

В дальнейшем после разработки состава на воздушной каверне, на баржу можно установить подруливающие устройства, а на буксир винто-рулевые колонки, для повышения манёвренности судов в условиях рек Республики Беларусь. В качестве винто-рулевых колонок рассматриваются варианты колонок с малыми диаметрами винтов (до 800 мм), с системой автоматического подъёма при приближении к мелководному участку реки, что позволит защитить колонку, и позволит проходить мелководные участки практически не теряя скорости.

УДК 628.4.02

Цветкова О.В, Ямшанов И.В.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ГОРОДСКИХ ВОДНЫХ И ПРИАКВАТОРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Аннотация: Одним из способов решения проблемы использования городских водных и приакваториальных зон является тщательное изучение наиболее важных факторов, влияющих на характер применения этих территорий, дальнейшее развитие и поддержание их состояния. При анализе экологической, социальной и рекреационной инфраструктур производственных площадей необходимо учесть область возможного их применения. Это позволит наиболее точно подобрать метод реновации для дальнейшего развития и использования потенциала подобных участков. К тому же, множество водных объектов не могут выполнять свои функции вследствие их загрязненности результатами человеческой деятельности, из-за постоянно возрастающего антропогенного воздействия.

Ключевые слова: водный объект, приакваториальная территория, экология, факторы развития, загрязненность, инженерно-экологическое обустройство.

Потенциал множества водных объектов и их приакваториальных территорий фактически не используется. По этой причине города теряют значительное количество площадок, имеющих возможность стать местами притяжения общественной деятельности и отдыха жителей. На водных объектах должно происходить развитие не только экологической составляющей, необходимо осуществлять процесс и в направлении культурных интересов жителей города, повышая комфортность их проживания и обеспечивая рекреационную значимость территорий.

В настоящее время на городских территориях нашей страны сохранилось мало водных объектов не затронутых хозяйственной

деятельностью человека. В частности, это происходит вследствие стремительно нарастающей антропогенной нагрузки на природную среду, а также в результате роста темпов строительства, в частности на приэкваториальных территориях. Многие из водных объектов не справляются с подобной нагрузкой по причине чрезмерного поступления загрязнителей. Возникает множество проблем с рациональным использованием водных объектов и приэкваториальных территорий. Особенно это касается малых водных объектов. Города теряют значительное количество зон, способных стать местами для отдыха и общественной деятельности жителей. Для этого необходимо не только сохранять целостность и равновесие, но и тщательно подбирать методы развития водных объектов и прибрежных пространств. Их биологическое разнообразие способствует определению их в качестве рекреационных зон.

В связи с поступлением загрязняющих веществ в водные объекты, происходит их загрязнение различными химическими элементами, а также их соединениями. Это, например, растворы и удобрения, попадающие через почву в пресные воды в результате выщелачивания, химикаты. Бытовой мусор, продукты промышленной деятельности, сточные воды производственных процессов и вспомогательных систем. Наиболее часто причиной загрязнения является сброс нефтепродуктов и тяжелых металлов. Это могут быть не только физические, химические или органические загрязнения, здесь присутствуют и тепловые загрязнения в результате спуска в водоемы воды от электростанций. Вследствие этого, существует огромное количество озер, превращающихся в зарастающие водоемы, заполненные водорослями и становящиеся непригодными по бактериальным и санитарным показателям.

В первую очередь, для развития приэкваториальной территории необходимо решить проблему загрязненности водных объектов, при наличии таковой, и восстановить их экологический баланс. Одновременно с этим, нужно отметить, что чисто технический подход к решению этого вопроса будет малорезультативным. Помимо применения инженерных методов, следует бороться с причиной - внешней антропогенной нагрузкой. После инженерно-экологического обустройства необходимо проводить мониторинг водных объектов и следить за их изменениями.

Таким образом, восстановление водных объектов следует производить в несколько этапов. На первом – проверка их экологического состояния, то есть качества воды и биологического разнообразия, различных характеристик источников загрязнения, состояния водосборного бассейна, назначение водопользования. Второй этап – разработка и проведение инженерно-

экологических и инженерно-технических мероприятий. Он включает в себя устранение источников загрязнения – например, изоляция речного русла от потока загрязненных вод, очистка и реабилитация загрязненных вод, стимуляция процессов самоочищения, очистка водных объектов от донных отложений, восстановление прибрежных зон, повышение их привлекательности. Последний этап – мониторинг функционирования системы и действия произведенных работ для поддержания их состояния.

Помимо инженерных методов для решения проблемы нужно бороться с ее причиной, а именно с внешней нагрузкой. Необходимо снизить количество поступления загрязняющих веществ, в этом случае экосистема сможет сама отрегулировать количество растительности.

Для понимания акцентных точек и формирования более востребованного назначения территории выявлены наиболее важные факторы, влияющие на развитие и популярность приэкваториальных пространств:

- Целевая аудитория и направленность пространства
- Продвижение и реклама пространства
- Дизайн и архитектурные решения
- Количество услуг и их функциональность, в том числе для МГН
- Инвестиции
- Экологический фактор
- Благосостояние района
- Инженерное благоустройство пространства, в том числе озеленение территории
- Транспортная доступность и инфраструктура
- Уникальность места
- Безопасность и санитарно-гигиенические характеристики территории
- Информационное сопровождение на территории

При этом необходимо помнить о том, что возможно возникновение отрицательного воздействия от туристического фактора. Во избежание этого необходимо продумать все возможные негативные последствия и предпринять меры по их предотвращению. С этой целью можно ограничить поток посетителей или выделить определённое время на пребывание, установить правила пользования объектом и организовать постоянное наблюдение.

Вывод:

В результате проведенного исследования была выявлена проблема загрязненности водных объектов и приэкваториальных территорий и их нерационального использования. Из-за этого фактора города теряют множество площадок, имеющих возможность стать местами для отдыха и общественной деятельности жителей.

Выделен подход к решению этого вопроса для повышения его результативности. Выявлены этапы восстановления водных объектов и мероприятия, способствующие возобновлению их экологического равновесия.

Отмечено, что технического подхода для решения сформулированной проблемы недостаточно. Помимо инженерных методов для её решения нужно бороться с её причиной, а именно - с внешней нагрузкой. При этом важно помнить, что для большей эффективности, после инженерно-экологического обустройства, необходимо проводить мониторинг объектов, попавших под восстановление или реструктуризацию.

Выявлены наиболее важные факторы, влияющие на развитие и использование потенциала приакваториального пространства. Поставлен акцент на важность сохранения полной чистоты и жизнедеятельности водных объектов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

• Задворянка Т. И. Современные тенденции освоения акваторий и приакваториального пространства как импульс к переосмыслению идеологии градостроительства // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета, строительство и архитектура. 2008. № 2 (10). С. 146–154.

• Безносков В.Н., Родионов В.Б., Суздалева А.А., Колесникова Е.Л. Оценка состояния малых городских водных объектов и пути их инженерно-экологического обустройства – Безопасность энергетических сооружений. Научно-технический и производственный сборник. М.: Изд. ОАО «НИИЭС». 2007. Вып. 16. С.216-228.

• Суздалева А.А., Горюнова С.В. Возможные пути решения экологических проблем малых городских рек – Системная экология. Вып.5-6. Сб. научн. трудов «Актуальные проблемы экологии и природопользования». М.: Изд-во РУДН. 2004. С.79-82.

УДК 627.824

Барило А.К., Бышинский В.В.

Научный руководитель: ассистент Немеровец О.В.

Белорусский национальный технический университет

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗМЫВА ГРУНТОВОЙ ПЛОТИНЫ ПРИ ПЕРЕЛИВЕ ВОДЫ ЧЕРЕЗ ГРЕБЕНЬ

Для изучения процесса размыва грунтовых плотин при переливе воды были проведены эксперименты. Опыты по размыву проводились на моделях в