

УДК 556.54:551.468 (282.257.2)

## Исторические свидетельства о состоянии устьевой области реки Камчатка в XVIII–XX вв.

С.Л. Горин

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО», г. Москва)

E-mail: gorinser@mail.ru

Устье реки Камчатка имеет общероссийскую рыбохозяйственную значимость, поскольку в нём осваиваются богатейшие рыбные ресурсы (в первую очередь, тихоокеанские лососи), воспроизводящиеся в бассейне этой реки. Предыдущими исследователями было предположено, что активная динамика рельефа в устье реки Камчатка влияет на солёность воды внутри устьевой области, что, в свою очередь, отражается на численности популяций промысловых рыб. В настоящей статье собраны и проанализированы исторические материалы (письменные и устные свидетельства, карты, аэрофото- и космоснимки), в которых есть информация о развитии устья реки Камчатка за последние три столетия. Подробная историческая сводка поможет читателям получить собственное представление о существующей исторической фактуре без обращения к многочисленным первоисточникам. Анализ исторических материалов позволил установить следующее. С начала XVIII в. по настоящее время произошло три цикла развития устья реки Камчатка (трижды друг друга сменяли периоды удлинения устьевой косы, каждый из которых заканчивался её прорывом у основания). Самый первый из выявленных циклов начался в 1698–1717 гг. и продолжался до 1768 г. Следующий цикл продолжался с 1768 до 1845–1851 гг. Последний из завершённых циклов развития устья реки начался в 1845–1851 гг. и окончился в 1923 (или в 1916) г. В советское время естественный ход развития устьевого рельефа целенаправленно сдерживался с помощью неоднократных «прокопов» устьевой косы в первой половине и землечерпания на устьевом баре во второй половине XX в. В периоды «короткой» косы водоёмы внутри устьевой области реки Камчатка были пресными. В периоды «длинной» косы они осолонились.

**Ключевые слова:** история естествознания, геоморфология, гидрология, устьевая область реки, эстуарий, морские берега, река Камчатка, озеро Нерпичье, Усть-Камчатск.

### ВВЕДЕНИЕ

Устьевая область реки Камчатка находится на тихоокеанском побережье одноимённого полуострова (рис. 1), примерно в 450 км на ССВ от г. Петропавловск-Камчатский. Для отечественной рыбной промышленности этот объект представляет особый интерес, поскольку в нём уже более ста лет успешно функционирует один из крупнейших центров добычи тихоокеанских ло-

сосей в нашей стране. Здесь осваиваются богатейшие рыбные ресурсы, воспроизводящиеся в бассейне реки Камчатка, — чавыча *Oncorhynchus tshawytscha*, нерка *O. nerka*, кета *O. keta* и кижуч *O. kisutch*. Местные промысловые стада чавычи и кижуча — самые крупные в Азии, стадо нерки — второе по численности (в отдельные годы — первое) в этой части света, а стадо кеты имеет региональное зна-



**Рис. 1.** Устье реки Камчатка (космический снимок, июнь 2001 г.): 1 — древняя пересыпь, от оконечности которой растёт «современная» коса; 2 — «современная» коса (начала формироваться после 1943 г.); 3 — «отмершая» коса (сформировалась в период с 1820 до 1916 или 1923 гг.); 4 — лагуны (бывшие русла эстуарного водотока); 5 — одна из отмерших лагун; расстояния от современной оконечности косы

чение [Бугаев, 2007]. Кроме этого, в устьевой области реки Камчатка (в лагунном озере Нерпичье) воспроизводятся значимые с промысловой точки зрения стада тихоокеанской сельди *Clupea palasii*, дальневосточной наваги *Eleginus gracilis* и азиатской корюшки *Osmerus mordax dentex* [Бугаев, 2007].

Ещё во второй половине XVIII в. российскими моряками было замечено, что длина косы, отделяющей устье реки Камчатка от Тихого океана (рис. 1), может за короткий срок изменяться на многие километры [Русские экспедиции..., 1989. Док. № 35 и 47]. В середине прошлого века известный камчатский учёный И.И. Куренков предположил, что это явление приводит к соответствующим изменениям солёности воды в озере Нерпичье, находящемся внутри устьевой области реки Камчатка и, как следствие, к значительным колебаниям численности сельди, воспроизводящейся в этом озере [Куренков, 1970]. Позже появилось мнение, согласно которому колебания солёности в озере оказывают косвенное влияние на численность нерки, воспроизводящейся в нижней части бассейна реки Камчатка [Бугаев, 1995; Бугаев, 2010]. Помимо этих предположений, имеющих под собой научные обоснования, среди местных жителей и рыбопромышленников издавна бытует убеждение, что чрезмерное удлинение устьевой косы препятствует заходу лососевых рыб в реку и наоборот.

Таким образом, вопрос о морфодинамике косы в устье реки Камчатка напрямую связан с проблемами формирования и управления численностью популяций промысловых рыб в бассейне одной из важнейших (в рыбохозяйственном отношении) рек России.

Одним из самых надёжных методов исследования динамики таких форм рельефа, как коса в устье реки Камчатка, является анализ различных исторических документов (письменных и устных свидетельств, карт, аэрофото- и космоснимков). Но этот метод требует большой скрупулёзности в подборе и осторожности в толковании исторического материала — иначе результаты исследования будут насыщены субъективными, нередко ошибочными, оценками. Собственно так и произошло с немногочисленными трудами, в которых затрагивается история развития устья реки Камчатка. Из-за неполного подбора исторических источников и недостаточного анализа используемой информации, к настоящему времени сформировались искажённые представления о морфодинамике устьевой косы [см. напр.: Борисов, 2004, 2006]. И что хуже всего, эти представления стали тиражироваться в последующих (в том числе рыбохозяйственных) публикациях.

С учётом вышесказанного в настоящей статье решались две задачи. Во-первых, в ней собраны подробные сведения обо всех известных автору исторических документах, относя-

щихся к устью реки Камчатка. Во многих случаях приведены цитаты из этих документов. Это позволит читателям получить собственное представление о существующей исторической фактуре без обращения к многочисленным первоисточникам. Во-вторых, в статье сделан анализ исторических материалов, на основе которого автор даёт свое видение хронологии развития устья реки Камчатка за три последних столетия.

В связи с обзорным характером настоящего исследования подробные комментарии, касающиеся перечня и содержания исходных материалов, представлены в соответствующих разделах статьи. В частности, в них дана оценка достоверности первоисточников, основанная на сопоставлении их данных между собой, а также на проверке соответствия их содержания основным закономерностям устьевых гидролого-морфологических процессов.

Разумеется, автор статьи не претендует на исчерпывающую полноту представленных в ней сведений, поскольку некоторые из сохранившихся до нашего времени литературных и архивных источников, особенно иноязычных, могли не попасть в его поле зрения.

#### **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОРИИ ОСВОЕНИЯ УСТЬЯ РЕКИ КАМЧАТКА**

История изучения устья реки Камчатка в общих чертах повторяет историю освоения всего полуострова. На первую половину XVIII в. пришёлся этап «узнавания» Камчатки, когда для изучения нового края были снаряжены Первая и Вторая Камчатские экспедиции В. Беринга, посетившие, в числе прочих объектов, и устье главной реки полуострова.

С середины XVIII в. и до конца XIX в. Камчатка оказалась в «тени» освоения Русской Америки, а несколько позже — Амурского края и Приморья. В этот период исследовательская деятельность на Камчатке была свёрнута до уровня, необходимого для сохранения контроля над полуостровом. Для этого периодически проводились морские описи берегов Камчатки, которые, с одной стороны, уточняли конфигурацию береговой линии полуострова, а с другой — фиксировали присутствие России на этих слабо освоенных территориях. Кроме этого, силами отдельных натуралистов было

проведено несколько обзорных исследований внутренних районов Камчатки, направленных на выяснение хозяйственного потенциала этого края в части земледелия и скотоводства, лесного хозяйства и добычи полезных ископаемых. В связи с этим устье реки Камчатка в указанный период посещалось в основном морскими экспедициями, в задачи которых изучение интересующего нас объекта не входило.

После поражения в войне с Японией (1904–1905 гг.) и потери части тихоокеанских владений Правительство России вновь обратило свое внимание на Камчатку. Это совпало с давно существующим интересом научной общественности к изучению уникальной природы полуострова. В связи с этим в начале XX в. на Камчатке был проведён ряд очень результативных исследований, цель которых, помимо прочего, состояла в глубоком изучении природы края. В рамках этой работы в устье реки Камчатка побывало несколько целевых экспедиций, занимавшихся вопросами гидрологии и морфологии этого объекта.

После Октябрьской революции освоение Камчатки продолжилось с ещё большей интенсивностью. Для обеспечения растущих хозяйственных потребностей края потребовалось существенное расширение научных исследований на всём полуострове. Эта задача была решена путём создания местных научных организаций, а также благодаря привлечению к работе на Камчатке исследователей из центральных институтов. В результате этого в советское время в устье реки Камчатка побывало довольно много экспедиций, в том числе и специализированных гидролого-морфологических.

Перед тем как приступить к обзору исследований интересующего нас объекта, необходимо сказать несколько слов об истории его заселения. Высокая хозяйственная значимость устья реки Камчатка стала очевидной уже на первом этапе освоения полуострова. В связи с этим в начале XVIII в. недалеко от него был построен Нижнекамчатский острог. В первые годы своего существования он находился в районе современного с. Ключи, а в 1731 г. был перенесён к месту впадения реки Радуга в реку Камчатка [Крашенинников, 1755. С. 10], что в 30 км от устья реки Камчатка. Во второй

половине XVIII в. Нижнекамчатск был административным центром всего края, в котором, помимо светского управления, была сосредоточена духовная власть. Благодаря этому в 1783 г. Нижнекамчатск получил статус города (хотя был таковым лишь формально). В начале XIX в. краевой столицей стал г. Петропавловск (ныне — Петропавловск-Камчатский), а Нижнекамчатск остался волостным центром, отчего в 1860 г. он снова стал селом [Борисов, 2006. С. 6]. В первые годы советской власти — в 1918 г. — функции районного центра от Нижнекамчатска перешли к Усть-Камчатску [Борисов, 2004. С. 38], и в 1960-е гг. Нижнекамчатск был закрыт.

Селение в самом устье реки Камчатка появилось в те же годы, что и Нижнекамчатск. В XVIII в. оно было передовым постом Нижнекамчатска, выполнявшим функции его порта и судоверфи. В этот период в нём проживало несколько десятков человек, меньшую часть из которых составляли местные жители, а большую — временные постояльцы из числа команд морских экспедиций и различных воинских отрядов. В начале XIX в., после переноса краевой столицы в Петропавловскую гавань, селение в устье реки Камчатка оформилось в самостоятельный населенный пункт, получивший название «Усть-Приморский». В нём проживало уже около сотни человек, которые охраняли казённые склады, а также обеспечивали постой казённых людей, работу маяка и проводку судов через речное устье. С середины XIX в. по отношению к селению стало употребляться наименование «Усть-Камчатск», которое позже стало основным [Борисов, 2004. С. 15]. В первые годы XX в. в Усть-Камчатске начала активно развиваться рыбная промышленность. Это привело к настолько существенному росту хозяйственного значения Усть-Камчатска, что в конце концов ему были переданы функции районного центра. После установления советской власти Усть-Камчатск стал одним из крупнейших рыбопромышленных центров Камчатского края, население которого постепенно увеличилось от нескольких сотен человек в 1920-х гг. до нескольких тысяч к концу 1980-х гг.

С момента своего основания до начала XX в. Усть-Камчатск находился на правом

берегу реки, а затем был перенесён на менее опасный (с точки зрения подмыва и затопления) левый берег (рис. 1).

Также следует упомянуть о том, что в 1843 г. по распоряжению правителя края для проводки судов в устье реки Камчатка было «<...> разрешено иметь постоянного лоцмана в Нижнекамчатске с производством ему от казны провианта» [Сгибнев, 1869. Разд. 1816—1856. С. 45]. В 1882 г. штурман крейсера «Африка», выполнявшего опись восточного побережья Камчатки, сообщал об исправном функционировании лоцманской службы в устье реки [Мартыненко, 1991]. Позднее — в 1909 г. — существование лоцмана в Усть-Камчатске подтверждал гидролог В.Н. Лебедев [Лебедев, 1919. С. 430], работавший в устьевой области реки Камчатка в составе экспедиции Ф.П. Рябушинского. В советское время лоцманская служба продолжала исправно работать.

#### ПЕРВАЯ И ВТОРАЯ КАМЧАТСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ (ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XVIII в.)

Историю письменных свидетельств об устье реки Камчатка открыла Первая Камчатская экспедиция под командованием В. Беринга, организованная по указу Петра I для решения вопроса о наличии или отсутствии пролива между Азией и Америкой. Но для этой экспедиции, действовавшей в 1725—1730 гг., устье реки Камчатка было лишь отправным пунктом, из которого она на боте «Св. Гавриил» в 1728 и 1729 гг. выходила в море для выполнения поставленных перед нею задач. В связи с этим в ныне известных материалах экспедиции нет каких-либо картографических изображений устья реки Камчатка, а в вахтенном журнале бота «Св. Гавриил» интересующий нас объект упоминается лишь в нескольких коротких записях, из которых нельзя сделать сколь-нибудь определённые выводы относительно его морфологического строения или гидрологического режима. Вахтенный журнал бота «Св. Гавриил» долгое время считался утраченным и был обнаружен А.А. Сопочко в архиве ВМФ лишь в 1973 г. Этот исследователь сделал подробный анализ содержания журнала и опубликовал его с многочисленными цитатами из первоисточника и с

дополнениями из других материалов экспедиции. Сведения об устье реки Камчатка, о которых идёт речь, приведены в [Сопоцко, 1983. С. 57–56].

С 1731 по 1733 гг. в районе устья реки Камчатка базировалась экспедиция геодезиста М. Гвоздева и подштурмана И. Федорова [Русские экспедиции..., 1984. Док. № 75]. Более того, М. Гвоздев и далее, вплоть до 1735 г., жил в Нижнекамчатском остроге [Там же]. В июле–сентябре 1732 г. они осуществили плавание к берегам Америки на боте «Св. Гавриил» [Русские экспедиции..., 1984. Док. № 75; Ефимов, 1950]. По разным причинам, от этой экспедиции осталось очень мало документов [Русские экспедиции..., 1984. Комментарии к док. № 75 и 76], в которых нет существенных сведений об устье реки Камчатка.

В 1732 г. началась Вторая Камчатская экспедиция под командованием В. Беринга и А.И. Чирикова, продолжавшаяся до 1743 г. [Камчатка XVII–XX вв..., 1997. С. 25]. В рамках её работы, весной 1740 г. в устье реки Камчатка побывал штурман В. Хметевский, который промерил глубины на выходе в море [Русские экспедиции..., 1984. Док. № 133]. К сожалению, в настоящее время не известно о существовании описи или карты устья реки, составленных по результатам этой поездки. Но известно, что глубины на устьевом баре реки Камчатка были меньше, чем осадка судов экспедиции, поэтому В. Беринг принял решение базироваться в Авачинской губе [Русские экспедиции..., 1984. Док. № 133] и в дальнейшем корабли экспедиции в устье реки Камчатка не заходили [Камчатка XVII–XX вв..., 1997. С. 23].

В соответствии с инструкцией Петра I для Первой Камчатской экспедиции [Русские экспедиции..., 1984. Док. № 18] и инструкцией Сената для Второй Камчатской экспедиции [Русские экспедиции..., 1984. Док. № 87] основная часть усилий обеих экспедиций была сосредоточена на морских исследованиях. Но при этом в составе Второй Камчатской экспедиции был Академический отряд, в задачи которого, помимо прочего, входило подробное исследование природы Камчатки. В силу различных обстоятельств (подробнее об этом см. в [Андреев, 1965]) основную часть этой работы

выполнили С.П. Крашенинников (в 1737–1741 гг.) и Г.В. Стеллер (в 1740–1744 гг.).

С.П. Крашенинников в 1738–1740 гг. многократно бывал в устье реки Камчатка [Андреев, 1965. С. 182, 185, 187, 196] и составил достаточно подробное описание этого объекта. Позднее по этому описанию была составлена карта, фрагмент которой представлен на рис. 2.

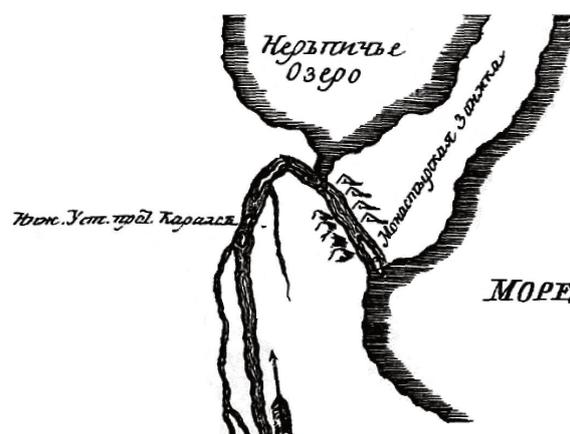


Рис. 2. Фрагмент карты из книги С.П. Крашенинникова [1755]

С точки зрения гидролого-морфологических исследований наибольший интерес представляют следующие сообщения С.П. Крашенинникова об устье реки Камчатка:

«Верстах в двух от ея устья с правую сторону по течению есть от ней три глубокие залива, которые к зимованию морским судам весьма способны и безопасны, как то неоднократно самым опытом изведено <...> Оные заливы лежат вдоль по морскому берегу к Курильской стороне, и первой или ближайшей к Камчатскому устью версты на три длиною, другой верст на шесть, а третьей верст на 15 или более. Расстояния между Камчаткою и первым заливом только сажен с 20, между первым и вторым сажен с семдесят, а между вторым и третьим около полуверсты. Всеми объявленными местами, что ныне заливы, прежде сего имела течение река Камчатка, но по заметании устьев, что почти ежегодно случается, сыскала себе другую дорогу в море» [Крашенинников, 1755. С. 8].

Здесь необходимо сделать отступление и пояснить следующее. В картографии XVIII в. для измерения расстояний использовалась «путевая верста», равная 500 сажням: 1 сажень = 2,16 м; 1 верста = 1080 м (с начала XIX в. и до 1918 г. 1 сажень = 2,13 м; 1 верста = 1065 м) [Кусов, 2003. С. 12]. Выполненная автором проверка расстояний, измеренных С.П. Крашенинниковым в верстах (каталог расстояний см. в [Крашенинников, 1755. С. 139–148]), показала достаточно высокую точность его работы. Наряду с этим следует отметить, что С.П. Крашенинников в своём труде сообщает широту устья реки Камчатка — 56°30' с.ш. [1755. С. 8]. Однако эта величина ошибочна, поскольку в XVIII в. устье реки не могло находиться севернее оз. Нерпичье [Пинегина и др., 2013]. Реальное положение устья реки в то время было примерно на 18' (или на 32 км) южнее. Скорее всего, эта ошибка, в целом очень незначительная, связана с относительно невысокой точностью астрономических определений начала XVIII в. [Евтеев, 1950. С. 98].

Судя по всему, заливы, о которых идёт речь в процитированном выше сообщении С.П. Крашенинникова — это устьевые лагуны (рис. 1). Именно они находятся с правой стороны по течению реки Камчатка, вытянуты вдоль морского берега и по ним «прежде сего имела течение река Камчатка». Поскольку вершины всех лагун сходятся в одно место, находящееся в 2–3 км от современной оконечности косы (рис. 1), можно предположить, что длина устьевой косы в первой половине XVIII в. была на 4–5 км больше, чем в настоящее время [Горин, 2014].

*«В шести верстах от устья Камчатки на левой стороне есть великое озеро, которое от Россиан Нерпичьим, а от Камчадалов Колкокро называется. В сем озере живет множество тюленей, или по тамошнему Нерпы, которые из моря заходят истоком озера, впадающим в Камчатку, от чего оно получило и название»* [Крашенинников, 1755. С. 9].

Благодаря этому сообщению С.П. Крашенинникова топоним «озеро Нерпичье» (как и многие другие топонимы на Камчатке) закрепился на картах и в научной литературе.

*«Помянутой исток почти же широк, как самая река Камчатка, и для того*

*сумневаться можно, исток ли пал в Камчатку или в исток Камчатка. Последнее кажется вероятнее, потому что Камчатка от устья сего истока переменяла течение в ту сторону, в которую истоку надлежащей путь...»* [Там же. С. 9].

Приведённая выше цитата ярко иллюстрирует исключительную наблюдательность С.П. Крашенинникова, отметившего изменение направления течения реки перед её впадением в море. С другой стороны, эта цитата свидетельствует о том, что С.П. Крашенинников лично был в устье реки Камчатка. Последнее немаловажно, поскольку при обсуждении исторических свидетельств нередко возникает вопрос о том, был ли автор данного свидетельства очевидцем описываемого им явления или он передаёт слова других людей.

В монографии С.П. Крашенинникова нет сведений о том, какой — пресной или солёной — была вода в озёрах Нерпичье и Култучное в описываемое время. Но для выяснения этого вопроса можно воспользоваться косвенным свидетельством, в котором С.П. Крашенинников пишет о промысле сельди в устье реки Камчатка:

*«Последняя рыба из касающихся до содержания тамошних жителей есть сельди, которые на Камчатке бельчучем и белою рыбкою называются. Они водятся в Восточном море, а в устьях рек, текущих в Пенжинское море, бывают гостем, так что мне не более десяти рыб случилось видеть: напротив того, из Восточного моря идут они в большие губы так густо, что из одной тони бочки с четыре насолить можно <...>.*

*В осень заходят они в великие озера и там плодятся и зимуют, а весною выплывают в море...»* [Там же. С. 326].

*«Таким образом, ловля продолжается, пока озеро не проходит (т.е. сельдей ловят на озёрах, пока с них не сойдет лёд. — Прим. автора); а летом ловят их сетями на устьях рек и употребляют на варение жиру, которой вареного из других рыб жиру несравненно лучше, и бел как чухонское масло: чего ради из Нижнего Камчатского острога, где варится жир бельчучей, развозится оной по другим острогам за диковинку»* [Там же. С. 327].

Судя по очень точной характеристике жизненного цикла сельди речь идёт о её озёрной форме [Трофимов, устное сообщение]. В настоящее время на тихоокеанском (восточном) побережье Камчатки известны три крупных популяции озёрной сельди, которые обитают в солоноватых водах озёр Большой Вилюй, Калыгирь и Нерпичье [Трофимов, 2004]. О наличии озёрной сельди в пресноводных водоёмах Восточной Камчатки до сих пор ничего не известно. В то же время в литературе есть свидетельство о поимке одиночных экземпляров сельди в оз. Нерпичье в начале XX в. [Горин и др., 2014], то есть в период его опреснения. Исходя из этого можно сделать следующее предположение. Как таковая популяция сельди оз. Нерпичье способна пережить периоды длительного опреснения этого водоёма. Но в эти периоды она, скорее всего, находится в угнетённом состоянии, поэтому её численность существенно сокращается. Таким образом, для оценки степени осолонения устьевой области реки Камчатка в целом или оз. Нерпичье в частности можно использовать сведения о наличии или отсутствии промысловой численности сельди. Возможность такого подхода подтверждается следующим. И.И. Куренков в одной из своих статей [1970] привёл сообщение усть-камчатского старожила о том, что сельдь в озере стали ловить с 1923 г., то есть с момента его осолонения [Горин, 2014]. На основании этого он считал, что сельдь в озере появлялась в периоды его осолонения и исчезала в периоды опреснения [Куренков, 1970]. Аналогичное сообщение приводится и в более раннем отчёте И.И. Лагунова [1938. С. 36]: «Среди Усть-Камчатских рыбаков-колхозников распространено мнение о том, что сельдь в Нерпичье озеро не заходила до землетрясения, наблюдавшегося осенью (дата неверная — землетрясение и цунами были в апреле. — Прим. автора) 1923 года». И хотя сам И.И. Лагунов полагал это мнение ошибочным — он считал, что раньше сельдь не ловили по техническим причинам [Там же], из содержания его отчёта ясно, что автор не знал о пресноводности озера до 1923 г., а потому мог ошибиться в своих выводах.

Таким образом, сообщение С.П. Крашенинникова о наличии промысла сельди в устье

реки Камчатка свидетельствует в пользу того, что в его время вода в оз. Нерпичье была осолонена.

Как говорилось выше, кроме С.П. Крашенинникова большую работу по изучению природы Камчатки провёл Г.В. Стеллер. Хотя он не был в устье реки Камчатка, однако довольно долго — с июля 1743 г. по июнь 1744 г. — жил в 30 км от него в Нижнекамчатском остроге [Андреев, 1965. С. 261]. В его труде [Стеллер, 2011] есть следующее сообщение относительно устья реки Камчатка:

*«В окрестностях Нижнего острога туземцы раньше топили жир из сельди, которую они ежегодно ловили в устье реки в неизмерном количестве. С 1730 года, однако, эта рыба почти совершенно оттуда исчезла, а в устье стали появляться в качестве редких гостей лишь весьма тощие её особи, притом в ничтожном количестве <...> Как на причину, по которой сельди исчезли около Нижнего острога, жители указывают на чрезвычайно сильные и частые землетрясения, начавшиеся с указанного времени и ежегодно ощущаемые в стране»* [Там же. Гл. 12].

Итак, Г.В. Стеллером подтверждается сам факт наличия промысла сельди в устье реки Камчатка в 1730-х гг. Учитывая это, а также вышеприведённые доводы о существовании прямой связи между солёностью озера и наличием в нём промысловых скоплений сельди, предположение об осолонении оз. Нерпичье в 1730-х гг. можно считать подтверждённым.

Вместе с тем обращает на себя внимание то, что Г.В. Стеллер (в отличие от С.П. Крашенинникова) сообщает об уменьшении заходов сельди в устье реки Камчатка после начала сильных землетрясений. В данном случае трудно оценить, кто из двух исследователей был более точным в своём описании. С одной стороны, сейчас не ясно, насколько надёжными были источники их информации. С другой стороны, в трудах С.П. Крашенинникова и Г.В. Стеллера содержатся взаимные заимствования, иногда без прямых указаний на первоисточники (подробнее об этом см. в [Андреев, 1965. С. 208, 217, 255]), поэтому нельзя определить, являются ли обсуждаемые сообщения независимыми друг от друга или они представляют собой различные интерпретации одного

и того же первоисточника. В связи с вышесказанным, интересные подробности, приведённые Г.В. Стеллером, не могут быть приняты в качестве неоспоримого факта. Однако их все-таки следует обсудить, поскольку столь авторитетное историческое свидетельство нельзя игнорировать без достаточных на то оснований.

По мнению автора настоящей статьи, устойчивое уменьшение вылова сельди в устье реки Камчатка в обсуждаемый период (если оно, конечно, было) могло произойти только из-за опреснения оз. Нерпичье, обусловленного чрезмерным удлинением устьевой косы [Горин, 2014]. Если это так и было, тогда сильные землетрясения, о которых писал Г.В. Стеллер, просто совпали по времени с уменьшением вылова сельди, поэтому местные жители, а вслед за ними и Г.В. Стеллер, посчитали эти события взаимосвязанными. Здесь следует заметить, что, по сообщениям С.П. Крашенинникова [Крашенинников, 1755. С. 175–176; Годзиковская, 2009], серия сильных землетрясений в районе Нижнекамчатского острога отмечалась в 1737–1738 гг. В связи с этим можно предположить, что сообщение Г.В. Стеллера об уменьшении уловов сельди относится не к началу, а к концу 1730-х гг. (напомним, что сам он посетил Нижнекамчатский острог в 1740-х гг.).

#### **ПЕРИОД «ОБЗОРНЫХ», ПРЕИМУЩЕСТВЕННО МОРСКИХ, ЭКСПЕДИЦИЙ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XVIII в. и весь XIX вв.)**

Открытия Первой и Второй Камчатских экспедиций в Тихом океане подтолкнули многих предприимчивых россиян к дальнейшему освоению северной части Тихого океана, прежде всего Алеутских островов [Камчатка XVII–XX вв..., 1997. С. 29]. Начиная с 1743 г. и до конца XVIII в. состоялось множество промышленных экспедиций, для которых устье реки Камчатка было отправной базой [Там же; Берх, 1823]. Но в известных в настоящее время документах этих экспедиций [Русские экспедиции..., 1989] никаких сведений, касающихся собственно устья реки Камчатка, не содержится.

Гидрографические исследования северной

части Тихого океана, начатые Первой и Второй Камчатскими экспедициями, в 1766–1771 гг. были продолжены экспедицией под командованием П.К. Креницына и М.Д. Левашова [Камчатка XVII–XX вв..., 1997. С. 31]. Эта экспедиция находилась в районе устья реки Камчатка на длительных зимовках в 1767–1768 гг. и 1769–1770 гг. [Русские экспедиции..., 1989. Док. № 35 и 47]. Из сохранившихся материалов этой экспедиции особого внимания заслуживают следующие сведения (из рапорта П.К. Креницына, датированного 27 июня 1768 г.):

*«...я со всею командою зимовал в Нижне-Камчацком остроге, отколе выехал и нахожусь на устье реки Камчатки и в вояж ещё не выступил по случаю тому, что суда состоят в грузу по восьми с половиною фут, а прежнее устье, в которое в 767-м году судами вошли, нынешнюю весною заметало с моря, и зделался сухой берег, а прошла река в другом месте весьма мелководна, так что до половины сего июня состояла в полную воду в четыре фута, а ныне оно устье от быстроты воды стало в глубину прибавляться и состоит ныне в полную воду шесть фут»* [Русские экспедиции..., 1989. Док. № 35].

Таким образом, описывая перемещение устья р. Камчатки в 1768 г., П.К. Креницын указывает на следующие важные подробности этого явления:

- сначала замыло «прежнее» устье и лишь потом река промыла «новое» устье;
- «прежнее» устье замыло весной (скорее всего, перед началом половодья);
- «новое» устье сначала было мелководным и лишь во второй половине июня (т.е. тогда, когда на реке обычно проходит пик половодья) стало углубляться.

Отметим, что из вышеприведённого сообщения остались неясными причины описываемого события, а также то, на какое расстояние переместилось устье. В сообщении также ничего не сказано о направлении перемещения устья относительно береговой линии: стало ли оно дальше от реки или ближе к нему. Но на основе представлений автора статьи о морфодинамике этого объекта [Горин, 2014] можно предположить следующее. Скорее всего, во время зимних и весенних штормов, сочетающихся с

низким речным стоком, «старое» устье было замыто морскими наносами. Благодаря этому оконечность «старой» устьевой косы присоединилась к берегу. Вслед за этим река прорвала «старую» косу у её основания. Поднимающееся речное половодье довершило начатое — расширило и углубило вновь образованное устье.

Здесь уместно упомянуть о старейшем (из числа сохранившихся до нашего времени) плане устья реки Камчатка [Чертеж устья р. Камчатка..., 1773]. Судя по дате его составления он может основываться на результатах работы экспедиции П.К. Креницына и М.Д. Левашова. Но на этом плане устье реки изображено очень схематично и при этом отсутствует масштаб. Поэтому данный документ, к сожалению, не может быть использован для оценки морфологического состояния устья реки Камчатка в обсуждаемый период времени.

Следующей крупной экспедицией, посетившей Камчатку, была Северо-Восточная морская географическая и астрономическая экспедиция под командованием И.И. Биллингса и Г.А. Сарычева (1785–1793 гг.). Камчатка была лишь одной из баз этой экспедиции, поэтому систематических исследований на самом полуострове она не проводила. Более того, несмотря на то что в Нижнекамчатском остроге был построен один из кораблей экспедиции — «Чёрный Орел» [Русские экспедиции..., 1989. Док. № 109], никаких сведений об устье реки Камчатка в сохранившихся документах этой экспедиции [Русские экспедиции..., 1989; Сарычев, 1802, 1811] не содержится.

С осени 1787 по весну 1788 гг. по Камчатке экскурсировал Ж.Б.Б. Лессепс — участник французской морской экспедиции Лаперуза, корабли которой зашли в Петропавловскую гавань для отдыха и пополнения запасов. Он оставил довольно подробное описание своих наблюдений, в том числе и в Нижнекамчатском остроге [Лессепсово путешествие..., 1801, 1802]. Но в этом описании нет интересующих нас сведений об устье реки Камчатка.

С 1803 по 1857 гг. продолжалась эпопея русских кругосветных экспедиций под парусами [Камчатка XVII–XX вв...., 1997. С. 38]. Почти все кругосветные экспедиции посетили Петропавловскую гавань на Камчатке, а участ-

ники некоторых из них даже совершили экскурсии по полуострову [Там же]. Но в районе устья реки Камчатка работала только экспедиция Ф.П. Литке на шлюпе «Сенявин», одной из задач которой была опись восточного берега Камчатки к северу от Авачинской губы. В июне 1828 г. она побывала в Камчатском заливе, однако из-за недостатка времени в устье реки Камчатка она не заходила [Литке, 1835. С. 160, 244].

Обсуждаемая опись восточного берега Камчатки была сделана по инициативе Г.А. Сарычева, бывшего в то время главным гидрографом Адмиралтейского департамента. Необходимость этой описи он обосновывал тем, что к началу 1820-х гг. о побережье полуострова, расположенном к северу от Авачинской губы, знали лишь по сведениям экспедиций В. Беринга, качество которых не отвечало требованиям начала XIX в. [Российско-Американская..., 1994. Док. № 87]. Но экспедиция Ф.П. Литке не смогла полностью решить поставленную проблему: из-за недостатка времени ей пришлось ограничиться лишь определением координат главных мысов и вершин сопков, а также общим описанием характера берега [Литке, 1835. С. 160]. В связи с этим А.В. Голенищев, бывший в 1830-х гг. правителем Камчатки, распорядился провести более детальное обследование восточного побережья полуострова. Участок берега от устья реки Камчатка до Авачинской губы был описан в мае–июне 1835 г. флотским штурманом Скрыповым [Восточный берег..., 1852. С. 125]. В опубликованных материалах этой описи [Там же] содержатся только широты нескольких пунктов, расположенных в устье реки Камчатка. Расчёты автора статьи, основанные на данных Скрыпова, позволили установить, что в 1835 г. устьевая коса была на 13–14 км длиннее, чем в настоящее время [Горин, 2014].

О двух следующих экспедициях сведения сохранились лишь в труде А.С. Сгибнева [1869]: «В 1848 г. прапорщик Киренский снял план устья р. Камчатки, а в 1849 г. поручик Савин сделал съёмку морского залива, прилежащего к устью этой реки, с губою Лахтак» [Там же. Разд. 1826–1856. С. 52]. Вероятно, эти материалы были утрачены ещё в середине XIX в. Об этом свидетельствует то,

что спустя всего лишь три десятилетия аналогичную работу пришлось делать крейсеру «Африка» (см. ниже). При этом возможно, что результаты работы Киренского и Савина были учтены при составлении морской карты, выпущенной Гидрографическим департаментом в 1851 г. [Меркаторская карта..., 1851]. На такую мысль наводит то обстоятельство, что на этой карте указаны глубины на устьевом взморье реки Камчатка и в районе близлежащей губы Лахтак. По мнению автора данной статьи, в первой половине XIX в. единственным источником подобной информации могли быть только описи Киренского и Савина. Но сама по себе обсуждаемая карта не представляет особого интереса для настоящей статьи, поскольку устье реки Камчатка на ней показано схематично.

Летом 1852 г. в устье реки Камчатка побывал К. Дитмар — чиновник по особым поручениям при губернаторе Камчатки, которому было поручено геологическое и географическое изучение края [Дитмар, 1901]. За три дня своего пребывания в районе устья он лично посетил ближайшую к морю лагуну, выход в море и нижнее течение реки Камчатка [Там же. С. 296], а также опросил местных жителей [Там же. С. 300]. Для настоящей статьи наибольший интерес представляют следующие сведения К. Дитмара:

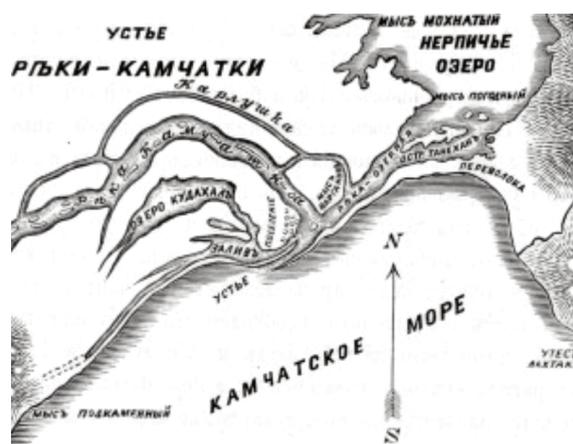
*«Река Камчатка в области своего устья течет с северо-запада и затем почти под прямым углом поворачивает на юго-запад, оглябая несколько возвышенную, кое-где поросшую кустарником песчаную местность, на которой и расположено поселение. При этом крупном изгибе реки с нею соединяется река Озерная, т.е. большой и широкий исток Нерпичьего озера; Озерная-то и заставляет реку Камчатку как бы уклониться от первоначального направления и повернуть на юго-запад. Соединившись, обе реки текут еще на очень коротком протяжении в широком и глубоком русле на юго-запад, и, прорвав береговую плотину, с шумом изливаются через глубокое устье в море. <...> Начиная от устья в юго-западном направлении простирается на много верст "залив" со спокойной, большей частью глубокой водой. Этот "залив" простирается гораздо более чем на по-*

*ловину расстояния до мыса Подкамень и без сомнения составляет прежнее, старое русло реки Камчатки, которое, будучи оставлено благодаря новому прорыву, теперь образует длинный глухой рукав, отделенный от моря только береговым валом» [Там же. С. 298].*

*«Присоединяю еще некоторые наблюдения и измерения, сделанные здешними обывателями. Устье, открывающееся в море, в настоящее время всякий год подвигается сажени на 4 к западу. <...> Нерпичье озеро представляет большой пресноводный бассейн» [Там же. С. 300—301].*

Отметим наиболее важные моменты в приведённых выше цитатах:

- в 1852 г. устьевая коса, отделяющая устье реки Камчатка от моря, имела длину, не превышающую современную;
- устьевая коса в описываемое время слабо удлинялась;
- поскольку расстояние от места, где в 1852 г. находилось устье реки Камчатка, до мыса Подкамень (рис. 3) составляет около 22 км, в описываемое время длина ближайшей к морю лагуны (или «залива» по терминологии К. Дитмара) была «гораздо более» 11 км;
- К. Дитмар не сомневался в том, что «за-



**Рис. 3.** Устье реки Камчатка в 1852 г. [Дитмар, 1901. С. 298]. Обращает на себя внимание то, что на карте К. Дитмара изображено гораздо больше подробностей, чем он мог бы увидеть за 3 дня своего пребывания в районе устья реки Камчатка. В связи с этим логично предположить, что данная карта сделана на основе какой-то другой, нам неизвестной и, скорее всего, составленной в более позднее время (К. Дитмар начал писать свою книгу в 1888 г., а издана она была лишь в 1901 г.)

лив» представляет собой старое русло реки Камчатка (при этом в его монографии не сообщается о каких-либо фактах прорыва или «прокопа» устьевой косы и соответствующего перемещения речного устья).

Здесь следует несколько подробнее остановиться на очень спорном (с точки зрения автора статьи) сообщении К. Дитмара о пресноводности оз. Нерпичье. В 1852 г. длина устьевой косы не превышала современную, поэтому озеро в то время, так же как и сейчас, должно было быть осолонённым [Горин, 2014; Горин и др., 2014]. Ошибка в обсуждаемом сообщении К. Дитмара очень вероятна, поскольку сам он на озере не был, а писал со слов «здешних обывателей». Заблуждение местных жителей относительно состава вод в довольно близком к ним озере было бы очень трудно объяснить, если бы не существующие сведения об очень большой длине косы в 1835 г. (см. выше) и её прорыве за год или немногим более того до приезда К. Дитмара (см. ниже). Скорее всего, до прорыва косы оз. Нерпичье действительно было пресным, а об его осолонении после этого события местные жители до приезда К. Дитмара просто не успели узнать. Это может быть объяснено тем, что в середине XIX в. для того, чтобы попасть на озеро, местным жителям необходимо было проплыть около 10 км по воде. Поэтому вполне вероятно, что «37 душ мужского и 44 женского пола», постоянно живших в 1852 г. в селении около устья реки Камчатка [Дитмар, 1901. С. 297], а также некоторое количество матросов, занятых на постройке кораблей, нечасто посещали озеро. Кроме этого, нельзя сбрасывать со счетов и малую наблюдательность местных жителей, о которой писал другой исследователь Камчатки — П. Крынин: «Местное население — камчадалы, не смотря на то, что их жизнь неразрывно связана с рекой и все селения тянутся по ее берегам и по притокам, не являются в ней хозяевами и обладают наивным представлением как о плавании по реке, так и о ее свойствах.» [Крынин, 1913. С. 59].

В 1882 г. устье реки Камчатка посетил крейсер «Африка». По результатам выполненной им съёмки была составлена карта, ставшая первым картографическим произведением, на котором в крупном масштабе изображено устье

реки Камчатка [План устья..., 1883]. Согласно ей, длина устьевой косы в этот период превышала современную не более чем на 1 км. То есть в 1852–1882 гг. коса если и удлинилась, то незначительно. Этот вывод подтверждается данными И.П. Леппялуото — командира и механика катера, в начале XX в. курсировавшего между селами Усть-Камчатск и Ключи [Шмидт, 1916. С. 26]. Согласно им, за указанный период коса удлинилась примерно на 1 200 м [цит. по: Борисов, 2004. С. 49].

В последние годы XIX в. на Камчатке работала Охотско-Камчатская экспедиция под руководством К.И. Богдановича [Камчатка XVII–XX вв...., 1997. С. 57]. Один из её участников — Н.В. Слюнин, отвечавший за естественнонаучные и экономические исследования, посетил Усть-Камчатск в июне 1897 г. [Слюнин, 1900. С. 6–7]. В его объёмистой и чрезвычайно подробной монографии есть несколько важных сведений об устье реки Камчатка.

Во-первых, он пишет, что от речного устья до с. Усть-Камчатск во время его пребывания здесь было 7 верст [Там же. С. 188]; при этом указывает на то, что «с 1880 г. <...> устье <...> стало подвигаться к югу <...>» [Там же. С. 205]. Иными словами, к 1897 г. устьевая коса удлинилась настолько, что стала на 6–7 км больше, чем она есть в настоящее время. Эти данные вполне согласуются со сведениями И.П. Леппялуото, согласно которым в 1882–1903 гг. устьевая коса удлинилась на 8 000 м [цит. по: Борисов, 2004. С. 49].

Во-вторых, со слов «стариков Усть-Камчатского острога» Н.В. Слюнин сообщает «предание» о том, что «<...> прежнее устье было на 20 верст южнее настоящего и потому представляло большие неудобства для лова рыбы: утомленная быстрым течением в длинном устье, рыба уже не шла вверх по реке <...> вследствие чего по р. Камчатке были постоянные голодовки. Кто-то и когда-то, — не помнят, убедил <...> жителей прорыть новое устье через песчаную и неширокую кошку <...>» [Слюнин, 1900. С. 186]. Это сообщение является первым литературным свидетельством о «прокопе» косы в устье реки Камчатка. Кстати, мнение о том, что удлинение устьевых кос препятствует заходу лососе-

вых рыб в реки, было широко распространено среди населения Камчатки в XIX—XX вв. Встречается оно и поныне. Н.В. Слюнин его не поддерживал — он считал, что голодовки в бассейне реки Камчатка были вызваны другими причинами. Например, очень высокими и длительными речными паводками, которые в отдельные годы мешали местным жителям ловить рыбу теми примитивными средствами, которые у них были [Слюнин, 1900. С. 578].

В-третьих, Н.В. Слюнин приводит сведения о том, что «около устья р. Камчатки селёдка появляется иногда, один раз, в конце августа, значительным руном и заходит в Нерпичье озеро для метания икры. Не смотря на массу, жители не промышляют ее даже для собачьего корма, так как с этой целью уже успели запасти хахальцев <...>» [Там же. С. 556—557]. Это сообщение интересно тем, что в нём приводятся сведения о наличии сельди в оз. Нерпичье в тот период, когда оно должно было бы существенно опресниться из-за чрезмерного удлинения устьевой косы (в 1897 г. длина устьевой косы была на 6—7 км больше, чем в настоящее время).

Своеобразный итог периоду «обзорных», преимущественно морских, исследований побережья Камчатки был подведён в «Лоции Де-Ливрона», вышедшей в начале XX в. В ней, помимо прочего, содержатся сведения и об устье реки Камчатка, основанные на материалах исследований, о которых говорилось выше [Де-Ливрон, Клыкков, 1910. С. 70—77]. В целом к содержанию этой Лоции следует относиться с известной долей осторожности, поскольку она представляет собой компиляцию большого количества разнородных (как по качеству своего исполнения, так и по своему содержанию) данных.

В заключение следует сказать, что, помимо тех экспедиций и исследователей, о которых говорилось выше, в XVIII—XIX вв. устье реки Камчатка посетило множество других образованных людей из числа военных, чиновников и промышленников (в том числе и иностранцев), которые могли бы оставить документальные свидетельства об интересующем нас объекте. Но в настоящее время автору статьи не известно о каких-либо литературных и картографических источниках, кроме указанных выше, в которых

бы содержалась полезная информация о состоянии устья реки Камчатка в обсуждаемый период.

### ПЕРИОД «ЦЕЛЕВЫХ» ИССЛЕДОВАНИЙ (С НАЧАЛА XX в. И ПО НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ)

К настоящему времени известно так мало исторических сведений о морфодинамике устья реки Камчатка в XVIII—XIX вв., что выше нам пришлось обсуждать даже самые неопределённые из них, не пренебрегая и косвенными свидетельствами. В противоположность этому, в последнее столетие устье реки Камчатка было многократно обследовано специализированными экспедициями. Их материалы, наряду с существующими аэро- и космоснимками, а также крупномасштабными картами, достаточно полно отражают динамику рельефа в устье реки за указанный период. Более того, результаты некоторых из этих исследований позволяют судить не только о внешних проявлениях динамики устьевого рельефа, но и прямо указывают на его механизмы. В связи с этим ниже обсуждаются только наиболее значимые (для настоящей статьи) исследования последнего столетия.

Ещё в середине XIX в. в только что созданном Русском географическом обществе возникла идея о комплексном изучении природы и населения Камчатки, которая была оформлена в подробный Свод инструкций [1852]. Но практическая реализация этой идеи стала возможной лишь в начале XX в., когда на средства мецената Ф.П. Рябушинского была снаряжена комплексная экспедиция под общим руководством П.Ю. Шмидта. В её составе работал гидролог В.Н. Лебедев, которому принадлежит честь проведения первых гидролого-морфологических исследований в устье реки Камчатка. Подробный анализ результатов его работы приведён в [Горин и др., 2014]. Здесь же ограничимся перечислением следующих фактов. В 1908—1909 гг. устьевая коса имела длину на 9 км больше, чем в настоящее время. Благодаря этому все водоёмы внутри устьевой области — озера Нерпичье и Култучное, устьевые лагуны — были пресноводными. В августе 1909 г. устье реки Камчатка посетила экспедиция Министерства путей сообщения под руководством инженера П. Крынина. Им была сделана (при участии В.Н. Лебедева)

крупномасштабная топографическая съёмка устьевой косы и прилегающего к ней района, а также выполнены гидрологические измерения и описания, необходимые для оценки судоходных условий реки Камчатка. Результаты работы этой экспедиции были опубликованы в [Крынин, 1913].

В связи с тем, что в трудах В.Н. Лебедева и П. Крынина содержатся противоречивые сведения о прорыве или «прокопе» устьевой косы в первой половине XIX в., обсудим этот вопрос подробнее.

В предварительном отчёте В.Н. Лебедева [1911. С. 40–41] без ссылок на первоисточник написано, что река дважды прорывала устьевую косу: «в начале XIX столетия» и в 1851 г. В отчёте инженера П. Крынина [1913. С. 83–84] со слов местных жителей сообщается, что «Протяжение кошки в 1820 году выражалось 13 верстами от её конца до траверса селения, а устье было настолько мелководно и с таким быстрым течением, что рыба уже не могла заходить в него <...> В виду грозившего рыбного голода, местные жители обратились за указаниями к какому то проезжему англичанину и под его руководством прорыли участок в траверсе местонахождения нынешней рыбалки Крамаренко <...>». Далее П. Крынин пишет, что «В 50 годах прошлого столетия устье реки отодвинулось до траверса настоящего местоположения консервного завода Товарищества <...> в 1851 году, в июне месяце, в период высоких вод в Камчатке, силой напора последней, она была прорвана приблизительно в месте прокопки 1820 года <...>». (Согласно карте, представленной в отчёте П. Крынина [1913. С. 76], рыбалка Крамаренко находилась в районе современной оконечности косы, а консервный завод Товарищества в ~3 км к юго-западу от неё).

В более позднем отчёте В.Н. Лебедева сообщается следующее [1919. С. 428–429]: «Мною, совместно с участниками экспедиции М.П.С. (имеется в виду экспедиция под руководством П. Крынина. — Прим. автора) в 1909 г. были опрошены тогдашний лоцман Петр Васильевич Онохов и бывший лоцман Гавриил Януарович Попов, глубокий, но еще бодрый старик. Полученные от них све-

дения сводятся к следующему. В первой половине XIX столетия («гораздо раньше 50-х годов») часть нынешней морской косы, составляющая берег реки Камчатки, не существовала вовсе <...> Река занимала русло нынешнего Большого залива, и устье её находилось близ слепого конца последнего. В начале 50-х годов коса <...> оказывается разорванной, и устье реки приходится прямо к югу от селения. Этому отчасти помогли старания жителей, пытавшихся прокопать косу, но, по словам указанных лиц, и сама река прорывала косу в разных местах. Подробности и хронологический порядок этих событий установить не удалось <...>».

Таким образом, В.Н. Лебедев в своей более поздней работе не привёл сведения о прорыве или «прокопе» устьевой косы в начале XIX в. В связи с этим сообщение П. Крынина о «прокопе» косы в 1820 г. следует признать ошибочным. Во-первых, оно не подтверждено В.Н. Лебедевым, хотя оба автора основываются на совместном опросе местных жителей. Во-вторых, из сообщения П. Крынина следует, что в 1820–1851 гг. длина устьевой косы не превышала 3 км, что противоречит измерениям штурмана Скрыпова (см. выше), согласно которым длина косы в 1835 г. была не менее 14 км (если считать от траверса «старого» Усть-Камчатска). К этим доводам можно добавить и следующее интуитивное соображение. Ознакомление автора статьи с большим количеством исторических документов утвердило его в мысли, что административная система Российской Империи в начале XIX в. исключала саму возможность каких-либо самовольных действий со стороны «низших» классов, составлявших местное население. Тем более в непосредственной близости от довольно крупного по тем временам административного центра — Нижнекамчатска. Что касается обращения местных жителей за руководством к «проезжему англичанину», то оно вряд ли могло состояться. В первой половине XIX в. в Нижнекамчатске, а также на верфи в районе речного устья, постоянно находились должностные лица, преимущественно морские офицеры. С одной стороны, они вряд ли бы позволили иностранцу вмешиваться в сферу своей ответственности, а с другой — в случае необходимости могли бы и сами руково-

дить «прокопом» косы.

В приведённых выше цитатах из трудов В.Н. Лебедева и П. Крынина сообщается о прорыве устьевой косы в середине XIX в. Этот факт сам по себе не вызывает сомнения: прорыв косы должен был состояться между 1835 г., когда её длина достигала 14 км (по определениям штурмана Скрыпова), и 1852 г., когда она имела «очень короткое протяжение» (по К. Дитмару). Относительно даты и причин этого события автор статьи придерживается осторожной оценки В.Н. Лебедева, который писал о прорыве косы «в начале 50-х годов» по природным причинам с некоторой долей «стараний» местных жителей. Значительно более конкретные сведения П. Крынина, относящиеся к этому вопросу, следует признать недостаточно обоснованными, поскольку из сообщения этого автора не ясно, откуда у него появилась дополнительная (по отношению к данным В.Н. Лебедева, вместе с которым он делал опрос) информация.

Выше не раз упоминалось имя И.П. Леппялуото — капитана речного судна, в начале XX в. служившего в районе Усть-Камчатка. Как человек, непосредственно знакомый с трудностями проводки судов через устье реки Камчатка, он должен был хорошо понимать необходимость его изучения. Скорее всего, именно поэтому им была проведена работа по оценке динамики устьевой косы в 1854–1910 гг. К сожалению, пока нам не удалось найти оригинал результатов его исследования. Но известно, что в своё время данные И.П. Леппялуото были переданы в Главное гидрографическое управление Морского министерства [Де-Ливрон, Клыкков, 1910. С. 74]; возможно, что одна из копий его работы хранится в Архиве Камчатского края или в фондах Российского государственного исторического архива. В работе [Борисов, 2004. С. 49], без ссылок на документальный источник, приводятся следующие оценки удлинения устьевой косы, сделанные И.П. Леппялуото:

- 1854–1882 гг. — 1200 м;
- 1882–1903 гг. — 8000 м;
- 1903–1904 гг. — 210 м;
- 1905–1910 гг. — 770 м.

В начале 1910-х гг. в устье реки Камчатка работала экспедиция Управления портовых изысканий Тихого океана, которая произвела

крупномасштабную топографическую съёмку для проекта строительства порта [Отчёт по изысканиям..., 2004]. В работе [Лекай, 2005. С. 63] сообщается о наличии в Российском государственном историческом архиве (РГИА) следующих фондовых материалов, относящихся к изысканиям для нужд портостроения: фонд «Пароходное общество «Добровольный флот», 1878–1923», в частности «Переписка с отделом торгового мореплавания об улучшении плавания и обслуживания Охотско-Камчатского и Северного рейсов, декабрь 1912 г.» [РГИА. Ф. 98. Оп. 3. Д. 5]; «По обследованию и работам в устье р. Камчатки. 1911 г.» [РГИА. Ф. 95. Оп. 11. Д. 224]; «О производстве землечерпательных работ в реке Камчатке» [РГИА. Ф. 95. Оп. 11. Д. 2213]; «О производстве портовых изысканий в Тихом океане» [РГИА. Ф. 95. Оп. 11. Д. 2233-I, 2234-II].

В 1919–1921 гг. восточное побережье Камчатка обследовала Гидрографическая экспедиция Восточного океана, результаты работы которой были опубликованы в знаменитой Лоции Давыдова (об устье реки Камчатка см. [Давыдов, 1923. С. 1256–1262]). В этой работе были представлены значительно более точные и актуальные сведения о дальневосточных берегах России, в том числе и о побережье Камчатка, чем в более ранней Лоции Де-Ливрона.

Зимой 1921–1922 гг. район устья реки Камчатка посетила экспедиция шведского зоолога С. Бергмана. Путевые заметки этого исследователя на русском языке вышли в свет уже в наше время в [Бергман, 2000]. В 1929 г. в районе устья реки Камчатка работала очередная изыскательская партия Управления портовых изысканий. О факте выполнения этих работ сообщается в [Отчет по изысканиям..., 2004]. К сожалению, без каких-либо дополнительных сведений о содержании и результатах этих работ. В середине 1920-х и в конце 1930-х гг. на оз. Нерпичье были проведены ихтиологические исследования под руководством И.И. Кузнецова и И.И. Лагунова соответственно. Результаты деятельности первой экспедиции были опубликованы в [Кузнецов, 1928], а рукописный отчёт о работе второй экспедиции хранится в архиве КамчатНИРО [Лагунов, 1938].

В 1936 г. в устье реки Камчатка работала портовоизыскательская партия, входившая в состав Камчатской комплексной экспедиции Наркомпищепрома СССР. Некоторые выдержки из отчёта этой экспедиции были опубликованы уже в наше время в сборнике «Вопросы истории рыбной промышленности Камчатки» [Отчет по изысканиям..., 2004] и в работе [Борисов, 2004]. Среди прочего, там приводятся сведения о систематическом удлинении устьевой косы в первой половине 1930-х гг. [Борисов, 2004. С. 49]:

1932–1933 гг. — 1000 м;

1933–1934 гг. — 350 м;

1934–1935 гг. — 300 м.

В 1942 г. на оз. Нерпичье были проведены рекогносцировочные гидрологические исследования. Рукопись с результатами работы этой экспедиции находится в архиве Камчатского УГМС [Краткий гидрологический..., 1942].

Сведения из большинства вышеприведённых источников, касающиеся морфодинамики устьевой косы и гидрологического режима водоёмов в устьевой области реки Камчатка в первой половине XX в., достаточно подробно обсуждаются в статье [Горин и др., 2014]. В связи с этим ограничимся лишь кратким перечислением фактов, установленных в указанной работе. В 1923 г. устьевая коса была прорвана у своего основания в результате воздействия цунами. Но возможно, что она была разрушена ещё раньше: существуют неподтверждённые сведения о том, что в 1916 г. местные жители прокопали новое устье. Кроме этого, существует неподтверждённое свидетельство о том, что в 1931 г. состоялся очередной прокоп косы [Горин и др., 2014]. До начала 1940-х гг. коса незначительно удлинилась, а зимой 1942–1943 гг. она снова была прокопана у своего основания. Благодаря разрушению устьевой косы в 1916 (?) и 1923 гг. все водоёмы в устьевой области — озёра Нерпичье и Култучное, устьевые лагуны — осолонились и оставались таковыми все последующие годы.

В 1951–1962 гг. на озёрах Нерпичье и Култучное работали сотрудники Камчатского отделения ТИНРО под руководством известного дальневосточного гидробиолога И.И. Куренкова, который интересовался вопросами гидрологии и уделял им немалое внимание.

Благодаря этому учёному впервые стало известно о гидрологических особенностях указанных озёр в условиях короткой устьевой косы. Подробные материалы по гидрологии озёр остались в рукописном отчёте этого исследователя [1960], наиболее существенные из них были опубликованы в его посмертной монографии [2005]. Не касаясь подробностей исследований И.И. Куренкова, следует отметить, что в 1950-х гг. гидрологический режим озёр Нерпичье и Култучное был идентичен современному, подробно описанному в [Горин, 2013].

В начале 1950-х гг. в районе устья реки Камчатка работала Р.Б. Мамаева (Чернышева), которая изучала вертикальные движения морских берегов с помощью анализа их морфологического строения. В связи с этим она обследовала аккумулятивную равнину в районе устья реки, а также часть морского берега на востоке от него. Результаты её работы были опубликованы в [Чернышева, 1954; Мамаева, 1956, 1959]. В числе прочего, в указанных статьях обсуждаются общие вопросы формирования устьевых кос в устье реки Камчатка.

В 1976–1979 гг. с целью разработки рекомендаций для улучшения судоходных условий на устьевом баре, в устье реки Камчатка работала изыскательская партия Дальморнии-проекта. По результатам её деятельности был подготовлен отчёт [Технический..., 1979], который в настоящее время хранится в архиве Камчатского УГМС.

В процессе трёхлетних изысканий Дальморнии-проекта была создана (с помощью земснаряда), а затем постоянно поддерживалась и контролировалась, опытная прорезь в устьевом баре реки Камчатка. В состав обсуждаемых полевых исследований входили следующие виды работ [Там же. С. 9–10]:

- несколько серий наблюдений на 8 профилях, находящихся на характерных участках устьевых баров;
- систематические (раз в месяц) промеры глубин над опытной прорезью;
- многократные топографические съёмки надводных форм рельефа в районе устьевых створов;
- ежедневные наблюдения за характеристиками морских волн, ветра, течений и ледовых явлений в районе устьевых баров.

Следует отметить, что в трёхвековой истории освоения реки Камчатка создание и последующее поддержание опытной прорези, имевшее место в конце 1970-х гг., стало первым и последним случаем проведения систематических, научно обоснованных работ по регулированию морфологических условий в устье этой реки. Первая попытка землечерпания на устьевом баре реки Камчатка была предпринята ещё в 1956–1957 гг., но она оказалась неудачной из-за использования мало пригодного для этих целей судна [Технический..., 1979. С. 15].

В конце 1980-х гг. сотрудниками КамчатНИРО были произведены подробные эхолотные промеры оз. Култучное, результаты которых были опубликованы в [Николаев, Николаева, 1991].

В 2005 г. в районе устьевой области реки Камчатка начались и до сих пор продолжают широкомасштабные исследования, направленные, помимо прочего, на изучение геолого-геоморфологического строения и голоценовой истории этой территории. Некоторые итоги этой работы опубликованы в [Пинегина и др., 2013].

И наконец в 2009–2010 гг. в устьевой области реки Камчатка были проведены полевые исследования, ориентированные на изучение современного морфологического строения и гидрологического режима входящих в её состав водных объектов. Результаты этих исследований представлены в [Горин, 2013].

Возвращаясь к морфодинамике устьевой косы, отметим следующее. Множество архивных и литературных источников, о которых говорилось выше, а также карт, аэро- и космоснимков свидетельствует, что во второй половине XX в. устьевая коса если и удлинилась, то незначительно. В связи с этим можно утверждать, что за это время каких-либо существенных изменений гидрологического режима устьевой области, связанных с морфодинамикой её устья, не происходило.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

История российского освоения устья реки Камчатка насчитывает три столетия. В XVIII в. отсюда уходили в море научные и промышленные экспедиции, открывавшие и осваивавшие

новые земли в северной части Тихого океана. В XIX в. устье реки стало перевалочной базой, через которую в долину реки Камчатка доставлялись необходимые припасы, а в обратном направлении вывозились пушнина и лес. В XX в. в устье реки Камчатка сформировался один из крупнейших рыбопромышленных центров полуострова, существующий и поныне. В связи с этим к настоящему времени накопилось довольно много исторических документов, в которых есть информация по обсуждаемой проблеме.

Результаты анализа исторических материалов свидетельствуют о следующем. В 30–40-е гг. XVIII в. длина косы, отделяющей устье реки Камчатка от моря, была на 4–5 км больше, чем в настоящее время. Косвенные свидетельства указывают на то, что оз. Нерпичье в этот период было осолонено. При этом возможно, что в конце 1730-х гг. длина устьевой косы достигла такой величины, начиная с которой озеро стало постепенно опресняться.

В 1768 г. зафиксирован прорыв устьевой косы, которому предшествовал штормовой залив «старого» устья.

В 1835 г. существовавшая в то время устьевая коса имела длину на 13–14 км большую, чем в настоящее время. Принимая во внимание очень большую длину косы, а также имеющееся косвенное свидетельство, можно утверждать, что оз. Нерпичье в этот период было пресным. Незадолго до 1852 г. устьевую косу снова прорвало. Возможно, что этому помогли старания местных жителей.

В 1852 г. устьевая коса имела длину, не превышавшую современной. Из этого следует, что оз. Нерпичье в этот период было осолонено. К 1882 г. устьевая коса удлинилась примерно на 1 км и её длина приблизилась к современной или немногим превысила ее. В 1897 г. длина устьевой косы была на 6–7 км больше, чем в настоящее время. Скорее всего, к этому времени оз. Нерпичье существенно опреснилось. К 1908–1909 гг. устьевая коса достигла длины, которая на 9 км превышала современную. Озёра Нерпичье и Култучное, а также устьевые лагуны в этот период были пресноводными. В 1923 г. устьевая коса была прорвана у своего основания в результате воздействия цунами. Но возможно, что она была разрушена ещё рань-

ше: существуют неподтверждённые сведения о том, что в 1916 г. местные жители прокапали новое устье у основания косы. В связи с прорывом устьевой косы озёра Нерпичье и Култучное, а также устьевые лагуны осолонились.

До начала 1940-х гг. коса незначительно удлинилась, а зимой 1942–1943 гг. она снова была прокопана у своего основания (существует неподтверждённое, но и не опровергнутое свидетельство о том, что косу прокапывали и раньше — в 1931 г.).

Во второй половине XX в. устьевая коса если и удлинилась, то незначительно. Помимо прочего, удлинению устьевой косы воспрепятствовало землечерпание на устьевом баре, которое осуществлялось в 1976–1979 гг., а скорее всего, и позже (по устному сообщению И.К. Трофимова, в начале 1990-х гг. в устье реки работал земснаряд). В 1950-х гг. гидрологический режим озёр Нерпичье и Култучное был идентичен таковому в настоящее время. В связи со стабилизацией длины косы во второй половине XX в. можно утверждать, что за это время каких-либо существенных изменений гидрологического режима устьевой области, связанных с морфодинамикой её устья, не происходило.

Таким образом, существующие исторические свидетельства с достаточной степенью подробности охватывают два цикла развития устья реки Камчатка: с конца 1840-х до 1923 (или 1916) гг., а также с 1923 г. по настоящее время. Кроме этого, имеются отрывочные сведения относительно морфодинамики устья реки Камчатка за период времени с 30-х гг. XVIII до середины XIX вв.

### БЛАГОДАРНОСТИ

В процессе сбора архивных данных неоценимую помощь оказали сотрудники ИИЕТ РАН, Камчатского УГМС, архивов Русского географического общества и ГУНиО МО РФ. Автор выражает свою глубочайшую признательность всем лицам и организациям, способствовавшим выполнению данной работы.

Особую благодарность за ценные консультации автор приносит И.В. Виттер (Камчатская краевая библиотека), Т.К. Пинегиной (ИВиС ДВО РАН) и И.К. Трофимову (КамчатНИРО).

### ЛИТЕРАТУРА

- Андреев А.И. 1965. Очерки по источниковедению Сибири. Вып. 2. XVIII век (первая половина). М.: Наука. 364 с.
- Бергман С. 2000. По дикой Камчатке: пер. с эсперанто. Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор. 166 с.
- Берх В.Н. 1823. Хронологическая история открытия Алеутских островов, или подвиги российского купечества. СПб. 182 с.
- Борисов В.И. 2004. Усть-Камчатск (начало XVIII — конец XX вв.): страницы истории. Петропавловск-Камчатский. 174 с.
- Борисов В.И. 2006. Усть-Камчатский район: из истории населенных пунктов. Петропавловск-Камчатский. 162 с.
- Бугаев В.Ф. 1995. Азиатская нерка (пресноводный период жизни, структура локальных стад, динамика численности). М.: Колос. 464 с.
- Бугаев В.Ф. 2007. Рыбы бассейна реки Камчатки (численность, промысел, проблемы). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 192 с.
- Бугаев В.Ф. 2010. Нерка реки Камчатки (биология, численность, промысел). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 232 с.
- Восточный берег Камчатки (по описям Ильина и Скрыпова, 1830 и 1835 гг.) // Записки гидрографического департамента Морского министерства. 1852. Ч. X. С. 124–135.
- Годзиковская А.А. 2009. Каталог макросейсмических описаний землетрясений Камчатки за доинструментальный период наблюдений (XVIII–XIX вв.). Обнинск: ГС РАН. 140 с.
- Горин С.А. 2013. Современные морфологическое строение и гидрологический режим эстуария реки Камчатки // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Вып. 31. С. 6–26.
- Горин С.А. 2014. Морфодинамика устья реки Камчатка в XVIII–XX вв. и её влияние на гидрологический режим устьевых водоёмов // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Вып. 32. С. 79–88.
- Горин С.А., Лепская Е.В., Маркевич Г.Н., Анисимова Л.А. 2014. Устьевая область реки Камчатка в начале XX века: гидрологический режим, морфологическое строение, водная биота (по материалам экспедиции Ф.П. Рябушинского) // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Вып. 32. С. 89–101.
- Давыдов Б.В. 1923. Лоция побережий РСФСР Охотского моря и восточного берега Камчатки с островом Карагинским включительно. Владивосток. 1498 с.
- Де-Ливрон С., Клыков М. 1910. Лоция северо-западной части Восточного океана. Ч. IV. Берингово море с проливом Беринга. 495 с.
- Дитмар К. 1901. Поездки и пребывание в Камчатке в 1851–1855 гг. СПб. 754 с.

- Евтеев О.А. 1950. Первые русские геодезисты на Тихом океане. М.: Географгиз. 106 с.
- Ефимов А.В. 1950. Из истории великих русских географических открытий. М.: Географгиз. 320 с.
- Зенкович В.П. 1962. Основы учения о развитии морских берегов. М.: Изд-во АН СССР. 710 с.
- Камчатка XVII—XX вв.: историко-географический атлас. 1997. М.: Федер. служба геодезии и картогр. России. 112 с.
- Краткий гидрологический очерк оз. Нерпичье и Культучное. 1942. Отчет в архиве Камчатского УГМС. Инв. № 26. Петропавловск-Камчатский. С. 16—23.
- Крашенинников С.П. 1755. Описание земли Камчатки. Т. 1. 438 с.
- Крынин П. 1913. Отчет по рекогносцировочным исследованиям в 1909 году рек Камчатского полуострова (Камчатки, Большой и Авачи) // Материалы для описания русских рек и истории улучшения их судходных условий. Вып. XLV. 274 с.
- Кузнецов И.И. 1928. Некоторые наблюдения над размножением амурских и камчатских лососей // Известия Тихоокеанской научно-промысловой станции. Т. 2. Вып. 3. 196 с.
- Куренков И.И. 1960. Нерпичье озеро (гидрологический очерк). Рукопись в архиве КамчатНИРО. Петропавловск-Камчатский. 26 с.
- Куренков И.И. 1970. Пресное или соленое озеро Нерпичье? // Вопросы географии Камчатки. Вып. 6. С. 95—97.
- Куренков И.И. 2005. Зоопланктон озер Камчатки. Петропавловск-Камчатский. 178 с.
- Кусов В.С. 2003. Памятники отечественной картографии: Учебное пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та. 146 с.
- Лагунов И.И. 1938. Озерная форма сельди Нерпичье-го озера и ее хозяйственное значение. Рукопись в Государственном архиве Камчатского края. (ГАКК. 480.3.129. 53 листа)
- Лебедев В.Н. 1911. Предварительный отчет об исследовании вод Камчатки в 1908—1909 гг. СПб. 55 с.
- Лебедев В.Н. 1915. Воды юго-восточной Камчатки. Ч. 1. Озера. М. 370 с.
- Лебедев В.Н. 1919. Воды юго-восточной Камчатки. Ч. 2. Текущие воды. 130 с.
- Лекай Л.А. 2005. История географического изучения Камчатки. Вторая половина девятнадцатого — начало двадцатого века. Дисс. ... канд. геогр. наук. М.: ИИЕТ РАН. 179 с.
- Лессепсово путешествие по Камчатке и по южной стороне Сибири / Перевод с французского. М.: Губернская типография А. Решетникова. Ч. 1. 1801. 209 с. Ч. 2. 1801. 244 с. Ч. 3. 1802. 223 с.
- Литке Ф.П. 1835. Путешествие вокруг света, совершенное по повелению императора Николая I на военном шлюпе «Сенявине» в 1826, 1827, 1828 и 1829 годах, флота капитаном Федором Литке: отделение мореходное с атласом. СПб. 356 с.
- Мамаева Р.Б. 1956. Опыт определения дифференцированных тектонических движений морских побережий геоморфологическим методом // Тр. Океанографической комиссии. Т. 1. С. 77—81.
- Мамаева Р.Б. 1959. Некоторые особенности развития устьев рек полуострова Камчатки // Тр. ГОИН. Вып. 45. С. 109—116.
- Мартыненко В.П. 1991. Камчатский берег: историческая лоция. Петропавловск-Камчатский. 190 с.
- Меркаторская карта Восточного океана и Берингова моря с полуостровом Камчаткою. Составлена из разных журналов и карт и гравирована в гидрографическом департаменте Морского министерства. 1851.
- Михайлов В.Н. 1997. Гидрологические процессы в устьях рек. М.: ГЕОС. 176 с.
- Михайлов В.Н. 1998. Гидрология устьев рек. М.: Изд-во Моск. ун-та. 176 с.
- Николаев А.С., Николаева Е.Т. 1991. Некоторые аспекты лимнологической классификации нерковых озер Камчатки // Исследования биологии и динамики численности промысловых рыб камчатского шельфа. Петропавловск-Камчатский: КфТИНРО. Вып. 1. Ч. 1. С. 3—17.
- Отчет по изысканиям Усть-Камчатского порта в 1936 г. 2004 // Вопросы истории рыбной промышленности Камчатки. Историко-краеведческий сборник. Вып. 7.
- Пинегина Т.К., Кожурин А.И., Пономарева В.В. 2013. Эндогенные геологические процессы и история развития устьевой области р. Камчатки в голоцене // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Вып. 31. С. 27—44.
- План устья реки Камчатки по описи крейсера «Африка» 1882 г. Якорные места на полуострове Камчатка. 1883. Масштаб 150 сажень в дюйме. Гидрографический департамент Морского министерства.
- Российско-Американская компания и изучение Тихоокеанского севера, 1799—1815: сб. документов. 1994. М.: Наука. 275 с.
- Российско-Американская компания и изучение Тихоокеанского севера, 1815—1841: сб. документов. М.: Наука. 2005. 459 с.
- Русские экспедиции по изучению северной части Тихого океана в первой половине XVIII в.: сб. документов. 1984. М.: Наука. 320 с.
- Русские экспедиции по изучению северной части Тихого океана во второй половине XVIII в.: сб. документов. 1989. М.: Наука. 400 с.
- Сарычев Г.А. 1802. Путешествия флота капитана Сарычева по восточной части Сибири, Ледовитому морю и Восточному океану в продолжении восьми лет, при географической и астрономической морской экспедиции 1788—1793 гг. Ч. I. СПб. 194 с.
- Сарычев Г.А. 1811. Путешествие капитана Биллинга через Чукотскую землю от Берингова пролива до Нижнеколымского острога и плавание капитана Галла на судне «Черный Орел» по Северо-Восточному океану в 1791 г., с приложением словаря двенадцати наречий диких народов, наблюдений над стужою в Верхнеколымском остроге и наставления, данного ка-

- питану Биллингсу из Государственной Адмиралтейств-коллегии. СПб. 191 с.
- Сафьянов Г.А. 1996. Геоморфология морских берегов. М.: Геогр. ф-т МГУ. 400 с.
- Свод инструкций для Камчатской экспедиции, предпринимаемой Императорским русским географическим обществом. 1852. СПб. 111 с.
- Сибнев А. 1869. Исторический очерк главнейших событий в Камчатке. Отд. оттиск из Морского сборника. № 4–8. 1869. СПб. Ч. I. 1650–1742 гг. 78 с. Ч. II. 1742–1759 гг. 32 с. Ч. III. 1759–1772 гг. 33 с. Ч. IV. 1772–1816 гг. 130 с. Ч. V. 1816–1856 гг. 78 с.
- Слюнин Н.В. 1900. Охотско-камчатский край: естественно-историческое описание. В 2 т. СПб: Тип. А.С. Суворина. Т. 1. 690 с.
- Сопозко А.А. 1983. История плавания В. Беринга на боте «Св. Гавриил» в Северный Ледовитый океан. М.: Наука. 248 с.
- Стеллер Г.В. 2011. Описание земли Камчатки. Петропавловск-Камчатский: Новая книга. 576 с.
- Технический отчет об инженерных изысканиях под ТРП подходного канала на бере реки Камчатка за период 1976–1979 гг. 1979. Владивосток: Дальморнии-проект. 122 с.
- Трофимов И.К. 2004. О распределении сельди озер Нерпичье, Кальгирь и Вилой в море и в лагунах // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Материалы IV международной научной конференции. Петропавловск-Камчатский: Камчат-пресс. С. 125–140.
- Чернышева Р.Б. (Мамаева Р.Б.). 1954. О вертикальных движениях берегов Камчатки. // Тр. ИО АН СССР. Т. 10. С. 51–55.
- Чертеж устья р. Камчатка и Камчатского залива. 1773. Россия. 1 л. РГАДА. Ф. 248. Оп. 160. Д. 1871.
- Шмидт П.Ю. 1916. Работы Зоологического отдела на Камчатке в 1908–1909 гг. М. 434 с.

Поступила в редакцию 01.07.2015 г.

## History of studying of Kamchatka estuary

S.L. Gorin

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI “VNIRO”, Moscow)

The Kamchatka River estuary is very important for Russia because it is extremely rich in fisheries (above all, salmon). Previous studies have assumed that morphodynamics evolution of the Kamchatka River estuary causes changes in salinity of the estuary and, in its turn, changes in amount of fisheries. This research involves collecting and analyzing data (historical descriptions and maps, satellite images) about evolution of the estuary since the first half of the 18th century. The detailed historical report provides readers for having their own notion of factual evidence. Basing on the historical data analysis the author has elicited following facts. Since the beginning of the 18th century the Kamchatka River estuary passed through three development cycles (three times the spit in the estuary gradually elongated and every time that process finished because of forming a new river mouth across the proximal end of the spit). The first cycle started in 1698–1717 and finished in 1768. The next one lasted till 1845–1851. The third cycle completed in 1923 (or in 1916 (?)). Since that the natural evolution of the system was interrupted by human impact (first of all, dredging carried out to keep waterways navigable). During the spit was elongating, salt concentrations in the estuary were reducing. When the salt intrusion was stopped, waters in the estuary became fresh. After the Kamchatka River burst the spit, the estuary again became brackish.

**Key words:** natural sciences history, geomorphology, hydrology, river mouth area, estuary, coastal zone, the Kamchatka River, the Nerpichie Lake, Ust-Kamchatsk..