

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

УДК 628.381.1

БАСАЛАЙ Е.Н.

Брест, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси

О ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТАХ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Ключевые слова: городские очистные сооружения, иловые площадки, осадок городских сточных вод, сточные воды, природные компоненты

Аннотация: в статье рассмотрены способы минимизации негативного воздействия городских очистных сооружений на поверхностные и подземные воды, почвы и атмосферный воздух как компоненты природной среды.

На городских очистных сооружениях (ОС) осуществляется очистка сточных вод (СВ) и отведение очищенных СВ в поверхностные водные объекты. В процессе очистки СВ образуется осадок городских сточных вод (ОГСВ), который также обрабатывается на ОС и вывозится на полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО). Для минимизации негативного воздействия ОС на поверхностные и подземные воды, почвы и атмосферный воздух как компоненты природной среды автором сформулирован ряд предложений и рекомендаций.

1) Ужесточить правила приема производственных сточных вод ограничением концентраций специфичных для конкретного предприятия загрязняющих веществ (например, биогенных элементов от предприятий молокопереработки, тяжелых металлов (ТМ) от предприятий металлообработки, микропластика от предприятий по переработке пластика, компонентов фармацевтических препаратов от предприятий фармацевтической промышленности); осуществлять своевременный ремонт систем водоотведения и водоочистки.

О негативном воздействии залповых сбросов сточных вод, которые нарушают работу очистных сооружений, губят микробиоценоз активного ила, об износе, устаревании, выходе из строя оборудования очистных сооружений, авариях на очистных сооружениях, недостаточной эффективности работы локальных очистных сооружений предприятий и, тем самым, ухудшении качества очищенных и сбрасываемых в поверхностные водные объекты сточных вод, свидетельствуют работы А.А. Волчека (2002, 2006, 2011) и других авторов.

Ужесточение требований по содержанию загрязняющих веществ в

сточных водах, поступающих на очистные сооружения, и проведение своевременного ремонта вышедших из строя систем позволит осуществлять максимально качественную очистку сточных вод и снизить нагрузку на поверхностные водные объекты, принимающие очищенные сточные воды [1].

2) Огородить территорию очистных сооружений сплошным забором по периметру и поддерживать состояние ограждений в надлежащем состоянии.

Расположение очистных сооружений в непосредственной близости от сельскохозяйственных угодий и отсутствие в большинстве случаев ограждения территории очистных сооружений создают предпосылки для несанкционированного использования осадка городских сточных вод в качестве удобрения и, как следствие, к загрязнению дополнительных площадей пахотных земель. Осадки городских сточных вод являются благоприятной средой для развития различных паразитов (яиц и личинок гельминтов, цист кишечных простейших), а животные и птицы, являясь переносчиками опасных инфекций, создают эпидемиологические неблагоприятные ситуации и оказывают негативное воздействие на здоровье людей.

3) Вести локальный мониторинг подземных вод в зонах воздействия очистных сооружений, в том числе иловых площадок (ИП), независимо от их мощности. На всех городских очистных сооружениях ведется локальный мониторинг состояния поверхностных вод. Локальный мониторинг состояния подземных вод ведется только на трех городских очистных сооружениях Брестской области один раз в год: в районе иловых площадок очистных сооружений гг. Бреста, Барановичей и Пинска. Локальный мониторинг состояния атмосферного воздуха и земель в местах расположения очистных сооружений Брестской области не ведется.

4) Соблюдать экологически безопасную эксплуатацию иловых площадок (выдерживать периодичность напуска и толщину слоя ОГСВ, своевременно очищать иловые площадки от осадка городских сточных вод с выравниванием поверхности карт) и поддерживать в надлежащем состоянии природоохранные сооружения (следить за состоянием ограждающих валиков карт иловых площадок и вовремя скашивать траву, проводить ремонт асфальтобетонных конструкций, обеспечивать работу дренажных систем и др.) и соблюдать режим, установленный для СЗЗ. Ненадлежащее состояние иловых площадок приводит к тому, что осадок городских сточных вод находится в непосредственном контакте с почвой, обогащая ее биогенными элементами, тяжелыми металлами и микроорганизмами, в том числе патогенными; ненадлежащая работа дренажной системы иловых площадок приводит к попаданию иловой воды в поверхностный водный объект или на территорию очистных сооружений. При этом исследования, направленные на оценку негативного воздействия иловых площадок на почвы, находящиеся в зонах воздействия очистных сооружений, единичны и вопрос является практически

не изученным [1]. В этой связи необходимо тщательное исследование свойств осадка городских сточных вод и выполнение работ по данному направлению.

5) Проводить мероприятия по рекультивации земель и возвращению выведенных из хозяйственного оборота земельных ресурсов для функционирования иловых площадок. Вследствие изменения морфологического состояния поверхности и аккумуляции токсичных веществ в почвах зоны воздействия иловых площадок необходимо проведение высокочрезвычайных рекультивационных мероприятий. Иловые площадки большинства очистных сооружений на территории Брестской области переполнены и находятся на пределе проектных возможностей. Например, существенную угрозу окружающей среде представляют очистные сооружения г. Столина, на которых для очистки сточных вод эксплуатируются 19 переполненных карт полей фильтрации и решается вопрос об отчуждении новых площадей сельскохозяйственных земель для проектирования и ввода в эксплуатацию новых карт иловых площадок. Для неэксплуатируемых с 2011 г. илонакопителей ОГСВ в г. Бресте, выведенных из эксплуатации в 2020 г. полей фильтрации очистных сооружений г. Жабинки, а также выводимых из эксплуатации с 2021–2022 гг. Иловые площадки очистных сооружений гг. Лунино, Дрогичина и Березы необходимо разработать мероприятия по рекультивации земель.

6) Запретить долговременное хранение осадка городских сточных вод на иловых площадках и изменить ставки экологического налога на хранение и захоронение ОГСВ на полигонах ТКО, что позволит стимулировать поиск альтернативных вариантов обращения с ОГСВ.

Поскольку сумма экологического налога за хранение осадков очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-фекальной канализации сточные воды как отходов 3-го класса опасности и ила активного очистных сооружений как отхода 4-го класса опасности является очень низкой и составляет, соответственно, 0,17 и 0,13 рублей за каждую тонну ОГСВ, для осуществления принципа рационального природопользования необходимо повышение ставок экологического налога на хранение и захоронение осадка городских сточных вод и поиск альтернативных вариантам захоронения вариантов обращения как с вновь образующимися, так и с накопленными объемами ОГСВ. Таким образом, выполнение вышеперечисленных рекомендаций позволит минимизировать негативное воздействие на компоненты окружающей геоэкологической среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дрегуло, А. М. Оценка негативного воздействия на окружающую среду полигонов складирования осадков биологических сооружений / А. М. Дрегуло, Н. Е. Панова // Экология и промышленность России. – 2012. – № 8. – С. 43–45.