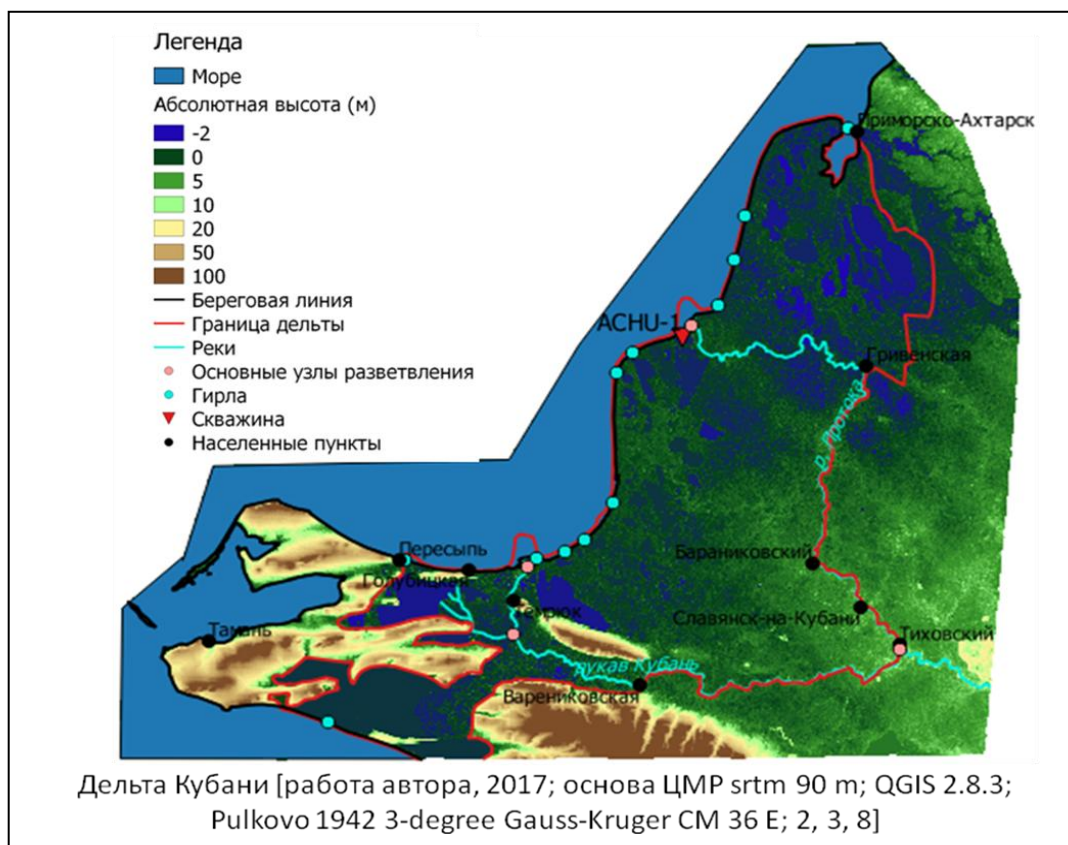


Дельта Кубани

Геологическое строение и физико-географические условия

Орогидрография

Дельта Кубани находится на крайнем юге Восточно-Европейской (Русской) равнины. Двумя своими лопастями она выходит к Черному (старая дельта) морю в его северо-восточной части и к Темрюкскому заливу Азовского моря (современная дельта) в юго-восточной части водоёма. Большая часть дельты занята Прикубанской низменностью (0-10 м). Ее плоская поверхность очень полого (10^{-2} ‰) наклонена к морю и в разные стороны от правого рукава Протоки. Эта низменность разделена на две неравные части Курчанской грядой, тянущейся от Темрюка на юго-восток более чем на 20 км. Грядой венчает высшая точка дельты – гора Фигура (121,2 м). На западе низменная равнина граничит с приподнятой пологохолмистой равниной запада Таманского полуострова (местная складчатость между сооружениями Горного Крыма и Кавказа). На юго-западе – выходит к глубоководному Черному морю. На юге почти вплотную подходит к предгорьям Северо-Западного Кавказа. На востоке Прикубанская равнина плавно переходит в Кубано-Приазовскую равнину. На севере дельта ограничена мелководным Темрюкским заливом Азовского моря. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010; Симонов, 1958; топокарты Генштаба, 1989; Google Earth]



Дельта раскинулась на площади в 4870 км² [Гидрология..., 2010], в 4500 км² [Сафронов, 1972], в 4300 км² [Селиванов, 2001]. Уровень Азовского моря около -0,4 м БС. Низшая точка дельты в пределах суши – дно Кизилташского лимана (около -2 м). Морской край дельты распространяется примерно до изобаты -5 м. Дельта представляет собой почти равносторонний треугольник: от узла разветвления радиусами до устьев рукавов около 70 км, между их устьями 58 км. [Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба, 1989; Google Earth]

Западная граница дельты извилиста. Она проходит по Пересыпскому гирлу, по побережью Бол. Ахтанизовского лимана и прилегающим низменностям, огибает Стрельчанскую возвышенность (81,8 м) и Старотитаровскую гряду (116,4 м), в то же время, включая Старотитаровский лиман, расположенный между ними. Затем граница дельты тянется вдоль побережья Кизилташских лиманов вплоть до Черного моря, где резко поворачивает на восток. Здесь по крутому подводному склону продолжение дельты простирается не далее 0,5-2 км от берега. Далее южная граница в районе Анапы вновь выходит на сушу, где огибает низкие хребты (200-300 м) оконечности Северо-Западного Кавказа. В районе ст. Варениковской (45-й км от устья Кубани) граница отходит от гор и вплотную прижимается к берегу левого рукава, вдоль которого тянется на восток вплоть до вершины дельты. Восточная граница дельты первоначально идет вдоль русла р. Протока вплоть до резкого поворота рукава у ст. Гривенской (63-й км). Граница, оставляя к западу Ахтарские лиманы, и далее продолжает тянуться на север, пока не достигает г. Приморско-Ахтарска. Между Приморско-Ахтарском и Пересыпским гирлом рубеж дельты нечеток и простирается по дну Темрюкского залива Азовского моря. Залив отличается пологим подводным береговым склоном. Граница дельты отстоит от береговой линии, в среднем, на 1,5-2 км, при максимальных значениях в 7-10 км напротив устьев основных рукавов [Гидрология..., 2010; Мамыкина, Хрусталева, 1980; Селиванов, 2001; Google Earth].

Гидросеть дельты реки Кубань

Гидросеть дельты реки Кубань представлена ее рукавами, ериками и протоками и гирлами, разными типами искусственных каналов. В прибрежной зоне поверхность дельты в значительной степени занята озерами, лагунами, лиманами, и прудами [Богучарсков, Иванов, 1979; Гидрология..., 2010].



Рис. Водоемы дельты р. Кубань. Фото Тюнина Н.А. и Семиколенных Д.В.

По определению А.И.Чебарева (1978) рукав – это «сформировавшееся отдельное русло реки со всеми свойственным речному руслу особенностями морфологического строения». Дельтовые рукава – это рукава, что ниже узла разветвления не соединяются и раздельно впадают в принимающий водоём или водоток.

Протока или проток – второстепенное ответвляющееся русло, обычно не обладающее стандартным комплексом форм руслового рельефа. Протоки соединяют

дельтовые рукава и водоёмы между собой. Часто в дельте реки Кубань для них используется местное название – ерик. Гирло – приустьевая протока, соединяющая «лиманы» с морем [Богучарсков, Иванов, 1979; Гидрология..., 2010]

В нижнем течении единое русло реки Кубань разветвляется на два сопоставимых рукава. Здесь построен Тиховский вододелительный гидроузел (ВГУ), открытый в октябре 2005 года [Гидрология..., 2010; yuga.ru] на месте Раздерского (Тиховского) узла разветвления [Богучарсков, Иванов, 1979; Гидрология..., 2010]. Высота уреза около 5,5 м над уровнем моря [топокарты Генштаба, 1989]. Левый рукав Кубань отходит к югу, правый – река Протока течет от узла к северу. Тиховский ВГУ находится в 117,8 км выше по течению от устья рукава Кубань, в 130,8 км ниже по течению от Краснодарского гидроузла [Гидрология..., 2010]. Сооружения Тиховского гидроузла размещены в вершине дельты на небольшом искусственном острове в русле Кубани, который соединен дамбой с правым берегом. В административном отношении данный участок находится на стыке Славянского, Красноармейского, Абинского и Крымского районов Краснодарского края, на южной окраине хутора Тиховский [Административная карта, 1956; riverdelta.ru].

На участке длиной 99,5 км (117,8-18,3 км от устья) в своем верхнем и среднем течении рукав Кубань представляет собой единое извилистое русло с сегментными, реже петлеобразными и синусоидальными, по определению Р.С. Чалова (2015), излучинами-коленами. Первые 3 км направление течения к югу, оставшиеся приблизительно 96 км общее направление - на запад. Местами широкие «сундучные» макроизгибы русла под квазипрямыми углами. Меженные глубины от 1,5-2,5 м на перекатах до 3-4 (4,5 м) в плёсовых лощинах. Ширина русла колеблется в пределах от 50-70 м до 120-150 м. Уклон на данном участке 0,049 ‰ [Гидрология..., 2010; Карта реки Кубань, 1985].

На расстоянии 18,3 км от устья по главному фарватеру, в 1,5 км выше хутора Орехов Кут находится Переволоцкий узел разветвления. Абсолютная высота уреза здесь около 0,6 м. Ниже данного узла рукав Кубань разделяется на Казачий Ерик (слева), Переволоку (в центре) и Петрушин рукав (справа) [3, Гидрология..., 2010]. Главный рукав – Петрушин. Его слабоизвилистое русло отклоняется сначала к северу (18,3-5,5 км), ниже грузовых причалов Темрюкского порта (5,5-1,6 км) - к северо-востоку. Меженные глубины по фарватеру от (1,5) 2 до 4 м. Средняя ширина 100-150 м, минимальная - 50 м, максимальная – чуть менее 200 м. Средний уклон русла рукава Петрушин - около 0,035 ‰. [Гидрология..., 2010; Карта реки Кубань, 1985; топокарты Генштаба, 1989]

В 1 км выше (11,9 км) по течению от пассажирского причала Темрюка [Карта реки Кубань, 1985] с левого берега Петрушина рукава на ЗСЗ отходит ерик Тюремный. Через 3 км его извилистое русло впадает в ныне пересохший пруд (в 1,4 км к ВЮВ от Мал. Ахтанизовского лимана). Вода в русле по космоснимкам 2017 г. [bing.com] есть лишь в верхнем течении. От рукава Петрушин ерик отделен автодорожной насыпью.

В Вербинском узле разветвления (абсолютная высота уреза 0,0 м), в 1,6 км от основного устья, рукав Петрушин расходится на левый Прямой и правый Голинский рукав. Голинский рукав течет в направлении на северо-восток и впадает в Азовское море. Его длина 1,7 км, ширина русла 50- 60 м, глубины 1,7-4 м. По Прямому рукаву идет фарватер. Его течение направлено к северо-западу, ширина русла 60-80 м, глубины 1,5-2 м. Через 870 м он разделяется на Чайкинский (левый) и Средний (правый) рукава, впадающие в море. Их длина около 650-700 м. Глубины по стрежню - 1,5-2,3 м. Фуркация рукавов образует два низменных (абсолютные высоты от -0,4 до -0,1 м) заболоченных острова: меньший – между Чайкинским и Средним рукавом, больший – между последним, Прямым и Голинским рукавами. В прибрежной части островов то намываются, то размываются узкие пляжи. Расстояние между крайними устьями достигает 2,2 км. Урез Азовского моря – 0,4 м БС. Параметры отдельных рукавов, как и территория дельты рукава Петрушин, в целом, весьма изменчивы ввиду минимальных высот и плоского рельефа. Глубины русел приведены по лоции 1985 г. [Карта реки Кубань, 1985], все остальное – по сведениям из монографии 2010 г. [Гидрология..., 2010] и космоснимкам

2016 г [Google Earth].

Дельты Казачьего Ерика и Переволоки сформировали плавни, разделившие единый Ахтанизовский лиман на три водоёма: Бол. Ахтанизовский (запад и центр), Мал. Ахтанизовский (восток) и Старотитаровский (южный залив). Старотитаровский лиман, кроме того, отделен от основного массива одноименной грядой [Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба, 1989; Google Earth].

Переволока ныне отделена от рукава Кубань дамбой, однако наполнена водой. Она течет на северо-запад. Ее суммарная длина около 11 км [Гидрология..., 2010], ширина от 20 до 60 м [Google Earth]. Ниже п. Октябрьский (6,5 км от истока) Переволока разветвляется. Влево (на ЗСЗ) отходит собственно Переволока, впадающая двумя устьями в ерик Прорезной (рукав Казачьего Ерика). Вправо (на север) течет ерик Широкий (длина 3,9 км). В нем течении он поворачивает круто к западу и впадает в обводной канал, тянувшийся вдоль берега Мал. Ахтанизовского лимана (см. раздел 1.1.1.2). В районе обводного канала от ерика Широкий в разных местах отходят три коротких ерика, связывающие его с лиманом. Через 0,6 км от истока ерика Широкий, с правого борта на северо-восток от него отходит ерик Калачевский (длина 3 км). Данный ерик впадает левым устьем в обводной канал, а правым - в пересохший рыбхозный пруд, неподалеку от Тюремного ерика (см. выше) [loadmap.net; Google Earth; bing.com].

Казачий Ерик перегружен аллювиальными наносами. Его средняя ширина около 20 м, глубины не превышают 2-2,5 м [Гидрология..., 2010]. Первоначально Казачий Ерик течет на запад, но упираясь в крайний восточный холм Старотитаровской гряды – г. Дубовый Рынок (75,4 м), резко поворачивает на север и вскоре разветвляется (в 9,3 км от истока [Гидрология..., 2010]). От подножья г. Дубовый Рынок на запад (влево) от Казачьего Ерика отходит проток Первичек (длина около 7 км). Двумя устьями – левым ериком Тюремным (1,8 км) и правым ериком Подстепным (2,0 км) – Первичек впадает в Мал. Ахтанизовский лиман. Основное русло Казачьего Ерика продолжает свое течение на север. Через 1,4 км (10,7 км от истока) оно отклоняется к ССЗ, а прямо на север от Казачьего отходит ерик Прорезной (длина 2,5 км), впадающий в Мал. Ахтанизовский лиман. В 14,5 км от истока [Гидрология..., 2010] Казачий Ерик разделяется на левый ерик Прямик (длина 2,2 км) и правый ерик Центральный (2,9 км). Наносы последнего к настоящему моменту полностью отчленили Мал. Ахтанизовский лиман. Между ериками Подстепной и Прямик по плавням в лиман стекает ерик Кулик (длина 2,1 км). Он связан с ними каналами [loadmap.net; Google Earth; топокарты Генштаба, 1989; Гидрология..., 2010].

Длина реки Протока 135,5 км. От истока до хутора Бараниковского (105 км от устья) она течет на северо-запад, следующие 42 км (105-63 км) до ст. Гривенской – в северном направлении. После река поворачивает под прямым углом и течет на запад (63-8,4 км). В 1,7 км ниже хутора Слободка Протока поворачивает к северу и сохраняет это направление вплоть до Ачуевского узла разветвления (участок 8,4-1,7 км от устья). Русло Протоки, как и кубанское, извилистое с сегментными излучинами [Чалов, 2015], однако в нем периодически встречаются русловые острова. Меженные глубины постепенно увеличиваются вниз по течению от 1,2-2,5 м до 1,5-3,5 м. Средняя ширина около 100 м. Уклон русла на участке 135,5-1,7 км - 0,043 ‰ [loadmap.net; Google Earth; топокарты Генштаба, 1989; Гидрология..., 2010].

В Ачуевском узле разветвления (абсолютная высота уреза около -0,3 м) Протока делится на два рукава: Левый и Правый. Основной рукав Правый течет на ССВ длина 1,7 км, средняя ширина 70 м, максимальная глубина – 4,5 м. Рукав Левый течет на северо-запад, длина – 1 км, средняя ширина - 50 м, максимальная глубина – 2,4 м. Два рукава разделены низменным островом. Расстояние между устьями Петрушина рукава и Протоки – около 55 км по прямой и примерно 62 км вдоль побережья. [Google Earth; топокарты Генштаба, 1989; Гидрология..., 2010].

«Лиманы» дельты Кубани распространены в пределах 10-30 км-й прибрежной зоны.

«Лиманы» - местное название любых крупных водоёмов кубанской дельты. Однако настоящими лиманами, по определению В.Т.Богучарского и А.А. Иванова (1979), являются только затопленные эстуарии рек, впадающие в бесприливное море. Таких водоёмов в пределах дельты крайне мало. Значительное количество «лиманов» - это лагуны. Лагуна, по И.С.Щукину (1980), мелководная часть моря, отшнурованная от него пересыпью или баром и соединяющаяся с ним посредством узкого пролива. Вода в лагунах обычно солоноватая, иногда горько-солёная [Богучарский, Иванов, 1979]. Больше всего в устьевой области Кубани внутридельтовых пресноводных озёр, потерявших связь с морем. Некоторое «лиманы» полностью заполнились речными наносами и превратились в заболоченные низинные поверхности - плавни. В их пределах сохранилось большое число коротких ериков, соединяющих отдельные водоёмы друг с другом и с морем

Всего их насчитывается 665, из которых 265 площадью более 10 га. Традиционно все водоёмы дельты Кубани относят к северному (к северу от Протоки), центральному (между Протокой и Кубанью) или южному (южнее рукава Кубань) массиву. Массивы, в свою очередь, включают в себя 6 систем лиманов. В южном массиве выделяется Ахтанизовская (северная) и Кизилташская (южная) система лиманов. Они разделены Старотитаровской грядой. Центральный массив – самый крупный. Он включает в себя, с запада на северо-восток, на Куликовско-Курчанскую, Жестёрскую и Черноерковско-Сладковскую системы лиманов. Между первыми двумя группами граница весьма условна (см. ниже). Граница между Жестерской и Черноерковско-Сладковской системами примерно проходит по Черному Ерику. Северный массив представлен Ахтарско-Гривенской системой лиманов. Системы лиманов, в свою очередь делятся на более мелкие группы. Исключение здесь кубанские лиманы (южный массив) [Благоволин, 1962; Гидрология..., 2010; loadmap.net].

Кизилташские лиманы – единственная система в дельте Кубани, относящаяся к бассейну Чёрного моря. Они находятся на крайнем юго-западе лиманно-плавневой зоны, в действительности представляя собой лагуны, где солёность воды достигает 30-50 ‰ [Богучарский, 1979, Гидрология..., 2010]. В систему включают пять водоёмов: лиманы Кизилташский, Витязевский, Бугазский, Цокур и озеро Солёное. Суммарная площадь водного зеркала, в среднем, около 275 км². Лиманы занимают обширную низменность. С севера она ограничена Центральной, Старо-Кубанской и Старотитаровской грядами. С юга Кизилташские лиманы отделяются от моря узкой (ширина от 30 до 1200 м) Анапской пересыпью, в одном месте прорванной Бугазским гирлом. [Благоволин, 1962; Водно-болотные угодья, 2000; Измайлов, 2005; топокарты Генштаба, 1989]

Примерно половину всей площади занимает Кизилташский лиман на северо-востоке системы. К его юго-восточному углу примыкает замкнутый Витязевский лиман. Их разделяет Благовещенский останец. Бугазский лиман фактически представляет собой южную часть акватории Кизилташского лимана, отделяемую от основного водоёма косой Голенькой в восточной части и несколькими мелкими песчаными островами. Лиман Цокур от Бугазского и Кизилташского лимана отделяет Бугазская и Старо-Кубанская гряды. Между ними существует узкая полоска низменности, затопленная водами Цокура. Там же Цокур отгораживается от Кизилташского лимана песчаной косой, что в восточной своей части прорывается в нескольких местах на соединение с северо-западной частью Кизилташского лимана. Лиманы отличаются сравнительно большими для водоёмов кубанской дельты глубинами. Максимум в 1,8-2 м они достигают в Кизилташском и Бугазском лимане. Ввиду высокой солёности зарастаемости лиманов слабая. [Благоволин, 1962; Богучарский, 1979, Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба 1:100000, 1989; топокарты ГГЦ, 2001]

На крайнем юго-западе системы расположено небольшое (площадь 3,4 км²) Солёное озеро. Оно занимает небольшую котловину между отдельными выступами Бугазской гряды. В настоящее время озеро не имеет соединения ни с Бугазским лиманом, ни с Чёрным морем и постепенно пересыхает. Глубины не превышают первых дециметров.

[Благоволин, 1962; топокарты Генштаба 1:100000, 1989; textual.ru]

Остальные пять систем лиманов находятся в прибрежной зоне Азовского моря. Ахтанизовские лиманы среди них находятся на крайнем западе. От других лиманов (с востока) они отделяются полосой плавней (шириной 8-10 км) – результатом деятельности кубанского рукава Петрушин. С юга Ахтанизовские лиманы ограничивает Старотитаровская гряда (116,4 м) и восточное продолжение Центральной гряды (81,8 м). С запада к лиманам примыкают гряда Цымбалы (114,2 м) и Фанагорийская гряда (76,0 м), разделенные низменностями (7-15 м). От моря (на севере) Ахтанизовские лиманы отгорожены Голубицкой грядой (56,3 м) и Пересыпской косой на северо-западе. Коса прорывается Пересыпским гирлом – самым крупным в дельте (ширина до 90 м, глубина до 3,5 м, расход воды до 700 м³/с). Оно обеспечивает сток из Ахтанизовских лиманов в море. Суммарная площадь водной поверхности около 144 км². [Богучарсков, 1979, Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба 1:100000, 1989; fesk.ru]

Дельта Казачьего Ерика в юго-восточной части лиманов делит их на три самостоятельных водоёма: Бол. Ахтанизовский, Мал. Ахтанизовский и Старотитаровский. Первый водоём относится к типу опресненных лагун со средней соленостью 0,2-0,4 ‰. Мал. Ахтанизовский лиман в последние десятилетия окончательно превратился в озеро. Ныне он полностью отделен от Бол. Ахтанизовского лимана неширокой полоской (400-900 м) суши, созданной наносами ерика Центральный (рукав Казачьего Ерика). Бол. Ахтанизовский и Старотитаровский лиманы кроме кубанских наносов делит гряда (81,8 м), к подножию которой с разных сторон вплотную подходят их берега. Старотитаровский лиман представляет собой внутрдельтовое озеро, практически не сообщаемое с речной сетью, тем более, - с морем. [Богучарсков, 1979; топокарты Генштаба 1:100000, 1989; топокарты ГГЦ, 2001; Google Earth]

Центральный массив лиманов, расположившийся между рукавами Кубань и Протока, с одной стороны ограничен береговыми барами, с другой – «сухими» планями. Тыловая (восточная) граница проходит примерно по изогипсе +2 м. Куликовско-Курчанские лиманы находятся в западной части центрального массива прибрежных водоемов. Их восточная граница с Жестерскими лиманами нечеткая. Ее общее протяжение с юго-востока на северо-запад. Она проходит по ерику Чумакову, затем к востоку от прудов Сухой Второй и Первый, по Большой гряде между Ордынским, Войсковым и более мелкими лиманами, наконец, по каналу Северной магистральной системы вплоть до береговых валов. Водоёмы системы пресные или слабосоленые [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба 1:100000, 1989; топокарты ГГЦ, 2001]

Самый крупный лиман системы Курчанский (59 км²) находится на крайнем западе. Он представляет собой классический лиман – затопленное устье древнего ерика Курка. К востоку от него находится чуть менее полусотни различных лагун и озер. Самые крупные из них (от 2 до 12 км²) – лиманы Войсковой (самый большой), Горький, Бол. Червоный, Баштовой, Бол. Грущаный, Куликовский, Бол. Балясниевский, Дончиков. Суммарная площадь лиманов около 120 км². Курчанский и Куликовский лиманы соединяются с морем короткими (2-3 км) протоками-гирлами Соловьевским и Куликовским, соответственно. [Гидрология..., 2010; топокарты ГГЦ, 2001]

Жестерские лиманы находятся к востоку от Куликовско-Курчанской системы. Их граница с Черноерковско-Сладковскими лиманами извивается по Черному и Терноватому Ерику, Погореловскому водоотводу, Ляховской и Фуртовой грядам. В систему входят до двух десятков относительно крупных лагун и озер суммарной площадью более 80 км². Самый крупный – лиман Восточный (26 км²). Среди других (2-10 км²) выделяются – лиманы Бол. и Мал. Кущеватый, Коноваловский, Песчаный, Комковатый, Лозовской, Чистый. Лиман Гнилой (к юго-западу от Коноваловского) соединяется с Азовским морем Зозулиевским гирлом. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010; топокарты ГГЦ, 2001]

Система Черноерковско-Сладковских лиманов тянется с юга на север. На севере

системы, на левобережье низовьев Протоки, находится обширная плавня. Относительно крупных лиманов три-четыре десятка. Самые крупные (по 17 км²) – Долгий и Сладкий. Прибрежные водоёмы (лиман Горький, Сладкий, Дурной, Круглый-Соленый и др.) относятся к разряду солоноватоводных лагун, внутренние (лиманы Мечетный, Долгий, Глубокий и др.) – опресненные слабосоленые озера. Гирло Горькое, Сладкое соединяют одноименные лиманы с морем. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба 1:100000, 1989; топокарты ГГЦ, 2001]

К северу от Протоки находится самая крупная система лиманов (суммарная площадь водной поверхности более 350 км²) - Ахтарско-Гривенская. По правобережью рукава тянется широкая (7-20 км) полоса плавней (Сладко-Рясная плавня и др.). За ней вплоть до Приморско-Ахтарска разместились около полусотни относительно крупных водоёмов. Самые большие из них (30-45 км²) – Ахтарский, Бол. и Мал. Кирпильский. Ахтарский лиман представляет собой открытый (гирло Широкое) к морю залив. В Кирпильские лиманы впадет р. Кирпили, что позволяет отнести их к типичным лиманам. Западная группа (лиманы Бойкиевский, Красный, Дранный, Бол. Кагатский, Широкий и др) – слабосоленые лагуны, частью опресненные озера. Центральная группа водоёмов (лиманы Дворниковский, Дончиков, Пригибский, Рясный, Гинлой, Крапивкинский, Безымянные (северный и южный) и др.) – большей частью озера, но встречаются отдельные лагуны. На востоке – сильно опресненные внутридельтовые озера: лиманы Пальчиковский, Чумяный, Золотой, Бол. и Мал. Орлиный, Чалиевский Куток, Средний, Замирайкин, Круглый, Золотые Ворота и др. Со Сладко-Рясной плавни сливается Талгирское гирло. Бойкиевский лиман соединяется с морем Годжиевским (Авдеевским) гирлом. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба 1:100000, 1989; топокарты ГГЦ, 2001; Google Earth]

Дельта Кубани интенсивно используется человеком. Для нормального функционирования рисовых полей и рыбопродуктивных прудов с 20-30-х годов XX века сооружено несколько систем оросительных, водоотводных и опреснительных каналов [Гидрология..., 2010]

Самая старая, основанная в 1929 г., Петровско-Анастасиевская оросительная система (ПАОС) отходит от правого берега рукава Кубань в верхнем течении. Она обводняет местность, прилегающую к вершине дельты. Чуть выше ст. Варениковской, от основного русла отходит канализованный ерик Курка, обводняющий Курчанский лиман. От ерика на восток расходятся каналы Южной магистральной системы (ЮМС). [Гидрология..., 2010]

В створе ст. Варениковской рукав Кубань слева принимает Варнавинский канал, по которому сбрасывается вода из одноименного водохранилища. Варнавинское водохранилище находится вне пределов современной дельты, у подножья Северо-Западного Кавказа, примерно в 15 км к югу от вершины дельты. [Гидрология..., 2010; Google Earth]

С левого берега Протоки (вниз по течению) отходит Чебургольский оросительный канал (ЧОК), Северный магистральный канал (СМК), Черноерковская оросительная система (ЧОРС). Магистральный канал ЧОК впадает в Жестерские лиманы. От него в сторону лимана Войскового и других Куликовских лиманов ведут каналы Северной магистральной системы (СМС). [Гидрология..., 2010; топокарты Генштаба 1:100000, 1989]

В 1,5 км выше ст. Гривенской (64-й км от устья) от Протоки отходит Васильчиков (Паровой) ерик. Извиваясь в общем направлении на север, он примерно через 17,5 км впадает в юго-западный угол лимана Замирайкин (юго-восточная часть Ахтарских лиманов [топокарты ГГЦ, 2001, топокарты Генштаба 1:100000, 1989; Google Earth])

По руслу Ст. Кубани (черноморский рукав) идет канал Кизилташского кефалевого хозяйства (ККХ), с северо-востока впадающий в Кизилташский лиман. [Гидрология..., 2010].

Климат

Климат в районе дельты Кубани умеренно-континентальный, переходный к субтропическому, сравнительно мягкий. Среднегодовая температура около +11°C. Средняя температура июля – +23..+27°C, января – -1..-3°C. Лето жаркое, сухое, ясное. Максимальные летние температуры – +40..+43°C. Зима пасмурная и представляет собой череду оттепелей и похолоданий. Период господства отрицательных температур, в основном, приходится на конец декабря, январь, большую часть февраля. Изредка, не каждый год, наблюдаются крепкие морозы до -25..-30°C. Весной и осенью случаются нечастые заморозки. [Благоволлин, 1962; Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010]

Местный климат характеризуется недостаточным увлажнением ($k=0,7-0,8$). Средняя годовая сумма осадков в разных районах дельты – 500-650 мм. В засушливые годы количество осадков может сокращаться до 400 мм, во влажные – возрастать до 800-900 мм. Внутригодовое распределение осадков относительно равномерное. Месячные нормы осадков колеблются в пределах от 40 до 70 мм. Впрочем, характер выпадения осадков различный. Осенью и зимой преобладают затяжные морозящие дожди, весной и летом – кратковременные интенсивные ливни. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010]

Твердые осадки в регионе выпадают с октября по апрель, однако подавляющая их часть приходится на три зимних месяца (декабрь-февраль). Однако, для холодного периода характерны частые переходы температуры через нуль. Как следствие, устойчивого снежного покрова не формируется. Снег по несколько дней лежит только в январе. В отдельные годы снега вовсе не бывает. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010]

Преобладают ветра восточных и северо-восточных румбов. Значительное время господствуют ветра западной четверти. Средняя скорость ветра – 2-6 м/с. В год случается несколько штормов с обычными скоростями 20-35 м/с и отдельными порывами до 30-40 м/с. Штили на побережье – редкость, в глубине территории – столь же часты, сколь ветра втторостепенных румбов. [Гидрология..., 2010]

Пологий подводный склон, общая мелководность моря, шторма на азовском побережье и его пологий рельеф – факторы, благоприятствующие развитию нагонных явлений. Уровень моря локально может подниматься на 1-2 м от среднего, в исключительных случаях – 2,5 м. Это приводит к катастрофическому затоплению прибрежной полосы на расстояние до 15-20 км, как это было летом 1969 года. Наиболее нагоноопасны ветра северо-западного и близких направлений. Они дуют перпендикулярно берегу. Таким образом, максимально реализуется разрушительная энергия волн [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010]

Среди особых погодных явлений можно выделить зимние туманы, нечастые метели, летние грозы, редкий град. Пыльные бури – явление чрезвычайное, случающееся раз в несколько десятков лет. Для этого необходимы особые метеорологические условия – длительный период засушливой погоды и ветра восточных румбов. Последние приносят песок и пыль из прикаспийских степей и полупустынь. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010].

Почвы и растительность

В дельте Кубани господствуют различные азональные почвы. В прибрежной зоне лиманов и плавней это болотные и лугово-болотные почвы. По днищам пересохших лагун и вдоль берегов формируются солончаки. Луговыми и лугово-степными почвами отличаются районы вне затапливаемых участков. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010]

Однако, по окраинам дельты встречаются близкие к зональным почвы. На левобережье рукава Кубань распространены южные черноземы, по грядам – каштановые засоленные. [Благоволлин, 1962; Гидрология..., 2010]

Незатапливаемые участки азовской дельты почти полностью используются под рисовые поля и овощефруктовые сады. Интенсивное хозяйственное освоение, трансформирующее ландшафт, продолжается на протяжении трех четвертей века. Под

посадками культур образовались агрозоны луговые разных подтипов. [Гидрология..., 2010]

По лиманам произрастают водные растения: кувшинки, ряска, уруть, роголистник, рдесты и пр. Водоёмы окружают высокие (1-2,5 м) заросли тростников, осок, камыша, рогоза. На солончаках растут солеросы, лебеда, сарсазан и пр. галофиты. На песках побережья закрепились специфические растения, прежде всего, колосняк песчаный. Во внутренних частях дельты, где сохранились «первозданные» ландшафты, осталась лугово-степная растительность. Она представлена типчаком, мятликом, люцерной, ковылем, подорожником, полынью и др. [Гидрология..., 2010; Водно-болотный уголья, 2001]

Древесная растительность в пределах дельты распространена фрагментарно. Заросли плавней дополняют ивняк. В привершинной части дельты встречаются широколиственные породы из вяза, ясеня и дуба. По поймам рукавов встречаются тополь, ольха, яблоня, ежевика, дикий виноград и др. Среди культурных растений возделывают рис, виноград черный и зеленый, пшеница, кукуруза, различные плоды, овощи и ягоды. [Гидрология..., 2010].



Рис. Растительность дельтовой области Кубани.

Гидрологический режим дельты Кубани

Площадь бассейна реки Кубань почти 58 тыс. км². Он расположен в разных климатических поясах и ландшафтных зонах. Сама река начинается на западном склоне Эльбруса. В верхнем течении Кубань – типичный горный водоток, в среднем – полугорная река, в нижнем течении – равнинная степная река. Таким образом, Кубань является транзитной рекой. Ее длина от истока до устья – 906 км. Бассейн имеет резко асимметричный характер. Все крупные притоки (Теберда, Бол. Зеленчук, Уруп, Лаба, Белая и пр.) стекают с Большого Кавказа и впадают в Кубань слева. Справа – лишь незначительные ручейки. Последние 118 км течения Кубани, считая по левому рукаву, приходится на ее дельту [Гидрология..., 2010; riverdelta.ru]

Река Кубань обладает смешанным режимом питания. По преимуществу оно ледниково-дождевое с элементами грунтового. Сход маломощного снежного покрова в феврале-марте вызывает слабое половодье. Разновременные таяния ледников в бассейне вплоть до конца июня вызывает отдельные, сливающиеся друг с другом паводки. Таким

образом, гидрограф р. Кубань в вершине дельты характеризуется слабым весенним половодьем, переходящим в длительный летний паводок, и осенне-зимней меженью. Впрочем, годовой режим стока нестабилен. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010]

Среднемесячный расход в вершинном створе дельты изменяется от 248 м³/с в январе до 708 м³/с в июне. Среднегодовое значение - 538 м³/с. Минимально зафиксированные суточные расходы – 13-23 м³/с (1939, 1979), максимальные – 1100-1500 м³/с (1954, 1960, 1980). [Гидрология..., 2010]

Суммарный годовой сток воды в вершине дельты в последние десятилетия составляет 12-13 км³. Здесь он примерно поровну делится между Кубанью и Протокой. В Переволоковском узле разветвления (19-й км) рукав Кубань отдает более 90 % вод в Петрушин рукав. Остатки направляются в медленно пересыхающий Казачий Ерик. Переволока отделена от Кубани дамбой. В Вербинском узле разветвления (2-й км) половина стока уходит в Чайкинский, треть - в Голинский, шестая часть – в Средний рукав. В Ачуевском узле (Протока) – примерно четверть стока уходит в рукав Левый, три четверти – в Правый. Рельеф русел прибрежных рукавов и характер перераспределения стока воды изменчивы благодаря периодическим штормам. Сезонный водозабор на нужды сельского хозяйства может составлять от четверти до почти половины стока кубанских рукавов. [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010]

Касательно лиманов, лишь некоторые из них имеют прямую или опосредованную связь с морем посредством протоков и гирл. Сток из лиманов в море по объемам вчетверо-впятеро превышает обратный [Гидрология..., 2010]

Сток твердых наносов в бассейне Кубани обеспечивается за счет размыва склонов нерусловыми дождевыми потоками и потоками талых снегово-ледниковых вод и размыва русел временных и постоянных водотоков. Большой Кавказ сложен твердыми кристаллическими и осадочными породами, слабо подверженными размыву. Степные предгорья сложены, напротив, податливыми лёссовидными породами. Данная зона обеспечивает подавляющий объем влекомых и взвешенных наносов в руслах Кубани и ее притоков. Однако, нормальное распределение твердых наносов нарушается водохранилищами, по сути являющимися, местными базами аккумуляции. [Геология СССР, 1968; Гидрология..., 2010]

Для дельты Кубани в этом плане имеет особое значение Краснодарское водохранилище, в нижнем бьефе которого задерживается до 95 % наносов. Лишение нижнего течения Кубани большей части твердого стока, как один из факторов, замедлило выдвигание дельты и ускорило размыв ее береговой зоны на значительном ее протяжении [Богучарсков, 1979; Гидрология..., 2010].

Исполнитель Тюнин Н.А.