

Моделирование подтвердило и показало, что «классические» ГБМ из квадратных блоков не могут полностью покрыть изгибы защищаемой поверхности, а связи блоков по углам не дали никакого преимущества, а наоборот повлияли на жесткость конструкции в худшую сторону. Треугольные блоки не показали своей эффективности ввиду «расхлябанности» конструкции, это связано со способом их соединения между собой (середины сторон) и количеством связей (трех). Самым эффективным типом, как и ожидалось, стали шестиугольные блоки, они обладают лучшей покрывной способностью, чем привычные квадратные блоки, это связано как с их «уплотненной» формой, так и количеством связей, т. е. такие блоки более эффективны на полигональных поверхностях, которыми берега водоемов и являются. Это и подтвердили публикации о ряде объектов с применением ГБМ из шестиугольных блоков в Канаде.

Хоть ГБМ нельзя назвать инновационным типом крепления, однако на данный момент нет простой и удобной методики расчета для определения устойчивости такого покрытия, а влиянием гидрогеологического режима основания в принципе пренебрегают, равно как и устойчивостью такого крепления на откосе, если традиционный обратный фильтр в виде слоев из каменной наброски заменяется на геосинтетические материалы.

Заключение

Выделены основные факторы и условия, влияющие на абразию берегов водохранилищ и крупных естественных водоемов в условиях Республики Беларусь.

Проведен анализ традиционных способов крепления берегов и откосов, применяемых в Беларуси, а также инновационных, выявлены перспективные способы крепления.

На основе физического имитационного моделирования определена наиболее эффективная конструкция гибкого крепления откосов подпорных сооружений и берегов в условиях Беларуси.

ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

Асаулов Р. В.

Магистр, ассистент кафедры природообустройства УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Беларусь, roma_valerievich_00@mail.ru

Охрана окружающей среды является одним из важнейших аспектов современного общественного развития. Мелиоративные системы, которые представляют собой комплекс инженерно-технических сооружений и мероприятий для улучшения плодородия почв, играют важную роль для сельскохозяйственного сектора. Однако при функционировании мелиоративных систем возникает ряд проблем, связанных с воздействием на прилегающие земли и окружающую среду.

При проектировании мелиоративных систем и сооружений необходимо соблюдать следующие требования [1]: размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом экологической значимости природных объектов осваиваемого района; повторно использовать сбросные и дренажные воды; создавать специальные инженерные сооружения и проводить необходимые мероприятия (водоочистные, противозерозионные, лесозащитные, рыбозащитные, переходы для животных через каналы) с учетом технологии сельскохозяйственного производства; сводить к минимуму возможные негативные воздействия мелиоративной системы на природную среду.

В работе [2] рассмотрены основные негативные воздействия мелиоративных систем на окружающую среду, однако не описаны методы борьбы с данными воздействиями.

Для того чтобы минимизировать негативное влияние мелиорации на окружающую среду, необходимо проводить природоохранные мероприятия. В первую очередь, важно проектировать мелиоративные системы с учетом сохранения биоразнообразия и природных ландшафтов. Это может включать в себя создание природоохранных коридоров, оставление неразработанных участков земли для флоры и фауны, а также применение экологически чистых материалов при строительстве.

Другим важным аспектом является контроль за загрязнением водоемов, которые могут быть затронуты деятельностью мелиорации. Сброс химических удобрений, пестицидов и других вредных веществ в водоемы может привести к разрушению экосистем и угрозе здоровью людей. Поэтому необходимо строго контролировать использование химикатов на мелиорируемых землях и обеспечивать адекватную очистку сточных вод перед их сбросом в водные источники.

Эрозионные процессы выступают одной из серьезнейших проблем для сельского хозяйства и окружающей среды. Для защиты почв от эрозии на мелиоративных системах необходимо применять целый комплекс мероприятий. Одним из ключевых методов является создание и поддержание растительного покрова, или же полезащитных лесополос. Это поможет защитить почву от ветра, а также от размыва, за счет корневой системы растений. Другим важным методом защиты почв от эрозии является создание водоотводных систем. Это могут быть нагорные каналы, валы и каналы для рассредоточения концентрированных потоков воды. Также необходимо учитывать особенности климата и рельефа мелиоративных систем при разработке мер по защите почв от эрозии.

Не менее важным элементом природоохранной деятельности на землях мелиоративных систем служит регулярное проведение мониторинга состояния природной среды, который позволит своевременно выявить негативные последствия и принять меры по их устранению. Для этого необходимо привлекать специалистов по экологии и биологии, проводить анализ воздуха, почвы и воды, а также оценивать состояние флоры и фауны.

Таким образом, природоохранные мероприятия на мелиорируемых землях играют важную роль в поддержании экологического баланса и сохранении природных ресурсов. Правильное планирование и осуществление мелиорации

с учетом природоохранных аспектов помогут обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства и сохранение окружающей среды для будущих поколений.

Список использованных источников

1. Мелиоративные системы и сооружения. Нормы проектирования = Меліярацыйныя сістэмы і збудаванні. Нормы праектавання : ТКП 45-3.04-8-2005 (02250). – Введ. 01.11.2005. – Минск : Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2006. – 105 с.

2. Асаулов, Р. В. Современные экологические проблемы, связанные с мелиорацией земель / Р. В. Асаулов // Перспективные направления инновационного развития и подготовки кадров : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Брестский государственный университет, г. Брест, 14-15 декабря 2022 г. ; редкол.: В. В. Зазерская [и др.] – Брест : Издательство БрГТУ. – Ч. 1. – 2022. – С. 100–107.

ПОЛИГОНЫ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Волчек¹ А. А., Безручко² А. В.

*¹ Д.г.н., профессор, профессор кафедры природообустройства
УО «Брестский государственный технический университет»
Брест, Беларусь, volchak@tut.by*

*² Аспирант, начальник отдела контроля за охраной и использованием
атмосферного воздуха и водных ресурсов Брестского областного комитета
природных ресурсов и охраны окружающей среды
Брест, Беларусь, alena-bezruchko@yandex.by*

Введение

Полигоны твердых коммунальных отходов (полигоны ТКО) – это инженерные сооружения, призванные обеспечивать защиту от загрязнения компоненты окружающей среды, на которых захораниваются отходы. Целью настоящей работы является изучение протекающих процессов в теле полигона и влияние на компоненты окружающей среды.

Материалы и методы исследования

Анализ выполнен по данным лабораторией ГУ «РЦАК» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, информации предоставленной Брестским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды, мирового опыта по данной теме.