



МАТЕРІАЛИ

міжнародної науково-практичної конференції

Містобудівне планування і управління прибережними територіями

12-13 жовтня 2017 р., смт. Сергіївка Одеської обл.



ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО БАЛАНСУ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Ткаченко Т. І., Гладкий О. В.

72

УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ ЛАГУН СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ НА ПРИМЕРЕ ТИЛИГУЛЬСКОГО ЛИМАНА

Тучковенко О. А., Тучковенко Ю. С.

74

МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЗАДАЧАХ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИБРЕЖНЫМИ МОРСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

Тучковенко Ю. С., Кушнир Д. В., Тучковенко О. А.

75

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ХЕРСОН)

Филатова А. А., Шанина Т. П.

77

ЛАНДШАФТНО-МІСТОБУДІВНА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН В СТРУКТУРІ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ

Фіонова М. О., Авдєєва Н. Ю.

78

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОГО КАДАСТРУ ПРИРОДНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТА ЙОГО РОЛЬ ДЛЯ СФЕРИ ТУРИЗМУ ТА КУРОРТІВ

Чичкалюк Т. О.

80

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ СВР. № 1657 СМТ. САТАНІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛ. (ПРИРОДНОЇ ТА РОЗВЕДЕНОЇ ДО РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ) НА ФОНІ ПАТОЛОГІЙ СУГЛОБІВ ТА ПЕЧІНКИ

Ярошенко Н. А.

81

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ, РЕКРЕАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ МЕДИЧНОГО ТУРИЗМУ

Нікіпелова О. М., Погребний А. Л., Кисилевська А. Ю.

82

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБРЕЖНОЙ ТЕРРИТОРИИ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕЛЯХ

Долгих Т. А.

84

морем через искусственный канал, был использован модельный комплекс, который включал в себя: численную SWIM (Soil and Water Integrated Model) и стохастическую модель «климат-сток» для оценки притока пресных вод с водосборного бассейна лимана; численные гидродинамические модели MECCA (Model for Estuarine and Coastal Circulation Assessment) и Delft3D-FLOW, экологическую модель OSENU-MECCA-EUTRO для сценарного моделирования гидроэкологических процессов в лимане и водообмена с морем.

Установлено, что в современный климатический период, вследствие малых объемов поверхностного пресного стока из-за влияния климатических факторов, внесение изменений в водо- и землепользование на водосборном бассейне лимана, несмотря на предусмотренные радикальные изменения, повлияет в основном на локальную мелководную ее часть, в которую поступает более 90 % стока. Объясняется это малыми объемами годового пресного стока рек и водотоков в лиман (1,6 % от объема его вод). Более эффективным является вариант гидроэкологического менеджмента лимана, который заключается в установлении постоянной в течение года связи лимана с морем через искусственный соединительный канал, пропускная способность которого достаточна для обеспечения разнонаправленного водообмена с морем. Однако из-за ориентации лимана по нормали к береговой линии моря и его значительной протяженности, этот путь не позволит полностью решить проблему многолетней аккумуляции солей. Поэтому на втором этапе реализации стратегии водного менеджмента должна решаться проблема максимально возможного, в ожидаемых климатических условиях, увеличения притока пресных вод в лиман.

Summary: The most effective strategy for hydroecological management of the Tylihulskyi Lyman was defined based on the results of numerical mathematical modelling. The strategy takes into account the economic activities in the lagoon catchment area, the climate change impact, the conditions of water exchange with the sea through a connecting canal. The developed methodological approach can be extended to the other estuaries in the North-Western Black Sea Region.

УДК 551.464

МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЗАДАЧАХ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИБРЕЖНЫМИ МОРСКИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

Тучковенко Ю. С., Кушнир Д. В., Тучковенко О. А.

Одесский государственный экологический университет, м. Одеса

При планировании развития прибрежных морских территорий и разработке стратегии управления ними необходимо учитывать возможные риски и тенденции, связанные с гидрологическими и гидрофизическими процесса-

ми. Для морского побережья особую важность представляют оценки затопления прибрежных территорий при экстремальных нагонных штормовых ветрах редкой повторяемости, многолетняя эрозия пляжной зоны, особенности транспорта наносов в результате ветро-волнового воздействия, распространения загрязняющих веществ от близлежащих антропогенных источников, которые формируют качество морских вод и рекреационную привлекательность. Для побережья лиманов необходимо учитывать характеристики изменчивости уровня, солёности, показателей качества воды (определяющие, например, цветение и последующее гниение водорослей, возникновение заморов), связанные как со стоком с водосборного бассейна лимана, антропогенными воздействиями, так и с особенностями водообмена с морем. Эффективным инструментом для получения таких оценок являются современные численные математические модели.

Цель исследования заключается в описании возможностей комплекса численных математических моделей, которые используются в Одесском государственном экологическом университете при решении прикладных научных и инженерных задач, связанных с оценкой эффективности различных гидротехнических решений в прибрежной зоне моря, выбора оптимальных сценариев управления качеством вод морских акваторий, стабилизации и регулирования гидроэкологического режима лиманов. Задача исследования – составить представление у специалистов в области планирования и управления прибрежными морскими территориями о возможностях использования численных математических моделей.

Комплекс математических моделей состоит из численной спектральной волновой модели SWAN (Simulating Waves Nearshore Model) для расчета трансформации параметров ветровых волн в прибрежной зоне моря; 3-D гидротермодинамической модели Delft3D-FLOW версии 6.01.12.4498 с модулями Delft3D-WAVE для расчета распространения и трансформации параметров ветровых волн (основан на спектральной волновой модели третьего поколения SWAN версии 40.72ABCDE) и морфодинамическим блоком Delft3D-MOR, которая, в частности, позволяет рассчитывать ветро-волновые течения в прибрежной зоне моря и обусловленные ими колебания уровня моря, осушку-затопление прибрежных территорий, перемещение взвешенных и донных наносов, заносимость каналов и целый комплекс других гидрофизических параметров; 3-D численная прогностическая модель MECCA-OSENU-EUTRO — модифицированная гидродинамическая модель MECCA (Model for Estuarine and Coastal Circulation Assessment NOAA), дополненная оригинальным химико-биологическим блоком формирования качества вод, авторская 2-D прогностическая гидродинамическая модель для расчета штормовых нагонов, динамики вод и переноса примеси в мелководных областях.

На основе результатов модельных расчетов были разработаны научно-обоснованные рекомендации к проектам реконструкции соединительного канала море-Тилигульский лиман, сохранения природных ресурсов Куяль-

ницкого лимана, оптимального режима водообмена с морем Тузловской группы лиманов, Дофиновского лимана, водохранилища Сасык, реконструкции волноломов в рекреационной зоне г. Одессы.

Summary: The paper presents a set of numerical mathematical models that has been successfully implemented and can be deployed at finding solutions to various applied problems related to planning and management of the coastal zones and estuaries in the northwestern part of the Black Sea.

УДК 504.064.4

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ХЕРСОН)

Филатова А. А., Шанина Т. П.

Одесский государственный университет имени И. И. Мечникова, г. Одесса

Целью работы является разработка системы обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО) г. Херсона с целью минимизации негативного влияния на окружающую среду.

Используемый в Херсоне метод обращения с ТБО — захоронение неотсортированных отходов на полигоне, который расположен в черте города на ул. Ракитной в районе Степановских карьеров. Полигон эксплуатируется с конца 60-х годов, первая очередь его закрывается через 2 года. Обращение с ТБО превратилось для города в сложную эколого-экономическую проблему. Недостаточный контроль за физическими и биохимическими процессами, происходящими в теле полигона, приводят к самовозгоранию биогаза, которое сопровождается выделением в атмосферу большого количества вредных веществ, что вызывает существенный экологический и экономический ущерб. Суммарный валовый выброс биогаза с херсонского полигона составляет 63526,1 т/год (с долей метана — 33668 т/год).

Для стабилизации компонентов ТБО и увеличения качественных свойств потенциального вторичного сырья необходимым условием является отделение легко разлагаемой органической части отходов. В дальнейшем отделенная органическая фракция должна подвергнуться анаэробной ферментации и компостированию. Этим методом необходимо объединить органические легко разлагаемые составляющие ТПВ, аналогичные им промышленные отходы и остаточный ил биологических станций очистки сточных вод (при отсутствии в нем токсичных компонентов). Реализация организованного сбора биогаза позволит вырабатывать электроэнергию для близлежащих районов. Также возможно использование биогаза как источника для некоторых видов транспорта.

Был определен размер прибыли, которую можно получить от вторичной переработки ресурсоценных компонентов, входящих в состав ТБО.

Таблица 1