

УДК. 551.482.6

**В.В. Иванов, В.Н. Коротаев, И.А. Лабутина****МОРФОЛОГИЯ И ДИНАМИКА ДЕЛЬТЫ р. СЕЛЕНГИ<sup>1</sup>**

Ландшафты дельты р. Селенги и Селенгинского мелководья — это уникальная природная среда с высоким естественным потенциалом и биологическим разнообразием. На районе дельты связан клубок социальных и эколого-экономических проблем и возможных экологических рисков, связанных с хозяйственной деятельностью, что делает необходимой разработку общей концепции природоохранного режима и всей системы природопользования. В настоящее время по программе реализации закона "Об охране оз. Байкал" Институтом географии и Лимнологическим институтом СО РАН проводится комплексное географическое исследование дельты р. Селенги и сопредельных территорий на основе ГИС-технологий для разработки ландшафтного планирования в целях создания экологически ориентированного и рационального землепользования [9].

На общем достаточно благополучном фоне гидрологической изученности дельты р. Селенги и оз. Байкал [1–2, 4–6] существует некоторый дефицит информации о морфодинамике дельты, ее русло-вой сети, который восполняет эта статья. Авторы также сделали попытку прогноза развития дельты Селенги в зависимости от положения уровня оз. Байкал в будущем.

**Структура гидрографической сети дельты.** Устьевая область р. Селенги, расположенная на восточном побережье южной части оз. Байкал, — устьевая геосистема довольно редкого морфогенетического типа — *дельта выдвижения* на отмелом устьевом взморье со свалом глубин, оконтуренная по внешнему краю цепью береговых баров.

Современная дельта с вершиной в районе с. Жилино представляет собой низкую (0,25–2 м) заболоченную аллювиально-дельтовую равнину со множеством рукавов (здесь их называют протоками), стариц и пойменных озер и имеет площадь около 600 км<sup>2</sup> (рис. 1). Устьевое взморье занимает узкую полосу мелководья (глубина от 2 до 20 м) между озерным краем дельты (или цепью полунадводных береговых баров) и приглубой частью предустевого пространства озера (глубина от 20 до 50–100 м) [5].

В 34 км от озерного края дельты (ниже с. Жилино) основное русло Селенги разделяется на сложноразветвленную систему дельтовых водотоков, которые условно можно объединить в четыре группы — юго-западную, западную, северную и северо-восточную. В юго-западную группу входят протока Левобережная (Шумиха) и ее небольшие разветвления. Ру-

кава западной группы — протоки Селенгинская (Основное Русло), Харауз и Галутай, которые впадают в мелководную лагунную акваторию между озерным краем дельты и цепью полунадводных береговых баров. К северной группе дельтовых рукавов относятся протоки Среднеустье и Колпинная. В северо-восточную группу входят протоки Саперная, Елишина, Средний Перемой и Лобановская, впадающие в лагуну — залив Провал<sup>2</sup> [4]. Протоки указанных четырех групп формируют соответствующие части дельты и выходят на одноименные участки ее озерного края.

**Рельеф и геология.** Дельта р. Селенги расположена вблизи сильнорасчлененного нагорья Восточного Прибайкалья, окаймленного хребтами Хамар-Дабан, Морским, Улан-Бургасы с абсолютными отметками 2000–2500 м, между которыми находятся обширная долина Селенги и Кударинская равнина. Прибрежно-дельтовая равнина представлена Усть-Селенгинской тектонической впадиной Байкальской рифтовой зоны, где расположены два крупнейших в Прибайкалье болотных массива — Посольский и Селенгинский (дельтовый). Впадина состоит из более мелких тектонических структур — Дельтового прогиба, Творогово-Истокского внутривпадинного поднятия и Калтусного прогиба.

Предгорья и отроги хребтов по направлению к долине Селенги резко снижаются и принимают сглаженные очертания. В придельтовой части долины находится древняя аллювиальная равнина Селенги общей площадью около 1000 км<sup>2</sup> [3]. Она представлена надпойменными террасами на высоте 10–12 м (Кударинская) и от 8–12 до 20 м в виде останцов древнего аллювиального конуса выноса, невысоких холмов и грив. В современной дельте Селенги имеются поймы двух уровней: низкая (высота 0,25–1 м) и высокая (Кабанская, высота от 2 до 4–5 м). На побережье оз. Байкал выделяются две озерные террасы: первая — на высоте 10–12 м, вторая — до 80 м, а также серия современных береговых валов.

Дельта Селенги — сейсмически наиболее активная область Прибайкалья с интенсивными новейшими движениями земной коры [8]. Фундамент дельтового прогиба представлен ветвями мощной глубинной структуры — сброса Черского, который сопровождается многочисленными сейсмотектоническими формами рельефа (бороздами, провалами, валами).

В краевой зоне прогиба мощность кайнозойских отложений достигает 2500 м, что свидетельствует о значительной скорости погружения фундамента.

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (гранты № 05-05-65110 и № 07-05-00525) и гранта Президента РФ для поддержки ведущих научных школ (проект № НШ-4884.2006.5).

<sup>2</sup> Названия дельтовых рукавов приведены по топографической карте 1980 г.

Опускание по разрыву, ограничивающему с востока залив Провал, за четвертичный период превысило 300 м. Само образование Провала связано с обновлением этого разрыва катастрофическим 10-балльным землетрясением 1862 г., когда появился залив длиной 20 км, шириной до 14 км и глубиной до 6 м. Величина вертикального смещения пород составила 12–15 м. Во время этого землетрясения возникла трещина протяженностью 18 км от с. Оймур до с. Кудара, вдоль которой образовались конусы грязевых извержений, впоследствии превратившиеся в провалы глубиной до 6 м. Во время 9-балльного Среднебайкальского землетрясения 29 августа 1959 г. линия грязевых извержений была продолжена на расстояние 10 км до с. Большой Дулан, а дно Байкала в эпицентре землетрясения опустилось на 10–15 м.

В юго-западной части дельты находятся морфологические аналоги Провала — заливы Истокский Сор и Посольский Сор и залив Сор-Черкалов, предположительно образовавшиеся 500–600 лет назад [9].

**Сток воды и наносов.** Основными фазами водного режима реки являются весенне-половодье, летне-осенние дождевые паводки и зимняя межень. Весенне-половодье начинается в конце марта — начале апреля и заканчивается в середине — конце июня. Продолжительность половодья составляет 60–110 дней. Наибольшие подъемы уровня воды наблюдаются обычно во время ледохода или заторов льда. Объем стока за половодье равен 30–40% годового. Максимальный измеренный расход воды составил 6410 м<sup>3</sup>/с (Мостовое, 1971 г.). В осенне-зимний период (октябрь—март) проходит от 12–14 до 3–4% стока р. Селенги. Продолжительность ледостава составляет 150–170 дней; большинство малых водотоков промерзает до дна.

Сток воды и наносов, поступающий к вершине современной дельты р. Селенги (29 км<sup>3</sup> и 2,4 млн т в год) [2, 4–6], распределяется затем по сложной системе дельтовых водотоков. Распределение речных вод внутри дельты подвержено существенным многолетним и сезонным изменениям. Так, в начале 70-х гг. прошлого столетия в период открытого русла при расходе воды около 2000 м<sup>3</sup>/с к внешнему краю дельты по системам юго-западных и западных рукавов (протоки Левобережная и Селенгинская) поступало около 55–65% стока воды Селенги, а в зимний период — до 95%. При увеличении расходов воды в реке до 3500–4500 м<sup>3</sup>/с большая часть водного стока (до 55%) осуществлялась через рукава северной (протоки Среднеустынь и Колпинная) и северо-восточной групп (протоки Саперная, Епишина, Лобановская). Отмечено постоянное снижение расхода селенгинских вод через протоку Селенгинскую (Основное Руслло), а также активизация переноса вод через другие крупные рукава [4]. Уменьшение стока воды по Селенгинской протоке (при средней водности) за 1973–1994 гг. составило около 20% общего стока Селенги; в то же время на 14% увеличилась доля в транзите стока проток Левобережной и Галутай — с 7 до 9%. В протоках

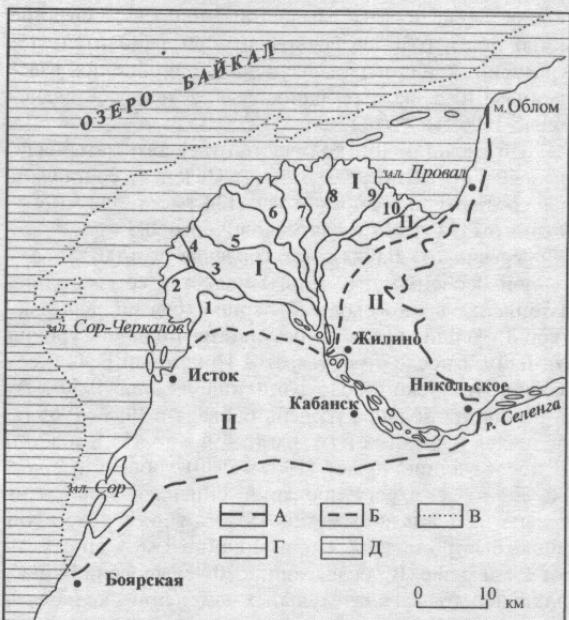


Рис. 1. Схема гидрографической сети и геоморфологическое районирование устьевой области и дельты р. Селенги. А — граница устьевой области; Б — граница современной дельты; В — граница устьевого взморья; Г — устьевое взморье; Д — предустьевое пространство озера. I — современная дельта; II — древняя дельта. Дельтовые рукава (протоки): 1 — Левобережная (Шумиха), 2 — Шаманка, 3 — Селенгинская (Основное Руслло), 4 — Харгауз, 5 — Голутай, 6 — Среднеустынь, 7 — Колпинная, 8 — Саперная, 9 — Епишина, 10 — Средний Перемой, 11 — Лобановская

северо-восточной группы доля стока Лобановской взросла с 23 до 31% [4, 5].

В целом в современный период большая часть вод р. Селенги течет по системе водотоков юго-западной и западной частей дельты (50–55% летом и до 90% зимой). В северо-восточной части дельты наиболее многоводной остается протока Лобановская — около 30% стока реки в летний период и примерно 10% зимой. Менее всего обводнена северная часть дельты (протоки Среднеустынь и Колпинная), где проходит около 3% общего стока воды реки. С середины зимы и до весны дельтовые протоки обычно перемерзают, и сток здесь практически прекращается.

Сток взвешенных наносов по системе дельтовых водотоков распределяется в целом в соответствии с их водоносностью. Сведения о пространственно-временной изменчивости мутности воды в дельте Селенги за 1971–1972 гг. приводятся в работе Л.К. Власовой [2]; баланс наносов рассчитан Т.Г. Потемкиной и В.А. Фиалковым [6]. По данным этих авторов, значительная часть селенгинских взвешенных и влекомых наносов осаждается внутри дельты, но некоторая их часть выносится в озеро, формируя обширное мелководье. В многоводные годы, когда затапляется большая часть дельты, в ней задерживается до 74% годового стока наносов. В маловодные годы преобладает вынос наносов из дельты (до 56%), причем почти

полностью выносятся взвешенные наносы. В средние по водности годы из дельты в озеро выносится 41% взвешенных наносов, а величина накопления взвешенных и влекомых наносов в дельте составляет около 1606 тыс. т/год.

По расчетам [6], количество твердого материала, выносимого за пределы дельты Селенги, составляет для среднего по водности года 1134 тыс. т, для много-водного 1292 тыс. т и для маловодного 283 тыс. т.

**Уровни оз. Байкал и затопление дельты.** Характерной особенностью дельты является ее ежегодное затопление в многоводный период года (апрель—октябрь), усилившееся в результате подъема уровня оз. Байкал после строительства Иркутской ГЭС и со-здания Иркутского водохранилища в конце 1950-х гг. В результате подпора уровень Байкала в 1958—1965 гг. поднялся в среднем на 1,3 м (с 454,5 до 455,8 м абсолют.). В последующие 15 лет (1965—1980) уровень озера в результате его регулирования снизился приблизи-тельно на 1,2 м до отметки 454,6 м абсолют. К 1985 г. он вновь быстро поднялся примерно на 1 м — до отметки 455,6 м абсолют. В последующие 20 лет уровень Байкала не испытывал значительных изменений, колеблясь в пределах  $\pm 0,3$  м.

Слонно-нагонные явления на озере кратковре-менны (не более 50 ч в год), высота нагонов не пре-вышает 0,3 м. Существенного влияния на колебания уровней в дельте нагоны и сгоны не оказывают.

**Русловые процессы.** Селенга — самая крупная река, впадающая в оз. Байкал. Общая площадь бас-сейна 447 060 км<sup>2</sup>, длина реки 1024 км. Селенга берет начало на территории МНР от слияния рек Идэра и Мурэна, стекающих с северного склона нагорья Хингай и восточного склона хр. Улан-Тайга соответст-венно. Главные притоки — Джиды, Темник, Чикой, Хилок и Уда.

Русла рек бассейна Селенги развиваются в чере-дующихся расширениях и сужениях долины. Здесь формируются главным образом широкопойменные сложносопряженные русловые разветвления (шири-ной от 1,5 до 4—7 км) и врезанные разветвленные русла (шириной до 1 км). Пойма на верхних участках долины (с. Наушки — г. Улан-Удэ) преимущественно сплошная, двусторонняя, шириной от 1,5—3 до 2—5 км. Ниже г. Улан-Удэ пойма главным образом ле-вобережная, ширина от 1—2 до 4 км. Русло реки — извилистое, разветвленное, интенсивно переформи-ровывается. Средняя скорость размыва берегов со-ставляет 10 м/год, достигая на меандрирующих участ-ках 12—19 м/год. Интенсивность смешения осеред-ков 160—470 м/год.

На верхних участках долины русло сложено га-лечниками и частично валунной отмосткой; на ниж-них участках (г. Улан-Удэ — с. Фофоново) преобла-дает песчано-галечное русло, отдельные плесы заилены [2].

В устьевой области Селенга выходит на заболо-ченную дельтовую равнину. Русло разбивается на множество рукавов, сильноизвилистых и разветвлен-

ных. Песчано-галечные русловые наносы в привер-шинной части дельты постепенно замещаются илистыми в приозерной зоне. Дельтовые рукава характе-ризуются активными размывами берегов, периода-ческим образованием новых водотоков в результате прорыва речных вод через пониженные участки дель-ты во время ее затопления и интенсивным накопле-нием наилка в прирусовых частях поймы.

**Дельта р. Селенги.** Сформировалась в процессе длительного взаимодействия с крупнейшим пресно-водным озером Байкал. С водами Селенги в дельто-вый район устьевой области поступает большое коли-чество взвешенного материала, который большей частью отлагается в пределах дельты и лишь частично выносится на открытое взморье. Отложение речных наносов в дельте приводит к крайне неустойчивому состоянию ее русловой сети. Конфигурация и морфо-метрические характеристики русел и островов быстро изменяются во времени и пространстве, что выражается в постоянной плановой перестройке дельтовых рукавов, изменении положения их фарватера, размы-ве островов и образовании новых русловых форм, заливании русел и прорыве их через прирусовые валы. Процессы боковой эрозии наиболее ярко про-являются во время половодья и паводков, когда и происходит коренная перестройка русловой сети.

Русловой анализ магистральных дельтовых рука-вов, проведенный авторами, выявил их наибольшую динамичность в западной и северо-восточной частях дельты. Очень динамично русло магистрального дельтового рукава — протоки Селенгинской (Основ-ного Русла), по которой осуществляется основной сток воды и наносов (рис. 2). Анализ совмещенных продольных профилей дна, отметки которого были приведены к единому проектному уровню, выявил общий размыв русла за период 1964—1985 гг. (по ма-териалам гидрографических изысканий Байкало-Се-ленгинского технического участка пути). Отмеченное врезание русла Селенгинской протоки, по-видимому, связано со снижением уровня озера в 1965—1985 гг. на 1,2 м, о чем было сказано выше. На быстрые подъемы (падения) уровня оз. Байкал русла дельто-вых рукавов не успевали реагировать (аналогично ру-кавам дельты р. Волги, где быстрый подъем уровня на 2,5 м не остановил инерции врезания дельтовых рука-вов после длительного периода снижения уровня моря).

**Динамика озерного края дельты.** Вся длительная история развития устья р. Селенги была связана с формированием дельты выдвижения на общем фоне вековых циклических колебаний уровня оз. Байкал (первое — 1700—1814 гг., второе — 1815—1903 гг. и третье — с 1904 г. [1]). В 1958 г. закончился период естественных колебаний уровня озера и началось его резкое повышение в связи с окончанием строительст-ва Иркутской ГЭС.

К концу естественного периода развития (до 1958 г.) дельта Селенги представляла собой достаточно устой-чивую и динамически равновесную систему, общая

выдвинутость которой в озеро от замыкающего створа в районе Жилино составляла около 60 км. Относительная приглубость восточного побережья Байкала в районе впадения р. Селенги (уклоны подводного склона на внешнем крае дна взморья составляют 0,3—0,6 %) не способствовала быстрому выдвижению устьевого конуса. Морфологическим подтверждением этого является формирование по внешнему контуру устьевого взморья цепочки полунадводных береговых баров, окаймляющих в настоящее время современный аллювиальный конус выноса от Посольского Сора до мыса Облом.

Анализ картографических источников за период 1701—2000 гг. позволил установить крайне неравномерный прирост дельты на отдельных участках озерного края дельты. За период с 1893 по 1950 г. значительно увеличилась площадь дельты, она приобрела эллипсвидную форму, вытянутую в западном и северо-восточном направлениях. Площадь водного зеркала залива Провал, наоборот, сократилась [7].

Наибольший прирост дельты отмечен в северо-восточной ее части — 66 м/год. С меньшей скоростью выдвигался в озеро западный участок озерного края дельты в районе устья протоки Галутай. Северный участок озерного края дельты (от устья протоки Среднеусты до протоки Саперной) находится в динамическом равновесии. Максимальный прирост озерного края дельты отмечается в устьях проток Лобановской и Селенгинской (Основного Русл).

Искусственное повышение уровня озера после окончания строительства Иркутской ГЭС привело к усилению волнового воздействия на озерный край дельты, частичному ее подтоплению и приостановке общего выдвижения устьевого конуса выноса в озеро. Прирост современной дельтовой равнины идет путем заполнения соровых акваторий между озерным краем дельты и цепочкой окаймляющих береговых баров в заливе Сор-Черкалов, а также в заливе Провал, куда впадают самые многоводные дельтовые рукава — собственно Селенгинская и Лобановская протоки, использующие наиболее короткие и гидравлически выгодные направления стока речных вод. Северная, менее обводненная часть современной дельты долгое время находится в стадии стабильного равновесия, так как большая часть влекомых речных наносов акумулируется в пределах дельты, формируя молодую пойму. За пределы окаймляющих баров выносится наиболее тонкий материал взвеси (алевриты и илы),

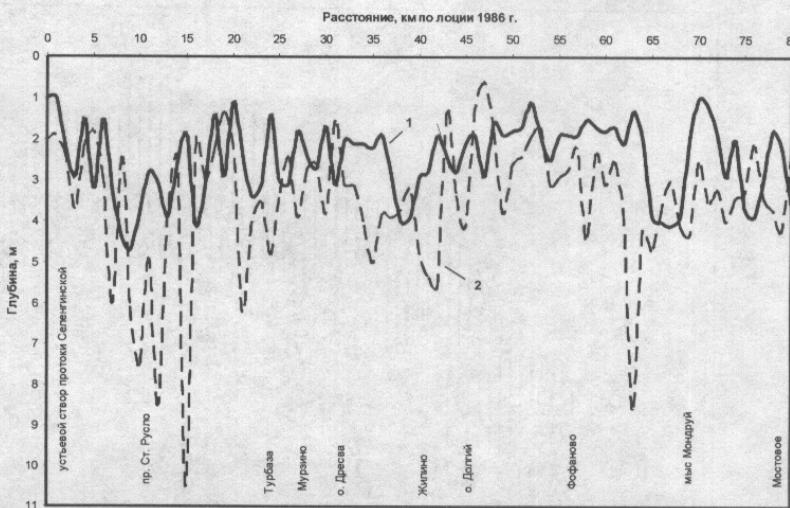


Рис. 2. Динамика дна русла р. Селенги на участке Мостовое — устьевой створ протоки Селенгинской за период 1964—1985 гг.: 1 — 1964 г., 2 — 1985 г.

который в виде мутьевых потоков транспортируется вдольбереговыми течениями по внешнему краю устьевого аллювиального конуса выноса.

После наступления качественно нового периода в истории развития дельты Селенги — периода искусственного регулирования уровненного режима оз. Байкал — все значительные переформирования происходят в соровой зоне дельты и в дельтовых водотоках. Последние довольно активно реагируют на длительные односторонние изменения уровня озера. В частности, в период понижения уровня озера до минимальных отметок (455,5 м абсолют. в 1972 г.) русло магистрального дельтового рукава — протоки Селенгинской — за период 1964—1986 гг. значительно врезалось в собственные отложения.

Особенности развития дельты за период 1975—2000 гг. исследовались авторами по разновременным космическим снимкам и крупномасштабной топографической карте издания 1940 г. Все исходные материалы были приведены к единой системе координат. Космические снимки последовательно выводились на экран монитора и дешифрированные границы дельты оцифровывались. В результате были составлены две карты — отступания озерного края дельты в период подъема уровня Байкала (рис. 3) и прироста дельты с 1975 по 2000 г. (рис. 4). На картах кроме динамики границ дельты показаны изменения крупных дельтовых озер, находившихся в непосредственной близости от озерного края дельты.

Подъем уровня Байкала, начавшийся в 1958 г., привел к затоплению существенной части дельты. Конфигурация дельты, близкая к ее минимальным размерам, зафиксирована на космических снимках 1975 (MSS/Landsat) и 1976 (Союз-22) гг. Отступание внешнего края дельты шло по-разному в разных ее частях (рис. 3): наибольшие площади оказались за-

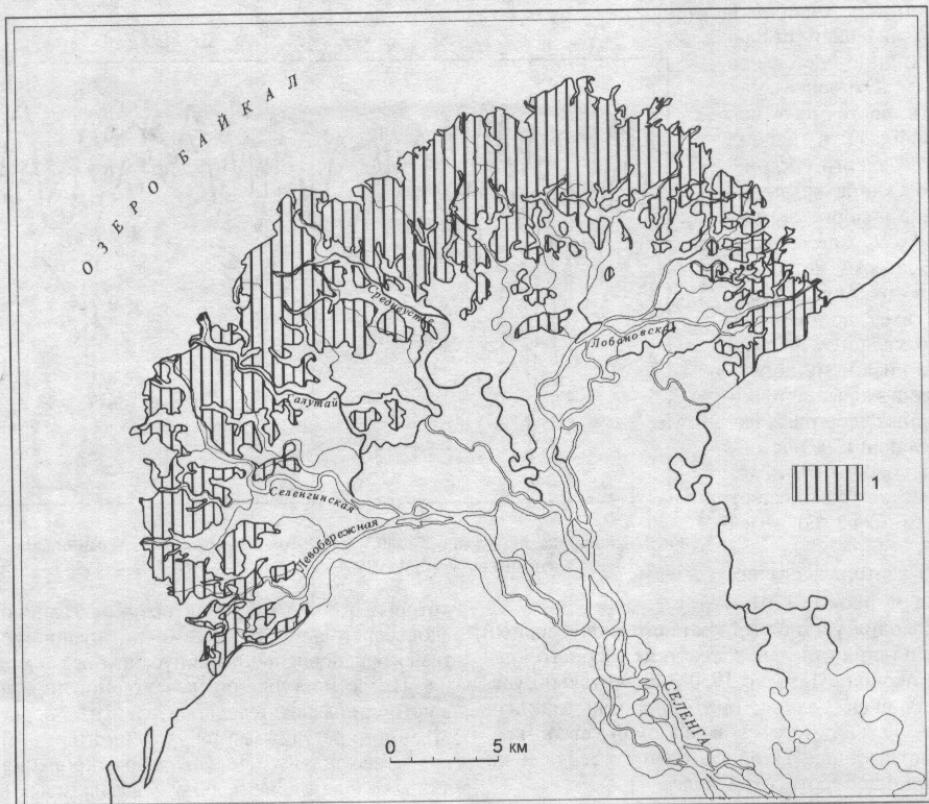


Рис. 3. Динамика дельты Селенги за период 1940—1975 гг.: 1 — затопленная часть дельты в 1975 г.

топленными в северной части, сильно заболоченной и в целом более низкой. В наименьшей степени изменилась ситуация в крайних западной и северо-восточной частях дельты, имевших относительно более высокие абсолютные отметки вследствие отложения наносов крупными рукавами — Селенгинской протокой (Основным Руслом), протоками Шаманкой и Лобановской в период повышенной водности Селенги (1958—1975). В таблице приведены данные измерения площадей по составленным картам.

Таким образом, развитие дельты Селенги при более высоком уровне Байкала идет крайне неравномерно по всему периметру. Наиболее активный прирост наблюдается на северо-восточном участке озерного края благодаря стоку наносов наиболее многоводного здесь рукава — протоки Лобановской. По сравнению с 1975 г. озерный край дельты продвинулся здесь на расстояние от нескольких сотен метров до 2,5 км. Довольно интенсивно увеличивается дельта и на западном участке: за 25 лет прирост площади в среднем составлял 2,5 км<sup>2</sup>/год (на фоне смены циклов водности с пониженного на повышенный). С наименьшей скоростью идет формирование дельты в ее северной части, что объясняется недостаточным поступлением сюда речного аллювия.

#### Изменения площади дельты Селенги за период 1940—2000 гг., км<sup>2</sup>

Участок озерного края дельты	1940—1975	1975—1989	1989—2000	1975—2000	1940—2000
Юго-западный	-18	9	7,5	16,5	-2
Западный	-66	36	16,5	52,5	-14
Северный	-92	13	18,0	31,0	-61
Северо-восточный	-24	18	23,0	41,0	+17
Дельта в целом	-200	76,0	65,0	141,0	-60

**Прогноз развития дельты.** Предполагаемое изменение отметок уровня оз. Байкал, связанное с регулирующим влиянием Иркутской ГЭС (минимальное значение уровня 455,50 м абр., максимальное — 457,60 м абр.), может повлечь за собой следующие последствия:

- при сработке уровня до минимальных значений следует ожидать усиления врезания дельтовых водотоков в пределах дельты и на озерном мелководье, а также устьевое удлинение наиболее многоводных водотоков; второстепенные рукава в такой ситуации могут потерять гидравлическую связь с озером;
- длительное стояние уровня озера на минимальных отметках, скорее всего, не повлечет за собой

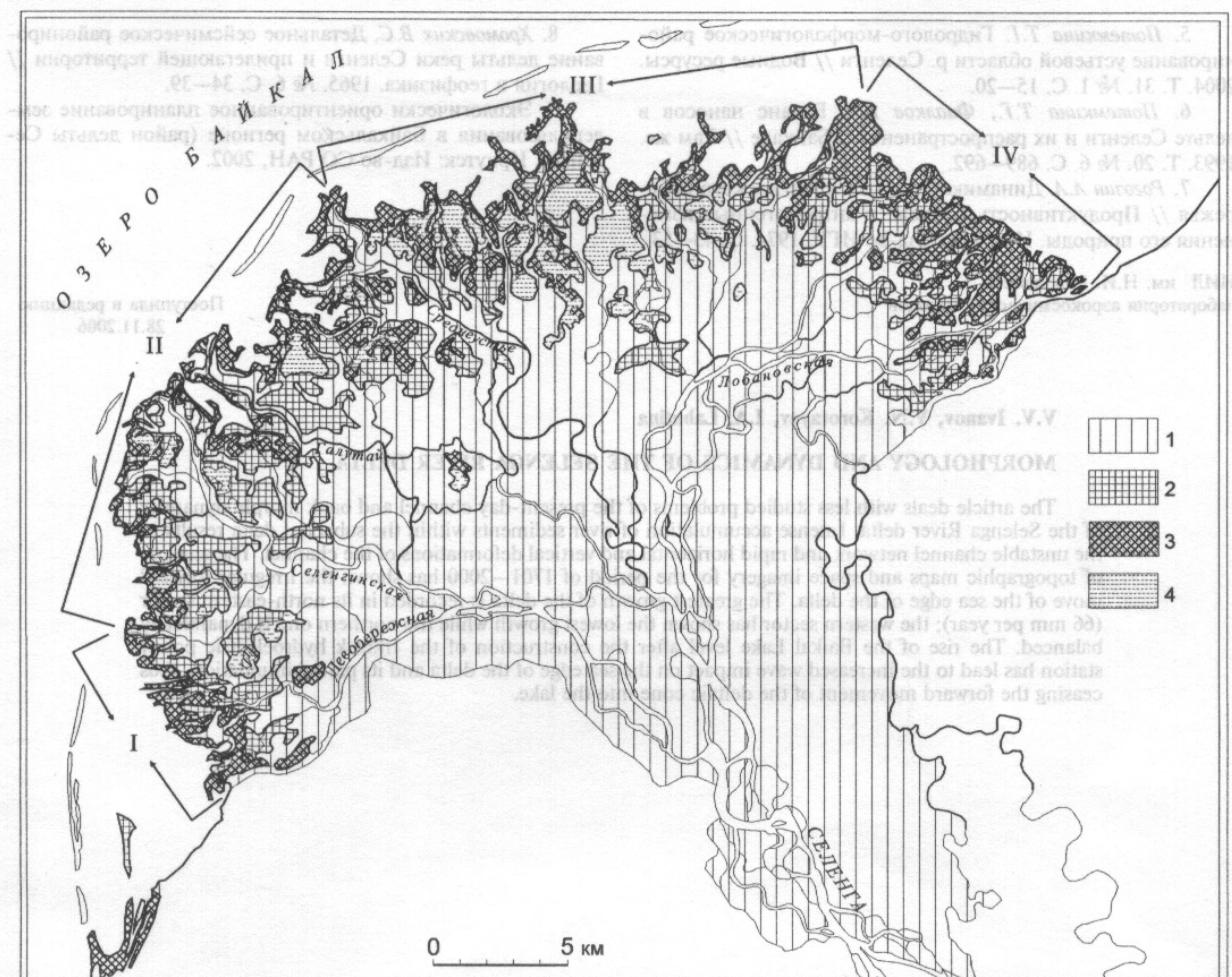


Рис. 4. Динамика дельты Селенги за период 1975–2000 гг.: 1 — поверхность дельты в 1975 г.; прирост дельты: 2 — в 1975–1989 гг., 3 — в 1989–2000 гг.; 4 — сохранившиеся дельтовые озера; участки озерного края дельты: I — юго-западный, II — западный, III — северный, IV — северо-восточный

полного отчленения заливов Сор-Черкалов и Пролова, так как будут сохраняться прораны в окаймляющих барах благодаря компенсационному оттоку речных и нагонных вод; возможным негативным последствием длительного стояния низкого уровня оз. Байкал станет усиление процессов заносимости перечисленных заливов речными наносами и сокращение площади их акваторий;

— при подъеме уровня до максимальных значений следует ожидать усиления волнового воздействия на внешний край аллювиального конуса и замедле-

ния процессов его выдвижения вплоть до полного прекращения; увеличатся глубины над поверхностью подводных береговых баров и произойдет частичное подтопление дельты в полосе шириной до 10 км; замедлятся процессы накопления речных наносов в сорах и заливах; распространение подпора вверх по течению дельтовых рукавов приведет к усилению процессов аккумуляции русловых наносов, обмелению перекатных участков и ухудшению судоходных условий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев А.Н. Водный баланс озера Байкал // Тр. Байкальской лимнол. станции. Т. 18. М.; Л., 1960. С. 155–241.
2. Власова Л.К. Речные наносы бассейна озера Байкал. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1983.
3. Гербова В.Г. К стратиграфии четвертичных образований в дельте р. Селенги // Тр. ГИН АН СССР. Вып. 32. 1959. С. 79–96.
4. Потемкина Т.Г. Распределение стока воды и наносов в протоках дельты р. Селенги // География и природные ресурсы. 1995. № 1. С. 14–20.

5. Потемкина Т.Г. Гидролого-морфологическое районирование устьевой области р. Селенги // Водные ресурсы. 2004. Т. 31. № 1. С. 15–20.
6. Потемкина Т.Г., Фиалков В.А. Баланс наносов в дельте Селенги и их распространение в Байкале // Там же. 1993. Т. 20. № 6. С. 689–692.
7. Рогозин А.А. Динамика берегов Селенгинского побережья // Продуктивность Байкала и антропогенные изменения его природы. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1974. С. 43–53.
8. Хромовских В.С. Детальное сейсмическое районирование дельты реки Селенги и прилегающей территории // Геология и геофизика. 1965. № 6. С. 34–39.
9. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе (район дельты Селенги). Иркутск: Изд-во СО РАН, 2002.

НИЛ им. Н.И. Маккавеева,  
лаборатория аэрокосмических методов

Поступила в редакцию  
28.11.2006

V.V. Ivanov, V.N. Korotayev, I.A. Labutina

#### MORPHOLOGY AND DYNAMICS OF THE SELENGA RIVER DELTA

The article deals with less studied problems of the present-day channel and bank morphodynamics of the Selenga River delta. Intense accumulation of river sediments within the subaerial delta results in the unstable channel network and rapid horizontal and vertical deformations of the channel. The analysis of topographic maps and space imagery for the period of 1701–2000 has shown the irregular forward move of the sea edge of the delta. The greatest growth of the delta is recorded in its north-eastern sector (66 mm per year); the western sector has shown the lowest growth while the northern one is dynamically balanced. The rise of the Baikal Lake level after the construction of the Irkutsk hydroelectric power station has lead to the increased wave impact on the sea edge of the delta and its partial inundation, thus ceasing the forward movement of the deltaic cone into the lake.