

Л. Н. Гертман, И. Ю. Буко

Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов», г. Минск

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЭТАПНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ СЕТИ ПУНКТОВ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ПО ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ**

Процесс развертывания наблюдательной сети за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям был запущен в рамках выполнения мероприятия 12 Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011 – 2015 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 13 июня 2011 г. № 244. Одной из задач данной программы являлось формирование сети пунктов регулярных наблюдений по гидроморфологическим показателям состояния рек, включая сильноизмененные участки в районах размещения крупных гидротехнических сооружений (далее – ГТС).

Изменение очертаний речных участков в результате создания на них гидротехнических сооружений сказывается на свойствах дна и берегов, на динамике перемещения отложений, на гидрогеологическом режиме прилегающей территории, общей экологической обстановке. Последствия могут распространяться в течение ряда лет вверх и вниз по течению не только в пределах русла реки, но и на прилегающую территорию. В отсутствие мониторинга этих процессов изменение экологической обстановки может создать помехи для хозяйственной деятельности в целом и для работы гидротехнических сооружений в частности.

В исследованиях 2012 года [9] на основе анализа литературных данных, европейских стандартов и законодательства в области оценки гидроморфологических показателей состояния рек разработаны научно обоснованные рекомендации по организации поэтапного развертывания сети пунктов наблюдений по гидроморфологическим показателям в Республике Беларусь. Изначально перечень рек и участков рек, претерпевших изменения в гидрологическом режиме и морфологических показателях в результате антропогенного воздействия включал более 110 объектов. На основе проведенных исследований был предложен график организации наблюдений по гидроморфологическим показателям состояния рек на участках размещения крупных ГТС, на которых были проведены исследования в период с 2013 по 2015 гг.

Методической основой выполнения работ являются СТБ 17.13.04-01-2012/EN 14614:2004 «Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Руководство по оценке гидроморфологических показателей состояния рек» и СТБ 17.13.04-02-2013/EN 15843:2010 «Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Руководство по оценке степени изменения гидроморфологических показателей состояния рек». Данные нормативные документы регламентируют работы по оценке гидроморфологических показателей состояния рек и степени их изменения.

Как правило, работы включают следующие этапы:

- проведение камеральных работ по подготовке исходной информации для проведения маршрутных наблюдений;
- проведение маршрутных исследований на участках рек;
- обработку результатов натурных исследований и оценка изменений, произошедших в результате антропогенного воздействия на водотоки.

Проведенные исследования позволили определить наиболее репрезентативные участки рек и рекомендовать их для включения в Национальную систему мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Перечень пунктов наблюдений для проведения регулярных наблюдений за уровнем воздействия на водотоки для оценки гидроморфологических показателей в районах размещения крупных ГТС включает 9 участков: на реке Друть вблизи н.п. Городище и н.п. Чигирин, на реке Случь – н.п. Старобин, на реке Оболь – н.п. Желудово, на реке Черница – н.п. Добромисли, на реке Нища – н.п. Клястицы, на реке Щара – н.п. Миничи, на реке Молчадь – н.п. Гезгалы, на реке Россь – н.п. Гледневичи.

По результатам проведенной оценки степени изменения гидроморфологических показателей состояния рек все исследуемые объекты относятся к незначительно измененным. Наиболее серьезные изменения связаны с изменениями в русле реки и с продольной непрерывностью рек, вызванной строительством гидротехнических сооружений. Для этих участков предложена программа проведения наблюдений.

В настоящее время поэтапное развертывание сети пунктов наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям продолжено в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2016 г. № 205 «Об утверждении Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020 годы».

В 2016 г. с целью поэтапного развертывания сети пунктов наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям работы были проведены в бассейне р. Западный Буг, где были обследованы участки 7 рек: Нарев (н.п. Немержа), Лесная Правая (н.п. Каменюки), Лесная (н.п. Каменец), Рыта (н.п. Малые Радваничи), Мухавец (н.п. Кобрин), Спановка (н.п. Медно), Копаявка (н.п. Леплевка).

Процесс развертывания сети пунктов наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям базируется на предыдущих исследованиях на основе разработанных ранее и апробированных методических основах определения изменения гидроморфологических показателей состояния рек.

В соответствии со стандартом СТБ 17.13.04-02-2013/EN 15843:2010 процедуры балльной оценки проводились с использованием оценки по группе Б с качественными данными.

**Таблица 1 – Оценка состояния поверхностных вод по гидроморфологическим показателям**

№ п.п.	Река	Балльная оценка		
		по зонам	по группам	всего исследуемого участка реки
1.	Нарев	русло: 1 берега/береговые зоны: 1 пойма: 1	морфология: 1 гидрологический режим: 1 продольная непрерывность реки: 1	1
2.	Лесная Правая	русло: 1,5 берега/береговые зоны: 1 пойма: 1	морфология: 1 гидрологический режим: 1 продольная непрерывность реки: 1	1
3.	Лесная	русло: 2 берега/береговые зоны: 1 пойма: 1	морфология: 1 гидрологический режим: 1 продольная непрерывность реки: 1	1,3
4.	Рыта	русло: 1 берега/береговые зоны: 1 пойма: 1,66	морфология: 1 гидрологический режим: 1 продольная непрерывность реки: 1	1,1
5.	Мухавец	русло: 1,5 берега/береговые зоны: 1 пойма: 1	морфология: 1 гидрологический режим: 1 продольная непрерывность реки: 1	1,1
6.	Спановка	русло: 2,5 берега/береговые зоны: 3 пойма: 3	морфология: 3 гидрологический режим: 3 продольная непрерывность реки: 3	2,5
7.	Копаявка	русло: 1 берега/береговые зоны: 1 пойма: 1	морфология: 1 гидрологический режим: 1 продольная непрерывность реки: 1	1

По результатам проведенной оценки степени изменения гидроморфологических показателей состояния рек рр. Нарев, Лесная Правая, Лесная, Рыта, Мухавец, Копаювка – имеют состояние от близкого к природному до незначительно измененного; р. Спановка – от незначительно измененного до умеренно измененного.

**Таблица 2 – Состояние поверхностных вод по гидроморфологическим показателям исследуемых рек в бассейне р. Западный Буг**

№ п.п.	Река	Балл	Класс	Описание класса
1.	Нарев	1	1	От близкого к природному состоянию до незначительно измененный
2.	Лесная Правая	1	1	От близкого к природному состоянию до незначительно измененный
3.	Лесная	1,3	1	От близкого к природному состоянию до незначительно измененный
4.	Рыта	1,1	1	От близкого к природному состоянию до незначительно измененный
5.	Мухавец	1,1	1	От близкого к природному состоянию до незначительно измененный
6.	Спановка	2,5	3	От незначительно измененного до умеренно измененный
7.	Копаювка	1	1	От близкого к природному состоянию до незначительно измененный

Наиболее серьезные изменения связаны изменениями в русле реки и с продольной непрерывностью рек, вызванной строительством гидротехнических сооружений, в частности шлюзов.

В 2017 г. работы по развертыванию сети пунктов наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям продолжены в бассейне р. Припять для следующих объектов: Припять (н.п. Б.Диковичи, г. Пинск, г. Мозырь), Горынь (пгт Речица), Ствига (н.п. Дзержинск), Льва (н.п. Ольманская Кошара), Словечно (н.п. Скородное), Стырь (н.п. Ладорож), Уборть (н.п. Милошевичи).

*Список использованных источников*

1 Обеспечение поэтапного развертывания сети наблюдений на водных объектах в районах размещения крупных гидротехнических сооружений. Этап 2012 г.: отчет о НИР / ЦНИИКИВР; рук. Богодяж Е.П. – № ГР 20121994. – Минск, 2012. – 82 с.

УДК 504.453/556.53

Л. Н. Гертман, Е. Б. Петренко, А. П. Станкевич

Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов», г. Минск

**ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА СОДЕРЖАНИЯ ОСОБО ОПАСНЫХ  
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД  
ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Особо опасные загрязняющие вещества (далее – ОЗВ), к которым кроме веществ содержащих тяжелые металлы, также относятся стойкие органические загрязнители, являются высокотоксичными органическими веществами, устойчивыми к физическому, химическому и биологическому разложению в окружающей среде, способными к биоаккумуляции и переносимые на большие расстояния во всех экологических средах. Эти вещества, даже в небольших количествах, оказывают негативное воздействие, как на окружающую среду, так и на здоровье человека. Проблема применения таких веществ в различных