

Особенностью долин лиманов и приустьевых частей впадающих в них рек является переуглубленность (до 40 м) по отношению к современному уровню моря. Согласно геологическим данным, в позднем плейстоцене и при четвертичных трансгрессиях лиманный режим распространялся по переуглубленным долинам рек значительно севернее, чем в настоящее время. Все речные долины, в том числе и из лиманные продолжения, имеют выработанные продольные и асимметричные поперечные профили. Их склоны несут от 1 до 6 антропогенных надпойменных террас, а крупные долины, кроме того, прорезают ряд широких террас своих же прарек плиоценового возраста. В устьях находятся дельты - аккумулятивные формы флювиальной морфоструктуры, большинство из которых формируется в привершинных акваториях лиманов.

Для лиманов характерны формы лиманно-морской аккумуляции - пересыпи и косы. Гравитационная морфоструктура представлена оползнями, обвалами и осыпями, приуроченными к морскому и лиманным берегам. На плоских лессовых террасовых равнинах, особенно на левобережье Нижнего Днепра, представлены суффозионная морфоструктура, поды и степные блюдца. На песчаных речных террасах, пересыпях лиманов развита эоловая морфоструктура - дюны (кучугуры), прикустовые бугры, дефляционные котловины. В районах залегания понтического известняка выше базиса эрозии (Одесское поднятие) встречаются формы карстовой морфоструктуры - воронки, каналы, пещеры, русла подземных водотоков. Ландшафты рассматриваемого региона относятся к степному типу, к подтипам северо-степным и южностепным (сухостепным).

История возникновения лиманов. Естественная эволюция водных масс лиманов представляется тремя фазами их развития: 1) речная фаза - поталимен; 2) морская фаза - талассолимен; и 3) собственно лиманная фаза - зулимен.

История возникновения лиманов тесно связана с геологическим становлением всего Черноморского побережья в конце плиоцена - начале четвертичной системы. Геоморфологически район расположения исследуемых лиманов представляет часть морской аккумулятивной равнины - Причерноморской низменности. Исходя из геоморфологических и тектонических особенностей, Причерноморскую низменность в пределах рассматриваемого района разделяют на две части - Придунайскую и Одесскую равнины. Придунайская равнина располагается к юго-западу и западу от линии Днестр - Днестровский лиман, а Одесская - между Днестром и Южным Бугом.

Морфометрические характеристики лиманов. К крупным лиманам относятся Днепровско-Бугский, Днестровский, Сасыкский. Характерной особенностью долин Хаджибейского, Куяльницкого и Тилигульского лиманов является незначительная по сравнению с длиной (30 - 80 км) ширина (2 - 4,5 км). ЛУК отличаются повышенной соленостью, отсутствием связи с морем, а также дифференцированными современными тектоническими движениями.

Существенно отличаются по своим морфологическим особенностям небольшие лиманы - Сухой, Дофиновский и Григорьевский, которые образовались в низовьях крупных балок и имеют тенденции к заилению. Все описанные лиманы, за исключением Днепровско-Бугского и Будакского, вытянуты с севера на юг перпендикулярно береговой линии. Несколько отличается по своим морфологическим признакам ряд ЛУК, расположенных между Сасыком и Днестровски лиманом - Тузловская группа лиманов. Они никогда не имели мощного речного стока и образовались в результате затопления низких берегов моря. Для них характерны мелководные ответвления, представляющие в подавляющем большинстве засоленные и заболоченные поймы небольших речушек и балок. В местах впадения рек, балок, ручьев береговая линия образует контуры мелководных заливов и «вторичных», Шаганы с заливами Мартаза и Будуры, Алибей с лиманами Карачаус и Ходжидер, Бурнас с лиманами Курудиол и Солёный. Соединяясь между собой они сформировали ЛУК лагунной формы. Ось лиманов параллельна побережью моря и песчаной пересыпи.

Морфологические особенности строения чаш позволяют разделить все лиманы Причерноморья на три группы:

- 1) малые - Джаншайский, Малый Сасык, Бурнас и Будак - с площадью водного зеркала менее 50 км²;
- 2) средние - Сасык, Шаганы, Алибей, Хаджибейский, Куяльницкий, Тилигкльский - с площадью водного зеркала 50 - 250 км²;
- 3) большие - Днестровский и Днепровско-Бугский - с площадью водного зеркала более 250 км².

Чрезвычайно важным при типизации лиманов по морфологическим особенностям является показатель удлиненности чаши лимана, равный отношению длины к наибольшей ширине. Он меняется от 1 до 4 для Дунай-Днестровской группы лиманов, до 10 и более для Днестровско-Днепровской, а для Днестровского и Днепровско-Бугского лиманов он равен 7,3.

Гидрохимический режим лиманов. Формирование химического состава вод лиманов происходит под воздействием природных и антропогенных факторов. К первым относятся практически все факторы формирования водного режима; антропогенные факторы носят разнообразный характер: зарегулирование стока, строительство судоходных каналов и плотин, сбросы сточных, ирригационных и шахтных вод и т.д. Лиманы по величине минерализации вод подразделяются, по О.А. Алекину, на солоноватые (1,0-5,0 г/л) - Днестровский и Днепровско-Бугский; соленые (6-15 г/л) - Тилигульский, Хаджибейский, Григорьевский, Сухой, и лиманы Тузовской группы. Лиман Куяльник - водоем рассольного типа, минерализация воды которого более 100 г/л.

По ионному составу воды лиманов относятся в основном к хлоридному классу натриевой группы. Внутригодовые изменения гидрохимического режима носят характер, противоположный характеру водного режима. В последние десятилетия хозяйственная деятельность, за исключением лимана Куяльник, резко изменила гидрохимический режим лиманов.

Основными факторами, определяющими формирование химического состава вод Днепровско-Бугского лимана, являются пресные воды Днепра и Южного Буга и приток морских вод через Кинбурнский пролив. В настоящее время гидрохимический режим лимана крайне неустойчив. В течении суток происходит постоянное изменение полного состава вод, характеризующееся трансформацией вод от гидрокарбонатного класса натриевой группы в сульфатный и хлоридный класс натриевой группы. На фоне трансформации полного состава вод лимана происходит увеличение количества поступающих органических веществ аллохтонного происхождения со стоком Днепра и с прилегающей территории. В летний период, когда пресный сток сокращается, а сброс сточных вод и смыв химических веществ с сельскохозяйственных угодий увеличивается, в лимане отмечается неблагоприятный гидрохимический режим. В устьевых областях рек, впадающих в лиман, наблюдается накопление органических веществ (в том числе, содержащих фенолы), а также биогенных элементов, что вызывает резкое повышение эвтрофикации лимана.

Гидрохимический режим воды лиманов находится в непосредственной связи с водным режимом. Химический состав вод лиманов Дунай-Днестровского междуречья происходит при совокупном влиянии как природных, так и антропогенных факторов. Все возрастающие масштабы антропогенных нагрузок приводят к деградации этих уникальных природных комплексов.

Список литературы

1. Лиманы Северного Причерноморья / Полищук В.С., Замриборщ Ф.С., Тимченко В.М. и др. - К.: Наук, думка, 1990. - 204 с.
2. Вырижковский В.К., Плащев А.В., Чекмарев Г.А. Геология шельфа УССР. Лиманы. - К.: 1984.-176 с.
3. Тимченко В.М. Эколого-гидрологические исследования водоемов Северо-Западного Причерноморья. - К.: Наук, думка, 1990. - 240 с.

ASSESSMENT OF GEOLOGICAL / GEO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF DELTAS

Zhannetta Shakinanova, Doctor of Sciences in Geography, Professor Svetlana Nagaeva, Ph.D., Associate Professor Odessa State Environmental University

The liman and Estuary Complex (LEC) of the Black Sea Coast (from the reservoir of Sasyk to the Dnieper-Bug firth) are located in the southern and middle strip of the Black Sea Lowland. By genesis separate out two types of plains: stratified denudation - in the central part and edge-accumulative - in the south-west and south-east. Neotectonic movements resulted to of slope surface in south direction (in the west), in the south-east (in the center) and south-west (in the east), which determines the location of the surface height of 100 m in the north to 30-50 at the edge of the cliff and the sea shore 2 - 10 m in the lower reaches of the Danube and on the left bank of the Lower Dnieper.

Basic morphological structure of the region have fluvial (erosion-accumulative) origin. The surface is dissected by large valleys (Dniester, Southern Bug, the Dnieper) and small (Kogilnik, Big and Small Kuyalnik, Tiligul and others) rivers.

A feature of valleys firths and wellhead parts of rivers flowing in them is a recess (up to 40 m) with respect to the current level of the sea. All river valleys, including the continuation of firth have worked out by asymmetric longitudinal and transverse profiles. Their slopes carry from 1 to 6 of anthropogenic floodplain terraces, and large valleys also cut through a series of wide terraces of their own prariver Pliocene age. In the estuaries are located of delta - accumulative forms fluvial morphological structure, the majority of which is formed in the apical water areas of firth.

For of firth are typical form firth-marine accumulation - the Siltings and braids. Gravitational morfostructure represented by landslides, collapses and talus confined to the shores of the Sea and the estuary.

The natural evolution of firth water masses is represented by three phases of development: 1) river phase - potalimen; 2) phase of the sea - talassolimen; and 3) the firth phase - eulimen. The history of appearance firth is closely related to the geological becoming all the Black Sea coast in the late pliocene - early Quaternary system.

The morphological features of the structure of cups allow to divide all Black Sea Coast firths into three groups: 1) small - Dzhanzheysky, Small of Sasyk, Burnas and Budak - with water surface area of less than 50 km²; 2) medium - of Sasyk, Shagana, Alibey, Hadzhibeysky, Kuyalnitsky, Tiligulsky - a water surface area of 50-250 km²; 3) large - the Dniester and the Dnieper-Bug - with a water surface area of over 250 km².

Formation of the chemical composition of waters firth occurs under the influence natural and anthropogenic factors. Firths in magnitude water mineralization are subdivided into brackish (1,0-5,0 g/L) - Dniester and the Dnieper-Bug; salty (6-15 g/L) - Tiligulskiy, Khadzhibei, Grigorievsky, Sukhoy and firths Tuzlovskoy group. The Kuyalnik firth - brine reservoir type water salinity is more than 100 g/L.

By the ion composition of the water firth relate mainly to the class of sodium chloride group. In recent decades, economic activity, with the exception firth Kuyalnik dramatically changed the hydrochemical regime of firths.

The main factors determining the formation of the chemical composition of the waters of the Dnieper-Bug firth are fresh waters of the Dnieper and the Southern Bug and the influx of marine waters through the Strait of Kinburn. Currently the hydrochemical regime firth is extremely unstable.

Hydrochemical regime of water firth is in direct connection with water regime. The chemical composition of water firth of the Danube-Dniester occurs at the combined influence of both natural and anthropogenic factors. The increasing scale of anthropogenic pressures lead to the degradation of these unique natural complexes.