

УТВЕРЖДАЮ

Председатель НТС ФГБУ «ЦУРЭН»



*А.В. Хатунцов*  
А.В. Хатунцов

«11» ноября 2016 г.

## РЕШЕНИЕ

### совместного заседания Секции охраны водных экосистем и Секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ Научно-технического совета ФГБУ «ЦУРЭН»

05 октября 2016 г. под председательством руководителя Секции охраны водных экосистем д.б.н., проф. А.А. Лукина состоялось совместное заседание Секции охраны водных экосистем и Секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ по вопросам:

1. Использование нормативов химико-биологических показателей для выявления состояний экологического неблагополучия поверхностных водных объектов на основе ранжирования нарушений действующих нормативов ПДК и измерений биологических характеристик и индексов (на примере многолетней информации государственного мониторинга по Цимлянскому и Манычским водохранилищам) – д.б.н., проф., гл.н.с. Т.А. Хоружая (ФГБУ «ГХИ»). Докладчик - руководитель Секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ – д.б.н, проф. О.Ф.Филенко.

2. Концепция «здоровья» экосистемы в оценке качества вод и нормирования загрязнения: на примере р. Волги и северных озер – д.б.н., проф., член корр. РАН Т.И. Моисеенко (ГЕОХИ РАН).

3. Опыт разработки и практика применения регионального норматива – предельно допустимый уровень (ПДУдо) нефти в донных отложениях для оценки состояния водных объектов Обь-Иртышского бассейна» – к.б.н. Л. В. Михайлова (ФГБНУ «Госрыбцентр»).

4. О применении диспергентов для ликвидации разливов нефти в

море, в том числе: особенностях разработки нормативов ПДК – ст. советник О.В. Самогаенкова («Эксон Мобил Раша Инк»), зав. лабораторией «Экологическая безопасность морского транспорта» Г.Н. Семанов (АО «ЦНИИМФ»), н.с. Е.С. Дмитриева (ФГБНУ «ВНИРО»).

5. Информация о ходе разработки проекта «Практического пособия по применению Методики исчисления размера вреда, нанесенного различными видами воздействия естественных и антропогенных факторов» – н.с. А.В. Становова (ФГБНУ «ВНИРО»).

6. Подведение итогов работы Секции охрана водных экосистем за 2016 год и предложения к проекту плана работы Секции на 2017 год – руководитель Секции д.б.н., проф. А.А. Лукин.

В заседании приняли участие 30 человек (24 члена НТС и 6 приглашенных) – ученых и специалистов различных организаций и структур:

председатель Президиума НТС, к.э.н. **Хатунцов А.В.** (начальник ФГБУ «ЦУРЭН»); руководитель Секции охраны водных экосистем, д.б.н., проф. **Лукин А.А.** (директор ФГБНУ «ГосНИОРХ»); зам. председателя Президиума НТС, зам. руководителя Секции **Царев А.В.** (зам. начальника ФГБУ «ЦУРЭН»); ученый секретарь НТС, д.г.н. **Дубинина В.Г.** (ФГБУ «ЦУРЭН»); секретарь Секции д.б.н. **Журавлева О.Л.** (ФГБУ «ЦУРЭН»); к.т.н. **Верещагина Л.М.** (АО «НИИ ВОДГЕО»); к.б.н. **Кузьмич В.Н.** (АНО ИИПЭ); к.б.н. **Медянкина М.В.** (ФГБНУ «ВНИРО»); к.б.н., проф. **Михайлова Л.В.** (каф. ГАУ Северного Зауралья, ФГБНУ «Госрыбцентр»); д.б.н., проф., член.корр. РАН **Моисеенко Т.И.** (ГЕОХИ РАН); к.б.н. **Сергеева Н.Р.** (ФГБУ «Азчеррыбвод»), д.б.н., проф. **Патин С.А.** (ФГБНУ «ВНИРО»);

руководитель секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ, д.б.н., проф. **Филенко О.Ф.** (МГУ им. М.В. Ломоносова); секретарь Секции, к.б.н. **Наумова А.Ю.** (ФГБУ «ЦУРЭН»); к.б.н. **Гершкович Д.М.** (МГУ им. М.В. Ломоносова); **Зайцева Ю.Б.** (ФГБУ «ЦУРЭН»); д.б.н., проф. **Корпакова И.Г.** (ФГБОУ ВПО КубГУ); д.х.н., проф. **Лебедев А.Т.** (МГУ им. М.В. Ломоносова); к.б.н. **Лизина Н.Н.** (Саратовское отделение ФГБНУ

«ГосНИОРХ»); д.б.н., проф. **Симаков Ю.Г.** (МГУ ТУ им. К.Г. Разумовского); к.б.н. **Соколова С.А.** (ФГБНУ «ВНИРО»); д.б.н. **Терехова В.А.** (МГУ им. М.В. Ломоносова); д.м.н., проф. **Хамидулина Х.Х.** (ФБУЗ Роспотребнадзора); д.б.н. **Чуйко Г.М.** (ИБВВ им. И.Д. Папанина РАН).

Приглашенные: **Дмитриева Е.С.** (ФГБНУ «ВНИРО»); **Становова А.В.** (ФГБНУ «ВНИРО»); **Шашуловская Е.А.** (Саратовское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ»); **Самотаенкова О.В.** («Эксон Мобил Раша Инк»), **Семанов Г.Н.** (АО «ЦНИИМФ»), **Калашникова О.В.** (концерн Шелл).

Открывая заседание, Руководитель Секции охраны водных экосистем А. А. Лукин подчеркнул важность обсуждаемых вопросов, которые касаются исследований природоохранной направленности, связанных с выявлением загрязнения и решений по «оздоровлению» водных экосистем. Всестороннее обсуждение проблем и принятие практических мер на данном заседании Секций позволит стабилизировать и улучшить ситуацию, связанную с качеством вод рыбохозяйственных водных объектов.

**Первый вопрос** был посвящен анализу возможности нормирования состояний экологического благополучия водохранилищ, по информации мониторинга Росгидромета и данным научных исследований на основе ранжирования нарушений действующих нормативов ПДК химических веществ, изменений гидробиологических характеристики индексов, также показателей биотестирования токсичности воды и донных отложений. Для ранжирования разработан перечень биологических и физико-химических показателей и параметров (Перечень вошел в документ Росгидромета Р 52.24-763-2012. Оценка состояния пресноводных экосистем по комплексу химико-биологических показателей. Разработчики: д.б.н. Т.А.Хоружая, к.х.н. Л.И. Минина, Н.А. Мартышева. Ростов-на-Дону: Росгидромет. ФГБУ «ГХИ». 22 с.). В перечень включены классы качества воды и загрязненности, нарушения нормативов ПДК опасных ЗВ, биогенных соединений и органических веществ, частота превышений ПДК в году, а также показатели состояния планктонных и бентосных сообществ, сапробности, трофности, токсичности воды и донных отложений при биотестировании и др. Особое

внимание уделено первому трофическому звену экосистемы – фитопланктону, включая роль синезеленых водорослей в сообществе с учетом доминирования «токсичных» видов. Апробация проведена на примере Цимлянского и Маньчских водохранилищ. Полученные для этих водохранилищ данные могут быть использованы для разработки мер по сохранению и реабилитации их водных экосистем.

**В докладе Т.И. Моисеенко** обоснован методологический подход к оценке качества вод в рамках концепции «здоровья» экосистемы. Выделены ключевые задачи нормирования загрязнения водных объектов и дано обоснование критериальной системы диагностики состояния водных экосистем. Приводятся результаты практической апробации разработанных методов на водных объектах России. Показано, что система критериев оценки качества вод должна основываться на понимании закономерностей антропогенной изменчивости водных экосистем и интегральной оценки их «здоровья», методы выявления основных негативно воздействующих факторов – опираться на детальную гидрохимическую информацию и знания особенностей поведения и свойств токсичных элементов в природных условиях.

Показано, что несмотря на возможное многообразие частных решений по ключевым вопросам оценок качества вод и нормирования загрязнения, концепция «здоровья» экосистем и развиваемая в ее рамках методология достаточно универсальны. Исследования, основанные на такой концепции, позволяют дать ответ - насколько необходимо снизить уровень загрязненности водных объектов, чтобы качество вод было благоприятно для гидробионтов. Представленные результаты синхронных комплексных исследований на примере участков Волжского бассейна и оз. Имандра в рамках изложенной методологии позволили сделать заключение о неблагоприятном качестве вод исходя из показателей заболеваемости рыб, как индикаторов «здоровья» экосистемы. Рассчитанные зависимости показателей «доза - эффект» подтвердили, что основной причиной патологических нарушений в организме рыб является загрязнение вод токсичными элементами с учетом их пролонгированного действия.



Актуальность выявления неблагоприятного качества воды на основе исследования организма рыб подтверждается тем, что многие физиологические системы рыб и теплокровных животных сходны. Это позволяет предполагать возможные негативные последствия нахождения токсичных веществ в водной среде и для здоровья человека. При выработке понятия допустимой антропогенной нагрузки на конкретные природные объекты целесообразно определить пределы условий «сохранения среды». Бесспорно, требования к различным водным объектам, например заповедным, питьевого назначения или урбанизированным, могут существенно различаться. Здесь необходимы корректные политические решения управления качеством водных ресурсов.

**Л.В. Михайлова** доложила об опыте разработки и применении регионального предельно допустимого уровня нефти в донных отложениях для оценки состояния водных объектов Обь-Иртышского бассейна. По полной схеме токсикологических исследований установлен норматив для сибирской нефти в песчано-илистых отложениях поверхностных водных объектов (ПДС<sub>до</sub>)– 0.02 г/кг. Исследование состояния донных сообществ в хронически загрязняемой нефтью реке и натурное моделирование нефтяного загрязнения ДО (в МК) позволили апробировать этот норматив и обосновать его объективность. Норматив утвержден как региональный для Ханты-Мансийского автономного округа. Литературные данные подтвердили приемлемость данного норматива для других видов нефти и других водных объектов на территории РФ. Рекомендуется устанавливать нормативы в донных отложениях для приоритетных загрязняющих веществ имеющих глобальное распространение – нефтепродукты, тяжелые металлы (ртуть, медь, цинк, свинец, кадмий), суперэкоотоксиканты – суммарно для ПАУ, диоксидов, хлорорганических пестицидов, ПХБ. Ввиду разного сродства этих токсикантов к ДО разного типа, следует определять нормативы для органогенных и минеральных грунтов параллельно.

Адаптировать разработанные нормативы к условиям региона возможно путём апробации его на местных водных объектах с аналогичным

типом загрязнения или на чистых малых реках региона с помощью метода мезокосмов.

**В докладах Г.Н. Семанова и О.В. Самотаенковой** о применении диспергентов для ликвидации разливов нефти в море, в том числе, особенностях разработки нормативов ПДК, обращено внимание на то, что современные диспергенты третьего поколения включают поверхностно-активные вещества близкие по свойствам к веществам, применяемым в шампунях и пищевой промышленности, а также растворители и технологические добавки. Диспергенты многократно ускоряют природные процессы биodeградации нефти и резко снижают количество нефти на поверхности воды. Они применяются в количествах не превышающих 5-10% от количества обрабатываемой нефти. Диспергенты не рекомендуется применять на мелководье и в районах с низкой скоростью водообмена. Авторы делают вывод, что при условии правильного и грамотного применения диспергентов (не в условиях мелководья в рекомендуемых количествах) воздействие диспергированной нефти на морские организмы будет носить временный и локальный характер. Для успешного применения диспергентов важна оперативность. Действие диспергентов наиболее эффективно при быстром применении (на недавно разлитую нефть). Необходимые исследования должны быть проведены заблаговременно.

В связи с этим, с целью оценки целесообразности применения диспергентов, нормативным документом СТО 318.4.02-2005 «Правила применения диспергентов» рекомендуется заблаговременно проводить Анализ суммарной экологической выгоды (АСЭВ) использования диспергентов и на основе его результатов принимать, по согласованию с природоохранными ведомствами, решение о применении диспергентов. Учитывая, что диспергенты применяются однократно и после их применения концентрация диспергированной нефти в течение нескольких часов падает до фоновых значений, авторы рекомендуют, по примеру специалистов Западной Европы и США, учитывать фактор разбавления при установлении ПДК.

**Е.С. Дмитриева** в своем докладе по этому вопросу, подчеркнула, что основываясь на литературных и отчетных данных разработанных в России,

возможно использование диспергентов только нового поколения и только в крайних случаях, когда механический сбор нефти становится невозможен, вдали от береговой линии не менее 200 м и на глубинах не менее 10 м, также как и контролируемое сжигание и применение сорбентов. Применение диспергентов должно иметь обоснование и разрешение контролирующего органа.

Кроме того, докладчик привел результаты экспериментов разработанных и разрабатываемых нормативов ПДК<sub>р/х</sub>/ОБУВ для диспергентов в России

**Согласно информации А.В. Становой** о ходе разработки проекта «Практического пособия по применению Методики исчисления размера вреда, нанесенного различными видами воздействия естественных и антропогенных факторов» в настоящее время в пособии решаются особо острые оперативные задачи. Поскольку ПАО «РусГидро» планирует масштабные реконструкции большого количества гидроузлов, встал вопрос о применении отдельных позиций «Методики исчисления размера вреда, нанесенного различными видами воздействия естественных и антропогенных факторов» для расчета ущерба от подобных видов работ.

Учитывая, что разработка полного методического пособия к Методике – крайне трудоемкая и продолжительная работа, было принято решение разработать отдельное методическое пособие по применению положений Методики в отношении расчетов ущерба, наносимого водным биологическим ресурсам и среде их обитания при проведении работ по реконструкции гидроузлов.

В полном методическом пособии будут отражены вопросы по расчету ущерба, причиняемых водным биоресурсам при строительстве и эксплуатации гидроузлов, а также при судоходстве.

**А.А. Лукин** подвел итоги работы Секции охраны водных экосистем за 2015 г., остановился на целом ряде важнейших вопросах, рассмотренных на заседаниях Секции НТС, подробно доложил о рекомендациях, принимаемых на заседаниях Секции и результатах их реализации, а также о трудностях их осуществления.

В обсуждении вопросов повестки приняли участие Х.Х. Хамидулина, И.Г. Корпакова, Г.М. Чуйко, С.А. Патин, Ю.Г. Симаков, Ю.Б. Зайцева, А.Т. Лебедев, В.Н. Кузьмич, О.В. Самотаенкова, А.В. Становова, Е.А. Шашуловская и другие участники заседания.

**По итогам заседания Секций приняты следующие решения:**

1. НТС ФГБУ «ЦУРЭН» направить представленную д.б.н., проф. Т.А. Хоружей информацию (доклад) о нарушениях рыбохозяйственных нормативов ПДК, изменениях гидобиологических характеристик, показателей токсичности воды и донных отложений, установленных методом биотестирования состояния и качества вод Цимлянского и Манычских водохранилищ, в ФГБНУ «ВНИРО» и ФГБНУ «АзНИИРХ» для ознакомления и использования в работе.

2. Принять к сведению информацию о представленных методах, основанных на экотоксикологических исследованиях и интегральной оценке "здоровья" экосистем для выявления негативных последствий малых пролонгированных доз загрязнения водных объектов рыбохозяйственного значения, а также для оценки качества вод и прогноза последствий загрязнения для медико-биологических исследований. Рекомендовать ФГБНУ «ГосНИОРХ» в 2017 году провести семинар по этому вопросу с выработкой конкретных предложений.

3. Признать целесообразность использования показателя допустимого содержания нефтепродуктов в донных отложениях рек, разработанного на примере рек Ханты-Мансийского автономного округа и апробированного на реках бассейнов Волги, Оби, Байкала, для нормирования качества окружающей среды.

3.1. Поручить членам НТС Л.В. Михайловой, И.Г. Корпаковой, Н.Ю. Степановой, Г.М. Чуйко подготовить концепцию «Методических рекомендаций по установлению ПДК загрязняющих веществ в донных



отложениях водных объектов рыбохозяйственного значения» (декабрь 2016 г.).

3.2. Рассмотреть в первом квартале 2017 года на заседании секции ПДК и ОБУВ НТС ФГБУ «ЦУРЭН» концепцию «Методических рекомендаций по установлению ПДК загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов рыбохозяйственного значения» и законодательные основы установления нормативов ПДК для донных отложений с целью разработки предложений для Минприроды России и Минсельхоза России о совершенствовании законодательства в области охраны окружающей среды, а также в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

4. Рекомендовать Росрыболовству и его территориальным органам при согласовании Планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН) допускать применение диспергентов только при условии, если невозможен механический сбор нефти и нефтепродуктов, если удаление от береговой линии составляет не менее 200 м и глубина не менее 10 м, а также при условии, если для предназначенного для применения диспергента установлена рыбохозяйственная ПДК.

Поручить ФГБНУ «ВНИРО» при разработке новой редакции Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных приказом Росрыболовства от 4 августа 2009 г. № 695, учесть необходимость проведения исследований как самого диспергента и его компонентов, так и смеси диспергента с нефтью в соотношении 1:10.

5. Поддержать предложение ФГБНУ «ВНИРО» о разработке самостоятельного методического пособия по применению положений Методики исчисления размера вреда, наносимого водным биоресурсам, в отношении расчетов ущерба, наносимого водным биологическим ресурсам и среде их обитания при проведении работ по реконструкции гидроузлов.

6. Просить Росрыболовство:

- включить в государственное задание ФГБНУ «ВНИРО» на 2017 г. разработку «Практического пособия по применению «Методики исчисления размера вреда, нанесенного различными видами воздействия естественных и антропогенных факторов на водные биоресурсы»», включая строительство и эксплуатацию гидроузлов, а также судоходство;

- поручить ФГБНУ «ВНИРО» разработать рекомендации по определению и применению нормативов рыбохозяйственных ПДК диспергентов.

7. Одобрить отчет Руководителя Секции охрана водных экосистем А.А. Лукина об итогах работы Секции за 2016 год и просить членов Секции представить предложения к плану работы Секции на 2017 г. до 20 октября 2016 г.

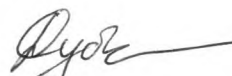
Руководитель Секции охрана водных экосистем,  
д.б.н., проф.

 А.А. Лукин

Руководитель Секции рыбохозяйственных  
нормативов ПДК и ОБУВ, д.б.н., проф.

 О.Ф. Филенко

Ученый секретарь НТС, д.г.н.

 В.Г. Дубинина