



Федеральный исследовательский центр
«Институт биологии южных морей
имени А. О. Ковалевского РАН»



II Международная
научно-практическая конференция

ИЗУЧЕНИЕ ВОДНЫХ И НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

05-09 сентября 2022 г., Севастополь, Россия



Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН»
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова
Научно-исследовательский центр Конакри-Рогбане (CERESCOR)

Некоммерческое партнёрство
«Российский национальный комитет
содействия программе ООН по окружающей среде»

Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский центр Мирового океана»

Севастопольское городское отделение Русского географического общества
Всероссийское гидробиологическое общество при Российской академии наук
Паразитологическое общество при Российской академии наук

Изучение водных и наземных экосистем: история и современность

II Международная научно-практическая конференция

Тезисы докладов

5–9 сентября 2022 г.
Севастополь, Российская Федерация

Севастополь
ФИЦ ИнБЮМ
2022

УДК 574(06)

ББК 28я43

ИЗ9

ИЗ9 **Изучение водных и наземных экосистем: история и современность** : тезисы докладов II Международной научно-практической конференции, 5–9 сентября 2022 г., Севастополь, Российская Федерация. – Севастополь : ФИЦ ИнБЮМ, 2022. – 317 с.
ISBN 978-5-6048081-3-9

В сборнике представлены тезисы докладов II Международной научно-практической конференции «Изучение водных и наземных экосистем: история и современность», отражающие результаты фундаментальных и прикладных исследований в области биологии и экологии водных и наземных экосистем.

Издание предназначено для гидробиологов, географов, экологов, специалистов в области охраны природы и природопользования, работников аквакультурной отрасли, представителей органов власти, преподавателей, аспирантов и студентов.

Издание посвящено 300-летию Российской академии наук.

УДК 574(06)

ББК 28я43

Study of Aquatic and Terrestrial Ecosystems: History and Contemporary State : book of abstracts of the 2nd International Academic Conference, 5–9 September, 2022, Sevastopol, Russian Federation. – Sevastopol : IBSS, 2022. – 317 p.

This book contains abstracts of reports presented at the 2nd International Academic Conference “Study of Aquatic and Terrestrial Ecosystems: History and Contemporary State.” The conference was aimed at discussing the results of fundamental and applied research in biology and ecology of aquatic and terrestrial ecosystems.

The book is intended for hydrobiologists, geographers, ecologists, experts in the field of nature protection and nature management, workers in the aquaculture industry, government officials, teachers, graduate students, and students.

The book is dedicated to the 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences.

*Материалы опубликованы в авторской редакции
с минимальными корректорскими правками.*

*Сборник публикуется по решению учёного совета ФИЦ ИнБЮМ
(протокол № 11 от 19.08.2022).*

ISBN 978-5-6048081-3-9

© Авторы, 2022
© ФИЦ ИнБЮМ, 2022

Организация децентрализованной системы водоотведения в городах прибрежной зоны

Басамыкина А. Н., Куркина Е. В., Камеристая М. А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

✉ alena.basamykina@gmail.com

Проблемы качества прибрежных вод преимущественно являются результатом антропогенной деятельности, связанной со сосредоточением населения вдоль побережий и с практикой землепользования на прибрежных водоразделах.

Видами загрязнения потенциально могут быть твёрдые коммунальные, промышленные и радиоактивные отходы, масла, муниципальные сточные воды, отложения, тяжёлые металлы и стойкие органические загрязнители. Попадая в морскую среду, загрязняющие вещества поглощаются морскими обитателями, оседают в устьях рек и на дне океана или распространяются с течениями и вихрями. Превышение показателей загрязнения (повышение до неустойчивого уровня) сказывается не только на морских экосистемах, но и на экономических секторах, зависящих от них (туризм, рыболовство и т. д.). В зоне риска может находиться здоровье населения; возникающие проблемы могут затронуть защиту берегов, общественное благоустройство и вопросы эстетики. Без надлежащих мер контроля эта антропогенная деятельность способна нанести серьёзный ущерб прибрежной среде.

Среди множества факторов, влияющих на качество прибрежной окружающей среды, наиболее важным является управление сточными водами.

Сточные воды — это любые воды, качество которых ухудшилось в результате антропогенного воздействия. Сточные воды могут возникать в результате сочетания бытовой, промышленной, коммерческой или сельскохозяйственной деятельности, поверхностного стока или ливневых вод. Неочищенные сточные воды из городов и посёлков являются самым крупным источником загрязнения водных объектов. Очистка сточных вод — это процессы и технологии, которые используются для удаления большинства загрязняющих веществ. Таким образом, управление сточными водами — один из важных факторов защиты окружающей среды для обеспечения здоровья населения, а также экономической, социальной и политической стабильности. Наиболее подходящие технологии обработки сточных вод — это те, которые являются экономически доступными и экологически устойчивыми. Степень очистки сточных вод варьирует в зависимости от локальных условий окружающей среды и от государственных стандартов.

За последние годы был достигнут значительный прогресс в улучшении качества воды, однако многие прибрежные районы по-прежнему страдают от постоянных проблем и могут столкнуться с новыми вызовами в будущем. Существующая политика в области качества прибрежных вод не обеспечивает адекватного управления сточными водами. Переосмысление её необходимо, если страна надеется и дальше поддерживать и улучшать качество прибрежных вод, постоянно принимая в расчёт рост прибрежного населения.

В городских районах, включая многие плотно населённые локации и некоторые пригороды, сточные воды обычно отводятся по трубопроводам на очистные сооружения, а затем сбрасываются в водоём (централизованная система водоотведения). Однако во всём мире в большинстве случаев нет централизованных систем отведения и очистки сточных вод. В районах без централизованных систем водоотведения сточные воды должны удаляться на месте или в прилегающие коммунальные системы. Они представляют собой децентрализованные системы очистки и удаления сточных вод и обезвреживания осадка на месте.

Проблемы и ограничения централизованных подходов к очистке сточных вод проявляются постепенно. Централизованные системы являются дорогостоящими в строительстве и эксплуатации, особенно в районах с низкой плотностью населения и с рассредоточенными домохозяйствами. Децентрализованная система водоотведения, напротив, становится жизнеспособной альтернативой для управления сточными водами в тех районах, где исторически не были проведены канализационные сети; она минимизирует воздействие на окружающую среду и способствует восстановлению ресурсов.

Для небольших населённых пунктов децентрализованная система является не только долгосрочным решением, но и более надёжным и экономически эффективным. Сбор, очистка и удаление — три основных компонента любой системы управления сточными водами, из которых сбор является наименее важным. Так, в децентрализованных системах сбор в системе управления сточными водами максимально сокращён, и основное внимание уделяется необходимой обработке сточных вод и их удалению.

В настоящее время децентрализованные системы могут быть спроектированы для конкретного участка, что позволяет преодолеть проблемы, связанные с высоким уровнем грунтовых вод, непроницаемыми почвами, неглубокими коренными породами и известняковыми образованиями. Кроме того, децентрализованные системы обеспечивают гибкость в управлении, и некоторые процессы могут быть объединены для достижения целей очистки и выполнения требований по охране окружающей среды и здоровья населения.

Эффективная программа управления сточными водами может снизить потенциальные риски на этапах установки, эксплуатации и обслуживания децентрализованной системы. На этапе установки очень важно выбрать подходящий участок, правильно спроектировать и построить систему. На этапе эксплуатации необходимы периодический мониторинг и строгое соблюдение нормативных требований. На этапе технического обслуживания основополагающим фактором для выявления любой системы, которая не функционирует должным образом, является планомерный осмотр.

Соответственно, существует значительная потребность в более комплексном управлении как локальными, так и кластерными системами очистки сточных вод. Комплексный подход к управлению обеспечивает учёт всех перспектив эффективного управления, включая экономические, социальные, технические и экологические аспекты. Для правильной эксплуатации и обслуживания оборудования и сооружений, в том числе мониторинга качества сточных вод, необходимы программы обучения сотрудников. Препятствия и проблемы, которые связаны с управлением сточными водами, могут быть преодолены путём соответствующего планирования и реализации политики, направленной на организацию децентрализованной системы водоотведения в городах прибрежной зоны.