

**Опыт внедрения собственных разработок по очистке донных отложений
водных объектов от нефти**

Научный руководитель – Воробьев Данил Сергеевич

Перминова Владислава Владимировна

Аспирант

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства, Томск, Россия

E-mail: vladaperm18@yandex.ru

Мероприятия по очистке донных отложений ручья Малый Войвож (Ухтинский район Республики Коми) от нефти и нефтепродуктов направлены на восстановление водотока до состояния, пригодного для его использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

Работы по очистке донных отложений проводились в весенне-летний период 2020 г. Зону очистки дна водотока предварительно условно разделили на участки протяженностью около 50 м, и обрабатывали в порядке очередности по направлению от истока к устью ручья. При очистке ручья Малый Войвож задействована мобильный комплекс «Аэрощуп» для двунаправленного воздействия на донные отложения: эрлифт и вибрационное воздействие. Элементы данного комплекса ранее применялась для очистки нефтезагрязненных донных отложений бореального озера Самотлорского нефтяного месторождения, где показали высокую эффективность. Работы по очистке воды и донных отложений включали: (1) передвижение мобильного комплекса по руслу; (2) применение эрлифтной установки для извлечения и подъема нефти из донных отложений. Суть обработки состоит в том, что агрегаты нефти в составе донных отложений покрываются пузырьками воздуха и в восходящем эрлифтном потоке поднимаются на поверхность, где ее локализуют в приемной емкости; (3) обработку донных отложений вибрационной установкой для максимального извлечения нефти и нефтепродуктов из донных отложений; (4) для более полного сбора нефти, извлеченной из донных отложений, в составе передвижной операционной единицы применяли устройства очистки толщи воды в водотоках от нефти и нефтепродуктов «Барьер»; (5) сбор и локализацию нефтесодержащей смеси производили вручную в емкости временного хранения.

Уникальный комплекс работ по очистке донных отложений, включающий применение собственных запатентованных разработок, позволил снизить содержание нефти в донных отложениях на 99.8 % (или в 66 раз). После завершения комплекса работ по очистке донных отложений процент проб, в которых отмечено превышение нормативного значения по нефтепродуктам 1000 мг/кг, сократилось с 92 до 2 %.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, соглашение № 20-34-90076.