4 «B» – polluted	Слабо загрязненная (2,0) Slightly polluted (2.0)
р. Нижняя Ельцовка (устье) Nizhnyaya Yeltsovka river (mouth)	4 «А» – грязная 4 «A» – polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,38) Conditionally clean – slightly polluted (1.38)
р. Камышенка (устье) Kamyshenka river (mouth)	4 «А» – грязная 4 «A» – polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,67) Conditionally clean – slightly polluted (1.67)
р. Плющиха (устье) Plyushchikha river (mouth)	4 «В» – очень грязная 4 «B» – highly polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,54) Conditionally clean – slightly polluted (1.54)
р. Иня (устье) Inya river (mouth)	4 «А» – грязная 4 «A» – polluted	Условно чистая – слабозагрязненная (1,50) Conditionally clean – slightly polluted (1.50)



Исходя из сведений, изложенных в таблице 2, по мнению авторов статьи, усматриваются существенные разночтения в данных содержащихся по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды и класса качества по токсичности на примере 2017 года. Эти разночтения сразу просматриваются на примере первой строки, где содержатся информация в отношении створа водного объекта расположенного на реке Обь, 300 метров ниже Гидроэлектростанции, так по сведениям, взятым из УКИЗВ состояние воды «очень загрязненное», в свою очередь по данным качества по токсичности в указанном месте вода «условно чистая – слабо загрязненная». Аналогичная противоречивая информация указана и в отношении других 12 водных створов, как на реке Обь, так и на реках:

Каменка, Тула, Ельцовка, Нижняя Ельцовка, Камышенка, Плющиха и Иня. По данным класса качества по токсичности, на всех указанных водных территориях вода «условно чистая», либо «условно чистая – слабо загрязненная», однако по сведениям, содержащимся в УКИЗВ качество поверхностных водных объектов «грязное», либо «очень грязное». В этой связи, методика оценки качества по УКИЗВ недостаточно объективно отражает качество поверхностных водных объектов с учетом природных особенностей водных объектов. Противоречивость полученных сведений препятствует проведению комплекса разного рода экологических работ по эксплуатации водных объектов и их оптимальной защите от загрязнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, мы считаем, надо обратить внимание на острую необходимость совершенствования или изменения подходов и методик оценки качества поверхностных вод, поскольку это повысит уровень достоверности статистической информации. В свою очередь это позволит органам власти и профильным федеральным ведомствам более оперативно реагировать по вопросам обеспечения экологической безопасности, позволит более рационально использовать бюджетные денежные сред-

ства, выделяемые на охрану окружающей среды, что согласуется с пунктом 1 статьи 9 Конституции РФ [10].

Однако совершенствование методики оценки качества по УКИЗВ, не ставит под сомнение необходимость строительства очистных сооружений систем отведения ливневого и талого стока городов, поддержания в надлежащем состоянии водоохранных зон и прибрежных защитных полос в их черте.

Благодарность: Авторы выражают благодарность сотруднику Верхне-Обского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Лавриковой О.С.

Acknowledgement: The authors are grateful to O.S. Lavrikova, member of the Verkhneobskiy River Basin Administration, Federal Agency for Water Resources.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ежегодник качества поверхностных вод и эффективности проведения водоохранных вод и эффективности проведения водоохранных мероприятий по территории деятельности ФГБУ «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» за 2017 год (часть 1). 2018. N 1. С. 1-196.
2. Научно-практический комментарий к Федеральному закону "Об охране окружающей среды" (постатейный) / под ред. д-ра юрид. наук Анисимова А.П., М.: Деловой двор, 2010. 12 с.
3. Боголюбов С.А., Хлуденева Н.И. Комментарий к Федеральному закону от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ

- "Об охране окружающей среды" (постатейный). М.: "Юстицинформ", 2009. 18 С.
4. Комментарий к Федеральному закону РФ №390-ФЗ от 28.12.2010 года «О безопасности» / под редакцией Григорьева В.В. М., 2011. 144 с.
5. Информационный бюллетень о состоянии водных объектов, дна, берегов водных объектов, их морфометрических особенностей, водоохранных зон водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов, состояния водохозяйственных систем, в том числе гидротехнических сооружений по верхнеобскому бассейновому округу, относящемуся



к зоне деятельности Верхне-Обского бассейнового водного управления за 2017 год. 2018. С. 1-457.

6. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2012 году. 2013. С. 1-183.

7. РД 52.204.643-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. С-П.: Гидрометеиздат, 2003. URL: <http://www.docipedia.ru/document/5319950> (дата обращения: 10.05.2018)

8. ФР.1.39.2007.03222. Федеральный реестр. Биологические методы контроля. Методика

определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний. М.: «АКВАРОС», 2007. URL: <http://www.koshcheev.ru/wp-content/uploads/2012/07/Petrik-FR-1-39-2007-03222.pdf> (дата обращения: 01.06.2018)

9. Леонова Г.А., Богуш А.А., Бобров В.А., Бычинский В.А., Трофимова Л.В., Маликов Ю.И. Эколого-геохимическая оценка соляных озер Алтайского края // География и природные ресурсы. 2007. N 1. С. 51-59.

10. Конституция Российской Федерации (с гимном России). Москва, 2017. 32 с.

REFERENCES

1. *Ezhegodnik kachestva poverkhnostnykh vod i effektivnosti provedeniya vodookhrannykh vod i effektivnosti provedeniya vodookhrannykh meropriyatii po territorii deyatel'nosti FGBU «Zapadno-Sibirskoe upravlenie po gidrometeorologii i monitoringu okruzhayushchei sredy» za 2017 god (chast' 1)* [Yearbook of the quality of surface water and the effectiveness of water protection and the effectiveness of water protection activities on the territory of the West Siberian Department of Hydrometeorology and Environmental Monitoring for 2017 (part 1)]. 2018, no 1, pp. 1-196. (In Russian)

2. Anisimova A.P., ed. *Nauchno-prakticheskii kommentarii k Federal'nomu zakonu "Ob okhrane okruzhayushchei sredy" (postateinyi)* [Scientific and practical commentary to the Federal Law "On Environmental Protection" (article by article)]. Moscow, Delovoi dvor Publ., 2010, 12 p. (In Russian)

3. Bogolyubov S.A., Khludeneva N.I. *Kommentarii k Federal'nomu zakonu ot 10 yanvarya 2002 g. N 7-FZ "Ob okhrane okruzhayushchei sredy" (postateinyi)* [Comment to the Federal Law of 10 January, 2002, no. 7-FZ "On Environmental Protection" (article by article)]. Moscow, Yustitsinform Publ., 2009, 18 p. (In Russian)

4. Grigoriev V.V., ed. *Kommentarii k Federal'nomu zakonu RF №390-FZ ot 28.12.2010 goda «O bezopasnosti»* [Comment to the Federal Law of the Russian Federation no. 390-FZ dated December 28, 2010 "On Security"]. Moscow, 2011, 144 p. (In Russian)

5. *Informatsionnyi byulleten' o sostoyanii vodnykh ob'ektov, dna, beregov vodnykh ob'ektov, ikh morfometricheskikh osobennostei, vodookhrannykh zon vodnykh ob'ektov, kolichestvennykh i kachestvennykh pokazatelei sostoyaniya vodnykh resursov, sostoyaniya vodokhozyaistvennykh sistem, v tom chisle gidrotekhnicheskikh sooruzhenii po verkhneobskomu basseinovomu okrugu, otnosyashchemusya k zone deyatel'nosti Verkhne-Obiskogobasseinovogo vodnogo upravleniya za 2017 god* [Information bulletin on the state of water bodies, bottoms, shores of water bodies, their morphometric features, water protection zones of water bodies, quantitative and qualitative indicators of the state of water resources, the state of water man-

agement systems, including hydraulic structures in the Upper Ob basin district, Upper-Ob basin water management for the year 2017]. 2018, pp. 1-457. (In Russian)

6. *Gosudarstvennyi doklad o sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Novosibirskoi oblasti v 2012 godu* [State report on the state and protection of the environment of the Novosibirsk region in 2012]. 2013, pp. 1-183. (In Russian)

7. РД 52.204.643-2002. *Metodicheskie ukazaniya. Metod kompleksnoi otsenki stepeni zagryaznenosti poverkhnostnykh vod po gidrokhimicheskim pokazatelyam* [RD 52.204.643-2002. Methodical instructions. The method of integrated assessment of the degree of contamination of surface water by hydrochemical parameters]. St. Petersburg, Gidrometeoizdat Publ., 2003. (In Russian) Available at: <http://www.docipedia.ru/document/5319950> (accessed 10.05.2018)

8. *FR.1.39.2007.03222. Federal'nyi reestr. Biologicheskie metody kontrolya. Metodika opredeleniya toksichnosti vody i vodnykh vytyazhek iz pochv, osadkov stochnykh vod, otkhodov po smertnosti i izmeneniyu plodovitosti dafnii* [FR.1.39.2007.03222. Federal Register. Biological methods of control. Methods for determining the toxicity of water and water extracts from the soil, sewage sludge, waste from mortality and changes in the fertility of daphnias]. Moscow, Akvaros Publ., 2007. (In Russian) Available at: <http://www.koshcheev.ru/wp-content/uploads/2012/07/Petrik-FR-1-39-2007-03222.pdf> (accessed 01.06.2018)

9. Leonova G.A., Bogush A.A., Bobrov V.A., Bychinsky V.A., Trofimova L.V., Malikov Yu.I. Ecological-geochemical assessment of salt lakes in the Altai Territory. *Geografiya i prirodnye resursy* [Geography and Natural Resources]. 2007, no. 1, pp. 51-59. (In Russian)

10. *Konstitutsiya Rossiyskoy Federatsii (s gimnom Rossii)* [The Constitution of the Russian Federation (with the anthem of Russia)]. Moscow, 2017, 32 p. (In Russian)



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Принадлежность к организации

Роман Н. Бубенов* – адвокат, Калининская коллегия адвокатов Новосибирской области, ул. Б. Хмельницкого, 14, г. Новосибирск, 630075 Россия, e-mail: advokat.bubenov@gmail.com

Василий И. Борисенко – руководитель, Верхне-Обское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации, г. Новосибирск, Россия.

Андрей А. Даниленко – заместитель руководителя, Верхне-Обское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации, г. Новосибирск, Россия.

Любовь А. Бубенова – руководитель контрактной службы, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины», г. Новосибирск, Россия.

Критерии авторства

Все авторы в равной степени участвовали в этой работе. Авторы в равных долях имеют отношение к написанию рукописи и одинаково несут ответственность за плагиат.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 17.08.2018

Принята в печать 28.09.2018

AUTHORS INFORMATION

Affiliations

Roman N. Bubenov* – lawyer, Kalinin Bar Association of the Novosibirsk Region, 14 Khmel'nitsky st., Novosibirsk, 630075 Russia. E-mail: advokat.bubenov@gmail.com

Vasiliy I. Borisenko – Head of the Verkhneobskiy River Basin Administration, Federal Agency for Water Resources of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia.

Andrey A. Danilenko – Deputy Head, Verkhneobskiy River Basin Administration, Federal Agency for Water Resources of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia.

Lyubov A. Bubenova – Head of Contract Service department, Federal State Budgetary Institution "Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine", Novosibirsk, Russia.

Contribution

All authors equally participated in this work. The authors in equal shares have to do with the writing of the manuscript and are equally responsible for plagiarism.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Received 17.08.2018

Accepted for publication 28.09.2018