



# 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

*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

зація цих заходів стане змістовним наповненням програми екологічного розвитку прибережних територій.

*Summary:* The development of ecological balance of coastal recreation areas is disclosed. The main factors of rational natural resources usage in coastal recreation areas are explored. The directions of coastal recreation areas ecological optimization and further balanced development are proposed.

УДК 556.5:551.468.4

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

*Тучковенко О. А., Тучковенко Ю. С.*

*Одесский государственный экологический университет, г. Одесса*

В последние десятилетия, на территории Украины наблюдаются существенные изменения климата и водных ресурсов. На побережье северо-западной части Черного моря эти изменения характеризуются ростом засушливости климата и соответствующим уменьшением притока пресных вод в лиманы от малых и средних рек, в устьях которых они первоначально образовались. Наиболее негативные последствия эти изменения имеют для тех лиманов, которые в настоящее время утратили естественную связь с морем и на водосборе которых ведется интенсивная водохозяйственная деятельность. В этих лиманах формируется значительный дефицит годового пресного баланса. Для его компенсации необходимо либо увеличить приток пресных вод путем реализации различных сценариев рационального земле- и водопользования на водосборном бассейне лимана, либо пополнять лиманы морской водой путем восстановления и регулирования связи с морем (через каналы, трубопроводы). Реализация первой стратегической линии связана со значительными финансовыми затратами и решением многочисленных социально-экономических проблем, а второй – с опасностью ухудшения качества вод в лиманах вследствие аккумуляции солей, биогенных элементов, загрязняющих веществ в случае однонаправленного (из моря в лагуну) водообмена с морем. Следовательно, актуальной является задача оценки эколого-экономической эффективности этих стратегий в контексте изменений климата, которые ожидаются в ближайший климатический период.

Эта задача решалась с использованием методов математического моделирования на примере Тилигульского лимана. Наиболее вероятный для водосборного бассейна лимана региональный сценарий климатических изменений в XXI ст. был выбран на основе анализа результатов расчетов по 15 климатическим моделям из базы данных ENSEMBLES. Для разработки плана водного менеджмента лимана с учетом изменений климата в XXI ст., земле- и водопользования на водосборной территории, условий водообмена с

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-