

**Рабочая группа «Морские берега»
Совета РАН по проблемам Мирового океана**

**Российский государственный
гидрометеорологический университет**

**Филиал Российского государственного гидрометеорологического
университета в г. Туапсе Краснодарского края**

**Материалы XXIV Международной береговой конференции,
посвященной 60-летию со дня основания
Рабочей группы «Морские берега»**

МОРСКИЕ БЕРЕГА - ЭВОЛЮЦИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЭКОНОМИКА



**Туапсе,
1-6 октября 2012 г.**

В ДВУХ ТОМАХ

Том 2

СОДЕРЖАНИЕ (ТОМ 2)

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УЯЗВИМОСТИ БЕРЕГОВ И АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ.....	11
Андреев С.С. Оценка климатической комфортности прибрежной территории на примере г. Туапсе	13
Берлинский Н.А. Экологические аспекты использования транспортного потенциала дельты Дуная	16
Блиновская Я.Ю. Проблемы формирования системы экологического мониторинга акваторий морских портов	20
Блиновская Я.Ю., Гаврило М.В., Гогоберидзе Г.Г., Книжников А.Ю., Суткайтис О.К., Пухова М.А., Патин С.А., Шилин М.Б. Методические подходы к выделению в замерзающих морях районов, ограниченных для деятельности нефтегазового комплекса	25
Бровко П.Ф. Экологические и экономические аспекты развития прибрежных зон северо-восточных морей Азии	29
Домнин Д.А. Индикаторная оценка влияния антропогенной нагрузки водосборных бассейнов на прибрежную зону Калининградской области	33
Дбар Р.С., Медведовский В.В. Влияние изменения антропогенной нагрузки на характер устойчивости экологической системы берег-море на примере побережья Абхазии	37
Ермолов А.А. Влияние строительства магистральных газопроводов на развитие берегов Байдарацкой губы Карского моря	42
Ермолов А.А. К вопросу о современном состоянии и перспективах укрепления антропогенных берегов Черного моря	46
Кофф Г.Л., Борсукова О.В. Экспертная оценка экологического риска в результате производственной деятельности России со странами Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС)	50

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЕЛЬТЫ ДУНАЯ

Берлинский Н.А.

Украинский научный центр экологии моря (УкрНЦЭМ), Одесса,
nberlinsky@ukr.net

Дунай всегда считался важным транспортным путем. Однако изучение дельты (рис.1) началось полтора века тому назад, когда европейские страны пришли к выводу, что Дунай может быть использован для судоходства морских судов.



Рисунок 1 - Дельта Дуная

Можно согласиться с румынским исследователем И. Петреску [2] когда он пишет, что Килийский рукав, ныне принадлежащий Украине, с самого начала был исключен из программы исследований, так как его неустойчивые устья с многочисленными протоками неблагоприятны для судоходства и портового строительства. Однако там же Петреску пишет, что в пользу судоходства по Килийскому рукаву говорили хорошие условия по самой трассе, имеющей глубины до 30 м и достаточные радиусы кривизны русла. Таким образом, можно хотя бы гипотетически предположить, что оптимальный глубоководный судовой мог бы проходить именно в Килийской части дельты. Что касается размещения устьевых портов, история показала, что без них вполне можно обойтись, используя естественные условия глубоководного русла Дуная. Экономическая целесообразность морских портов, таких как Измаил и Рени (Украина), Галац и Тульча

(Румыния), расположенных непосредственно в русле реки подтверждена вековым периодом их работы. Кроме того, что очень важно для современного периода конца XX начала XXI веков, такое расположение портов позволило сохранить природное наследие во всем его биологическом многообразии и примером этого является Килийский и Георгиевский рукава, где нет устьевых портов. Противоположным примером является Сулинский рукав, полностью принадлежащий Румынии, с устьевым портом и каменными берегами на, практически всем протяжении канала. В результате этого строительства на расстоянии 10 км от канала нет гнезд водоплавающих птиц.

Необходимо отметить, что сооружение многочисленных гидротехнических сооружений для обеспечения навигации по Сулинскому и Георгиевскому каналам имеет существенное трансграничное влияние на украинскую дельту Дуная. Эти работы привели к перераспределению стока Дуная в интересах румынской водной системы. По данным наблюдений за 1990-2001 гг. следует, что средний многолетний расход воды в Килийском рукаве уменьшился на 28 % и составляет 3400 м сек' [1].

Важным дополнением служат результаты последних исследований [4], относительно перераспределения стока по рукавам дельты. Установлено, что в настоящее время (2009 г.) при средней водности реки по Килийскому рукаву проходит около 50 % стока Дуная (в начале XX века - около 70 %).

В свою очередь, румынские специалисты утверждают о наличии трансграничного эффекта в результате проведения дноуглубительных работ в районе трассы украинского судового хода по рукаву Быстрый и переноса взвеси на акваторию Румынии. Рассмотрим суммарный расход вышеуказанных рукавов Дуная (Старостамбульская система) составляет около 11,5 млн т/год по [1] - сток взвешенных наносов всего Дуная составляет около 30 млн т/год, а вынос вещества системой рукавов Быстрый и Старостамбульский составляет 38 % от общей величины твердого стока, т.е. 11,5 млн.т/год. Максимальный объем дноуглублений из расчета по Проекту за один год равен 1,7 млн.м³, что составляет примерно 0,011 млн т/год [5]. Расчет выполнен по [3] из условий, что грунты представлены в основном заиленными песками, которые характеризуются следующими осредненными физико-механическими показателями: состав фракции менее 0,005 мм составляет 15 %, плотность грунта 1,42 т/м³. При разработке грунтов землесосом около 3 % тонкодисперсной фракции в виде суспензии переходит в водную среду. Таким образом, масса взвешенных частиц, которые попадают в водную среду при разработке грунта составит: $M_{взв} = 1700000\text{м}^3 \times 1,42 \text{ т/м}^3 \times 0,03 \times 0,15 = 10863 \text{ т}$. Сопоставляя эти значения видно, что твердый сток только Старостамбульской системы Дуная на четыре порядка превышает объем взвешенного вещества, продуцируемого в результате гидротехнических работ на взморье рукава Быстрый, тем самым полностью нивелируя прямое воздействие дноуглубительных работ с учетом расстояния в 20 км от места проведения работ до румынских

территориальных вод.

Как результат позитивных изменений, связанных с восстановлением украинского судоходства на Дунае следует привести следующее.

Таблица 1
Уловы сельди в р. Дунай с 1994 по 2010 гг.

Год	Улов (т)
1994	293,1
1995	218,5
1996	266,4
1997	272,6
1998	160,6
1999	18,0
2000	78,9
2001	141,3
2002	218,1
2003	145,5
2004	194,4
2005	352,5
2006	208,5
2007	236,9
2008	417,9
2009	369,3
2010	433,5

* Данные любезно предоставлены директором ОдЦ ЮгНИРО С.Г. Бушуевым

Увеличение глубин на приустьевом взморье, в результате производства дноглубительных работ с 2004 г., обусловило деформацию веерообразного распространения речных вод в море, практически, на однонаправленное. Это обеспечило интенсивность захода стада сельди в период нереста в реку и устойчивое увеличение уловов на украинском участке Дуная, что составляет существенную часть экономики края (табл. 1).

Кроме того, увеличение глубин на приустьевом взморье сократило риск катастрофических наводнений в зимний период времени для населения Придунавья во время ледостава, когда в устье рукавов зачастую формировались мощные ледовые заторы, своего рода аналог Санкт-Петербургских наводнений. Следует принять во внимание, что непосредственно в рукаве Быстрый гидротехнические работы не проводились, что позволило сохранить естественные условия русла.

В настоящее время Украина старается в полной мере восстановить транспортную артерию между Черным морем и Дунаем через рукав Быстрый, а Румыния наращивает темпы экономического развития строительством новых мостов, портов и спрямлением русел. Очень важно найти взаимопонимание этих стран при решении, как собственных задач, так и соседей.

Список литературы

1. Гидрология дельты Дуная / [под ред. В.Н. Михайлова]. М. : ГЕОС, 2004. 448 с.
2. Петреску И.Г. Дельта Дуная. Происхождение и развитие / И.Г. Петреску. Пер. с румынского. М. : Изд-во иностр. лит-ры, 1963. 279 с.
3. Розрахунок компенсаційних платежів за забруднення навколишньо́го середовища від проведення днопоглиблювальних робіт при організації глибоководного судноводного ходу (ГСХ) Дунай - Чорне море в 2009 році / Анотований звіт. - Чорноморндіпроект. Одеса, 2009. 14 с. (Арх. № 87083)
4. Черой О.І. Стік води, наносів і морфометричні процеси у гирловій області річки Дунай: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. геогр. наук. спец. 11.00.07. «гідрологія суши» / О.І. Черой. Одеса, 2009. 17 с.
5. Gils J. Deep Water Navigation Canal Danube Black Sea Delft Hydraulics / J. Gils, D. Schwanenberg, T. Kessel, D. Walstra // Prepared for : UNECE/ENHS Report to the ESPOO Inquiry Commission, November, 2011. P. 34.

ECOLOGICAL ASPECTS OF TRANSPORTATION POTENTIAL USING OF THE DANUBE DELTA

Berlinsky N.

Ukrainian Scientific Center of Ecology of the Sea (UkrSCES), Odessa,
nberlinsky@ukr.net

Comparative analysis of the arms in Danube delta had been done. It was established that navigation in the Kilia delta is safe for the environment and has an economic outlook. New ports construction in the delta mouth could be destroy the natural conditions instead of it is necessary to use the ports in the Danube river such as Kilia, Izmail, Reny, Tulca and Galats as marine ports.

The dragging of the coastal zone in the Bystry mouth has led to increase in catches of herring in the Ukrainian part the Danube delta and reduced the risk of flooding due to ice jams.