

Интерес представляют исследования в области технологии утилизации ОСВ и получения топливных брикетов на их основе с использованием нефтесодержащих шламов, лигнина и прочих отходов производства предприятий г. Гомеля и Гомельской области. Это позволит частично решить задачу размещения ОСВ Гомельских очистных сооружений в окружающей среде с учетом экологической безопасности, создать альтернативные возобновляемые виды топлива и обеспечить тепловой энергией собственные потребности Гомельских очистных сооружений.

Оригинальный вклад исследований заключается в том, что в случае успешной реализации будет найдено комплексное решение эффективного использования вторичных возобновляемых материальных ресурсов и улучшения экологической обстановки территорий, прилегающих к городской черте. Экономический эффект состоит в экономии денежных средств на строительство новых иловых карт и вывоз ОСВ на полигон твердых бытовых отходов, в сокращении расходов на обеспечение тепловой энергией собственные потребности очистных сооружений, в получении дополнительной прибыли от реализации топливных брикетов сторонним промышленным предприятиям и населению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Туровский, И.С. Осадки сточных вод. Обезвреживание и обеззараживание / И.С. Туровский - М.: Делта принт, 2008. - 376 с.
2. Пахненко, Е.П. Осадки сточных вод и другие нетрадиционные органические удобрения : учебное пособие / Е.П. Пахненко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 311 с.
3. Черноусов, С.В. Энергосбережение как средство решения экологических проблем / С.В. Черноусов, С.П. Руднева // Энергоэффективность. – 1999. – № 11. – С.6-9.
4. Определение размера экономического ущерба, причиненного загрязнением, деградацией и нарушением земель (Методика 0212.4.-97). Утверждена приказом Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 20.05.1997. – № 112.
5. Временная методика определения размера экономического ущерба, причиненного загрязнением, деградацией и нарушением земель (Методика 0212.4.-97). Утверждена приказом Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 112 от 20.05.1997.

УДК 556.536

Гертман Л.Н., Корнеев В.Н., Булак И.А.

РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов», г.Минск

ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ПАВОДКОВ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В ПРЕДЕЛАХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

The article describes the aspects of the environmental impact assessment of planned engineering measures to protect settlements from floods within the protected areas on the example of Nepli village, Brest region.

Введение

В настоящее время на значительных площадях селитебных территорий возникают проблемы, связанные с затоплениями и подтоплениями. С одной стороны, это вызвано естественными колебаниями метеорологических элементов, вызывающими повы-

шение уровней грунтовых и поверхностных вод. С другой стороны, это может быть результатом различных техногенных воздействий, которые вызывают, например, локальное повышение уровней грунтовых вод.

При оценке воздействия на окружающую среду предложенных проектной организацией мероприятий по защите от паводка д. Непли Брестского района и прилегающих к ней сельскохозяйственных земель было отмечено, что проблема паводков на прилегающей к населенному пункту территории возникала постоянно. Исторически застраивались наиболее возвышенные участки. Современная частная застройка осуществляется в более низких местах, где кроме высокого уровня грунтовых вод имеет место практически ежегодное затопление паводковыми водами рек Западный Буг и Лесная.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2005 г. № 311 д. Непли внесена в программу инженерных водохозяйственных мероприятий по защите населенных мест и сельскохозяйственных земель от паводков в наиболее паводкоопасных районах Полесья на 2005-2010 годы. Однако при реализации инженерных мероприятий возникает проблема сохранения уникальных для региона ландшафтов заказника «Бугский», в пределах которого расположена д. Непли.

Методика и результаты исследования

В соответствии с Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду проводился прогноз изменения состояния окружающей среды в результате реализации мероприятий по защите д. Непли от подтопления и затопления.

Проектными мероприятиями предусматривается строительство ограждающих дамб, открытой осушительной сети, насосной станции для сброса паводковых вод с осушаемой территории на пойму р. Лесная, гидротехнических сооружений на осушительной сети, трубы-регулятора в теле дамбы, реконструкция существующей дамбы-дороги.

Необходимо отметить, что трасса дамбы проектируется по существующим дорогам и по естественным возвышенностям в пределах сельскохозяйственных угодий, открытая осушительная сеть проектируется в ложбинах стока.

Оценивалось воздействие 3 предложенных проектной организацией вариантов, которые отличались в первую очередь площадью защищаемой территории.

Для оценки воздействия защитных мероприятий на гидрологический режим разработана цифровая модель местности и математическая модель системы водотоков рек Западный Буг и Лесная с прилегающими территориями. На основании выполненных гидродинамических расчетов прогноза изменения водного режима и построения карт зон вероятного затопления установлено, что в результате инженерных мероприятий не произойдет существенного изменения гидрологического режима рек Западный Буг и Лесная и существенного изменения гидрогеологического режима с внешней стороны ограждающих дамб. Понижение уровней грунтовых вод ожидается в пределах водосборной территории мелиоративных систем с внутренней стороны ограждающих дамб.

Расчет возможного выноса биогенных веществ проектируемыми мелиоративными каналами с поверхностным стоком с территории д. Непли показывает, что наиболее загрязненные поверхностные сточные воды будут формироваться в холодный период – с декабря по март включительно. В этот период можно ожидать незначительное превышение предельно допустимой концентрации азота аммонийного (в 1,2 раза). В меженные периоды возможны высокие концентрации биогенных веществ, превышающие ПДК – когда расходы незначительны и, соответственно, не происходит разбавление поступивших на водосбор загрязняющих веществ, особенно в периоды зимней оттепели или летних дождей высокой интенсивности. Проблема выноса значительного количества биогенов решается, как правило, системой перемычек из фильтрующего материала.

Наибольший ущерб при реализации проекта будет нанесен растительным и животным сообществам в период строительства мелиоративных систем и оградительных дамб. В соответствии с проектными решениями прямому уничтожению будут подвергнуты территории в районе строительства дамб и мелиоративных каналов на площади от 0,63 км² до 0,96 км² (из расчета зоны отчуждения 9 м для дамб и мелиоративных каналов).

В связи с тем, что со стороны деревни планируется сеть мелиоративных каналов, здесь произойдет значительная трансформация естественной среды обитания растений и животных, и всю территорию можно отнести к зоне сильного вредного воздействия. Здесь потери численности диких животных и годовой продуктивности составят до 75 %, а в пределах расчистки территории для мелиоративных каналов планируется сведение всей растительности. Однако рекомендуется оставить ценные виды растений: граб и остаточные дубы.

По данным УО «Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина», на территории планируемых мероприятий и непосредственно к ней прилегающей отмечены места обитания следующих видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь: ятрышника клопоносного, уловника обыкновенного, тритона гребенчатого, жабы камышовой, черепахи болотной.

При реализации вариантов 1 и 2 значительной трансформации будут подвержены условия произрастания ятрышника клопоносного. При строительстве дамбы и мелиоративной системы будут снижены уровни грунтовых вод, что может привести к исчезновению с указанной территории данного вида. При производстве строительных работ возможно нарушение условий обитания тритона гребенчатого, жабы камышовой, черепахи болотной, уловника обыкновенного.

Мелиоративный канал, планируемый на юге и западе от д. Неполи, проектируется на месте естественного понижения рельефа, являющегося ложбиной стока, сильно переувлажненной и поросшей кустарниковой и древесной растительностью. Данная территория является одним из путей миграции животных. Однако необходимо учесть, что он расположен близко к населенному пункту и существуют другие более крупные и удаленные от населенных пунктов коридоры миграции вдоль стариц. Ликвидация этого коридора не окажет существенного ущерба мигрирующим животным.

Трансформация ландшафтов ожидается на территории, которая будет подвержена непосредственно воздействию в период строительства дамб и мелиоративных каналов: проектируется полоса отчуждения вдоль мелиоративных каналов и дамб – 9 м. За счет изменений гидрологического и гидрогеологического режима мелиорированной территории будет наблюдаться постепенная трансформация биотопов, что приведет к изменению видового состава биоценозов с внутренней стороны оградительных дамб. За пределами оградительных дамб изменение гидрологического и гидрогеологического режима будет незначительным.

По вновь проложенным мелиоративным каналам, по данным В.В. Шималова, могут возникать очаги паразитозов (гельминтозов), имеющих медико-ветеринарное значение. Это может создать риск заражения людей и домашних животных – как в каналах, так и вблизи их, т.е. в д. Неполи, за счет миграции инвазированных особей. С целью снижения вероятности заболевания населения и животных санитарно-эпидемиологические службы должны проводить необходимые профилактические мероприятия.

В результате проведения защитных мероприятий по снижению риска подтопления и затопления территории для населения будут созданы благоприятные условия

проживания и ведения сельского хозяйства за счет минимизации ущерба от паводка для построек и сельскохозяйственных угодий. За счет реализации мероприятий существенно снизится степень ущерба от паводков для антропогенных объектов.

В связи с тем, что планируемые мероприятия по защите д. Непли от затопления предусматривают локальное воздействие на окружающую среду, значительного вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

При реализации проекта основными отрицательными факторами для природной среды являются следующие запроектированные мероприятия:

- сведение растительности в местах строительства мелиоративных систем;
- нарушение мест обитания охраняемых видов растений и животных;
- ликвидация одного из путей миграции животных.

Предложенные варианты защитных мероприятий по степени воздействия на окружающую среду практически идентичны. Наиболее щадящим по степени воздействия на окружающую среду является вариант, при котором планируемые мероприятия затрагивают минимальную территорию, и от воздействия паводков защищается только д. Непли без прилегающих сельскохозяйственных угодий. Кроме этого, сведется к минимуму вероятность ущерба для популяций охраняемых видов растений и животных на прилегающей территории.

Заключение

При оценке воздействия планируемых инженерных мероприятий в пределах особо охраняемой природной территории необходимо учитывать, с одной стороны, необходимость сохранения уникальных природных объектов, с другой – социально-экономические условия территории. Необходимость мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия подтопления и затопления для д. Непли очевидна. Однако необходимо максимально сократить площадь трансформируемой территории, что предлагается одним из вариантов.

В целом для республики необходимо разработать ряд упреждающих мер по ликвидации проблемы подтопления и затопления на селитебной территории. В первую очередь, не должны выделяться под индивидуальную застройку территории с высоким уровнем грунтовых вод, а также периодически затопливаемые пойменные территории. При частной застройке на периодически затопливаемой территории необходимо обязать владельца предусмотреть соответствующие конструктивные решения, например, гидроизоляцию зданий.

Противопаводковые мероприятия по защите деревни Непли, сельскохозяйственных земель КУСП «Пограничник» Брестского района в принципе не решат проблемы затоплений и подтоплений в бассейне р. Западный Буг на территории Республики Беларусь. Необходимо проведение комплексных инженерных мероприятий вдоль всего участка р. Западный Буг по белорусско-польской границе, включая укрепление береговой линии. Прежде всего, это обусловливается принятием адекватных защитных мер тем инженерным мероприятием, которые со своей стороны проводит Польша по укреплению береговой линии Западного Буга и по защите пойменных участков, причем во много раз превышающих те 200 га, защищаемых в рамках проекта по д. Непли. Инженерные мероприятия, проводимые польской стороной, могут повышать негативные последствия наводнений и паводков на белорусской территории, а также ускорять процессы переформирования берега р. Западный Буг со смещением государственной границы на белорусскую территорию.