

Н.А. Берлинский, к.геогр.н.

РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ТРАССЫ СУДОВОГО ХОДА ДУНАЙ-ЧЕРНОЕ МОРЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ДЕЛЬТОВУЮ ЭКОСИСТЕМУ

В статье дается анализ вариантов ГСХ с учетом природных и географических условий. Проблема сводится к поиску оптимального расположения ГСХ с точки зрения экологической целесообразности и минимизации антропогенной нагрузки на природную окружающую среду. Сделан вывод о целесообразности организации ГСХ по рукаву Быстрое.

Введение

Необходимость глубоководного судового хода (ГСХ) в сопряжении Дунай – Черное море для страны практически неоспорима. Очевидно, необходимо определиться с оптимальным расположением ГСХ. Под оптимальным расположением следует понимать не только экономическую целесообразность организации и эксплуатации ГСХ, но и минимизацию антропогенной нагрузки на окружающую природную среду. К настоящему времени существует достаточное количество научных публикаций и фактов, на основании которых можно последовательно рассмотреть все возможные варианты ГСХ Дунай – Черное море [3, 4].

Для всех вариантов обязательны два фактора: первый — все возможные варианты ГСХ пересекают Дунайский биосферный заповедник и второй фактор – все варианты требуют дноуглубления морской мелководной (баровый) части для организации морского подходного канала. К основным природным условиям, которые следует учесть при организации ГСХ, относятся два – естественная эволюция дельты Дуная и процесс перераспределения стока воды по рукавам дельты. Если на первый фактор влияние человека пока еще ограничено, то изменить режим водности того или иного рукава достаточно несложно путем строительства дамб и иных гидротехнических сооружений. Лимитирующим условием для организации ГСХ является наличие государственной границы с Румынией вдоль дельты, международного биосферного заповедника, и, наконец, расположение придунайских городов и сел, требующих социально-экономического развития при сохранении окружающей природной среды.

Анализ материалов

Рассматриваются девять различных вариантов ГСХ, у каждого из которых есть свои плюсы и минусы.

Вариант 1 – в качестве ГСХ используется существующий мелиоративный искусственный канал между Дунаем и лиманом Сасык (Рис.1). Построенный в начале 80-х годов канал имеет глубины до 3м и впадает в мелководный, до 3 м, лиман. Этот 14 километровый канал – составная часть грандиозного мелиоративного проекта Дунай – Днепр, который не был реализован до конца. Проект ГСХ по данному варианту предполагает значительные дноуглубительные работы, как в самом канале, так и в лимане. Кроме того, следует разрушить дамбу между морем и лиманом (расстояние около 200 м) для прохода судов. Канал пересекает Стенцовско-Жебрияновские плавни обводнение которых происходит через дюкер под каналом. Следовательно, необходимо вначале построить новый дюкер, иначе гибель Жебрияновских плавней неизбежна, а это часть билатерального биосферного заповедника. После проведения дноуглубительных работ в лимане планируется строительство устьевых портов.

Вариант 2 – проект инженера П. С. Чеховича (1904 г.). Длина канала около 10 км с системой шлюзов. Вариант 3 – современный проект инженера В. П. Зизака. Длина канала около 9 км, также с системой шлюзов (затворов). Оба последних варианта ориентированы на вход из Соломонова рукава Дуная и выход в Жебриянскую бухту это их отличие от варианта 1. Все остальное имеет те же проблемы: каналы являются новыми искусственными гидротехническими сооружениями, пересекают территорию заповедника, требуют сооружения дюкеров для обводнения плавней и, между прочим, сооружения моста, подземной дороги либо понтона, т. к. город Вилково оказывается

на острове. Все это потребует огромных затрат.



Рис. 1. Варианты трассы глубоководного судового хода (ГСХ) Дунай – Черное море
1. Дунай – лиман Сасык, 2. вариант инж. Чеховича, 3. Соломонов рукав – Жебриянская бухта, 4. рукав Прорва, 5. Соединительный канал порта Усть-Дунайск, 6. Очаковский рукав – база порта Усть-Дунайск, 7. рукав Быстрый, 8. рукав Цыганка, 9. рукав Старостамбульский

Но главной, является проблема возможного перераспределение пресного стока Дуная. Надо сказать, что вопрос перераспределения стока является ключевым не только для украинской дельты Дуная, но и для румынской. Для чего два гидротехника П. С. Чехович 100 лет назад и В. П. Зизак в настоящее время считали необходимым предусмотреть сооружение шлюзов? В первую очередь для сокращения заносимости самого нового канала и морского подходного, тем самым сокращая затраты на необходимые дноуглубительные работы – чем меньше сток воды, тем меньше взвеси он несет и тем меньше ее оседет в дальнейшем в море.

Сто лет назад у П. С. Чеховича действительно была только эта проблема. Сегодня проблема несколько шире и поэтому сложнее. Известно, что на протяжении столетия происходило перераспределение стока из Килийского русла в Тульчинское. Если раньше в Килийское русло поступало около 70 % от общего стока Дуная, а 30 % — в Тульчинскую систему, то сегодня это соотношение составляет 52 на 48 % соответственно. В таких условиях дополнительное изъятие водного стока из Килийской дельты, выше города Вилково и сброс в море – в Жебриянскую бухту приведет к деградации экосистемы дельты, находящейся под протекторатом Дунайского биосферного заповедника. В случае реализации безшлюзованного канала, дополнительное изъятие пресного стока, по предварительным расчетам автора настоящей статьи, составит около 16 % от величины стока поступающего в общий для Украины и Румынии Килийский рукав, а случае использования шлюзованного варианта – до 3 %. Это весьма значительные объемы пресной воды, которые будут безвозвратно потеряны для Килийской дельты, расположенной на украинской территории, но отразятся и на Тульчинской водной системе, принадлежащей Румынии. Еще одна опасность кроется даже не в постоянном проведении дноуглубительных работ, а в изменении условий значительной части Жебриянской бухты в результате появления нового мощного источника пресного стока, фактически нового рукава Дуная. Безусловно, произойдет антропогенная сукцессия естественных биоценозов, другими словами – гибель живущих здесь организмов и замена иными, которые сумеют приспособиться к изменившимся условия среды обитания. Известно, что Жебриянская бухта является местом нагула осетровых рыб. Можно сделать прогноз, что после исчезновения значительной доли кормовой базы осетровых, которую составляют живущие на дне черви, их место займет малочисленная группа организмов оппортунистов – приспособленцев. Из-за разности осмотического давления пресноводных и морских организмов ни те, ни другие не могут жить в зоне интенсивного перемешивания речных и морских вод, которая обязательно образуется во внутренней части бухты. Жебриянская бухта – составной элемент приустьевой области Дуная, что подтверждается идентичностью гранулометрического состава донных отложений. Большая часть распресненных вод Дуная распространяется к югу вдоль побережья Румынии и Болгарии, но Дунай достаточно мощно влияет и на северо-западную часть моря. Дунайские воды вовлекаются в Жеб-

рианскую бухту доминирующим здесь течением, направленным против часовой стрелки [1, 2].

Если порты будут расположены по вариантам 2—3, то следует обратить внимание на тот факт, что их акватория придется на самую мелководную часть бухты. Это потребует изъятия значительного объема грунта как в море в базе порта по приему судов с осадкой 15м, так и в морском подходном канале. В перспективе возникнет необходимость строительства защитной дамбы от воздействия на базу порта и канала наносов, поступающих с мористой части бухты.

Вариант 4 (старый соединительный канал), 5 (планируемый – новый канал) — использования базы порта Усть-Дунайск в качестве нового глубоководного порта. База порта связана с Дунаем соединительным каналом. Оба канала они относятся к каналам Очаковской системы обобщенного варианта два. Самый северный Очаковский рукав постепенно отмирает. Развитие дельты Дуная происходит в направлении с севера на юг. Это подтверждается данными фактических наблюдений за перераспределением стока рукавов. Перекаты и мели Очаковского рукава потребуют радикальной реконструкции, для чего необходимо значительное дноуглубление и, скорее всего, укрепление (дамбование) камнем берегов русла. С точки зрения сохранения биологического разнообразия заповедника такие работы недопустимы. Рукав Очаковский пересекает заповедную территорию, и укрепление берегов камнем исключит возможность гнездования здесь птиц на значительном расстоянии. Пример каменной одамбовки румынского канала Сулина в этом отношении может быть показательным. Если не принимать во внимание иные обстоятельства, кроме целесообразности сделать Соединительный канал главной водной артерией из Дуная в Черное море, потребуются искусственно увеличить водность Очаковского рукава, частично перекрыв дамбой на Вилковском перекате рукав Старостамбульский. Это приведет к резкому сокращению стока в большую часть заповедной дельты и нанесет непоправимый вред среде обитания животных и растений. Относительно перспектив строительства порта Усть-Дунайск как традиционного порта с развитой транспортной инфраструктурой, очевидно, что будет необходимо связать порт, находящийся на острове с материком автодорогой и железнодорожным сообщением, как обязательном элементе всякого традиционного порта. Строительство такого порта приведет к гибели заповедника.

Вариант 5 – строительство нового канала к порту Усть-Дунайск, аналог существующего Соединительного, но значительно более удобный. Главная проблема при его реализации — это полномасштабное строительство, ведущееся в биосферном заповеднике. При этом канал также относится к Очаковской системе, и, следовательно, является относительно недолговечным. Этот вариант весьма близок к реализованному в прошлом проекту инженера В. Ю. Руммеля (1898 г.) по рукаву Полуночному. Неудачный выбор рукава стал очевиден достаточно быстро: развитие отмели в Очаковском рукаве не удалось предотвратить и построенная здесь дамба «провалилась» в грунты.

Вариант 6 – рукав Прорва, как и рукав Потаповский также входят в систему Очаковского рукава. С 1957 по 1994 гг. Прорва была основным украинским судовым ходом. Однако рукав находится в стадии прогрессирующего отмирания, поэтому реанимация судового хода по этому рукаву не имеет длительной перспективы, т. к. потребует постоянно увеличивающихся объемов дноуглубительных работ [3, 5].

Варианты 7 и 8 – рукав Цыганка и рукав Старостамбульский. Рукав Старостамбульский является самым большим рукавом Килийской системы, и иногда его так и называют – Большой, а Цыганка – небольшое ответвление этого рукава. Однако у самого большого рукава и самый большой бар, т. е. мелководе на приустьевом взморье. Первым негативным фактором для организации ГСХ по Старостамбульскому следует признать непосредственную близость к главному судоходному рукаву Румынии – Сулине. Как и для всякого иного варианта, здесь требуется организация морского отвала грунта при расчистке баровой части. С учетом генерального направления морских вдольбереговых течений с севера на юг, морской отвал следует располагать к югу от судового канала, а в этом случае отвал грунта может негативно влиять на румынский судовый ход, что совершенно недопустимо. И второй негативный фактор по данным вариантам: в устьевой области оба рукава Старостамбульский и Цыганка пересекают две зоны особой охраны, включенные в список зон, находящихся под эгидой охраны ЮНЕСКО. Именно здесь обитает до 90 % «краснокижних» видов птиц, отмеченных в заповеднике.

И, наконец, вариант 9 по рукаву Быстрый. Это естественный рукав Дуная длиной 11 км, и единственный, который не требует проведения дноуглубительных работ, т. к. природные глубины 12 – 14м в рукаве вполне достаточны для организации судоходства. При создании ГСХ дноуглу-

бительные работы велись только на приустьевом взморье, т. е. в баровой области протяженностью 3 км. В настоящее время рукав Быстрый находится в стадии активизации, которая могла бы усиливаться в результате углубления бара. Дунайской гидрометеорологической обсерваторией на протяжении года производится учащенный мониторинг стока по рукаву и при этом не отмечено отклонений от нормы. Проблемой, о которой наиболее часто упоминают, является расположение рукава в географическом центре биосферного заповедника. Однако именно этот рукав, в отличие от других находится в отдалении (на 8 км) от наиболее ценных заповедных зон, выделенных в зоны охраны ЮНЕСКО, что является уже преимуществом. Всего таких зон три. Первая расположена в Очаковской системе в северной части заповедника, две другие – на юге в системе Старостамбульского рукава.

Выводы

Рассмотрены основные варианты ГСХ Дунай – Черное море, какому из них следует отдать предпочтение? Естественному рукаву Быстрый, не требующему дноуглубительных работ, варианту Дунай – Жебриянская бухта, при котором придется пожертвовать водно-болотными угодьями заповедника, курортной зоной морского побережья и отрезать город Вилково от материка или бесперспективному, в долгосрочном отношении Соединительному каналу? Очевидно, что предпочтительным следует считать использование созданных самой природой естественных условий для развития судоходства. Здравый смысл и научные факты служат тому подтверждением. Строительство опасных для наземных и водных экосистем новых дорогостоящих гидротехнических сооружений приведет к необратимым последствиям для экологии дунайской дельты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Берлинский Н. А., Лонин С. А. Оценка процессов заносимости в Жебриянской бухте на примере порта Усть-Дунайск // Морской гидрофизический журнал. – 1996. – № 2. – С. 74-80.
2. Берлинский Н. А., Лонин С. А. Гидрологические условия Жебриянской бухты // Экосистема взморья украинской части дельты Дуная. – Одесса: Астропринт, 1998. – С. 8 – 21).
3. Гидрология дельты Дуная. – М.: ГЕОС. – 2004. – 449с.
4. Комплексний екологічний моніторинг довкілля при відновленні глибоководного судового ходу Дунай-Чорне море. – Отчет. УкрНДІП, Харків. – 2006.
5. Panin N. On the geomorphological and geologic evolution of the river Danube – Black Sea interaction zone // Fluvial-Marine interactions. National institute of marine geology and geo-ecology. – 2/1. – Bucureşti-Constanţa, 1997. – P. 31-40.