

В.И. Богданов, Т.И. Малова

СУДЬБА СЕТИ НАСКАЛЬНЫХ МЕТОК ОРДИНАРОВ ФИНСКОГО ЗАЛИВА, СОЗДАННОЙ М.Ф. РЕЙНЕКЕ

В связи с обращением Стокгольмской академии наук к Санкт-Петербургской Императорской академии о «приведении в исполнение проекта для точного определения постепенного поднятия берегов Балтийского моря, котораго существование доказано старыми наблюдениями на берегах шведских»¹, академик К.Э. Бэр² адресовал конференции Академии вопрос: «не пожелает ли она озаботиться» тем, чтобы для изучения феномена векового понижения уровня Балтийского моря были насечены наскальные метки наподобие шведских? Академия наук, в свою очередь, обратилась в Морское министерство с просьбой о создании такой сети в пределах российской части Балтийского моря и поручении этой работы знаменитому гидрографу М.Ф. Рейнеке. 23 апреля 1837 г. генерал-гидрограф Ф.Т. Шуберт уведомил Императорскую Академию наук об удовлетворении ее просьбы³. Позднее А.Т. Купфером, К.Э. Бэром и Г.Ф.Э. Ленцем была разработана специальная инструкция, содержащая требования к выбору мест, составу работ по определению локальных ординаров, высечкам наскальных меток, описанию мест их расположения и др.⁴

К концу XIX в., согласно архивным и опубликованным материалам, на скалах центральной части Балтийского моря, Прибалтики, Финского залива и Ладожского озера отечественными военными гидрографами было насечено около сотни уникальных меток локальных ординаров и наскальных футштоков с целью изучения феномена векового понижения уровня Балтийского моря, сопутствующего последниковому поднятию Фенноскандии⁵. Практически все они в XX в. считались утраченными. Однако уже к 2006 г. были обнаружены и обследованы в современных российских границах Финского залива 6 из 12 наскальных меток ординаров.

В 2007–2008 гг. С.Б. Рыбкин, сотрудник Управления навигации и океанографии Минобороны РФ, обнаружил по представленным Главной астрономической обсерваторией РАН описаниям еще 3 наскальные метки М.Ф. Рейнеке, насеченные в 1843 г. на о-ве Козлиный⁶, на маленьком островке между о-вами Долгий Камень и Эссари, а также на о-ве Кивимаа, входящем в архипелаг Большой Фискар. Одновременно им были обнаружены метки ординаров 1900 и 1907 гг. с признаками существования в двух последних пунктах ординаров наскальных футштоков. Тем самым общее число наскальных меток ординаров, нанесенных отечественными гидрографами в XIX и начале XX в., в современных границах Финского залива достигло 13 (из 16).

На рис. 1 представлена схема расположения метки 1843 г. на о-ве Козлиный, а на рис. 2 — общий вид на нее с восточного берега Северной бухты, которые соответствуют описанию, приведенному М.Ф. Рейнеке в «Списке точек, в которых сделаны черты для означения ординарной воды у Финляндского берега». Этот список приложен к «Замечаниям о высоте горизонта воды в Финляндских шхерах», составленным М.Ф. Рейнеке, переданным им⁷ Г.Ф.Э. Ленцу в 1851 г. и опубликованным в том же году А.Т. Купфером⁸. В указанном списке под № 5 записано: «В NW^{ой} бухте острова Пукиосар 1843 г.», и приведена оценка высоты локального ординара, определенного на острове, «над нулем Свеаборгского футштока» (+1 фут 6,4 дюйма). Среди последующих воспроизведений этого описания мы встречаем некоторые уточнения названия острова: «Пукион-сари», «Пуккион-саари» (от фин. *pukki* — «козел» и *saari* — остров), ныне о-в Козлиный в северо-западной бухте⁹. Отметим также оригинальное описание местоположения метки первым директором Главной физической обсерватории А.Т. Купфером: «В губе на NW от острова Пукиосара, 1843»¹⁰, появившееся вследствие слишком вольного перевода на русский язык описания М.Ф. Рейнеке.

Метка, расположенная на о-ве Козлиный (рис. 3), насечена на отвесной поверхности берегового обнажения крупнозернистых гранитов на западном берегу NW^{ой} бухты, вблизи двух субвертикальных трещин, одна из которых пересекает последнюю цифру года определения ординара, вследствие чего ее прочтение неоднозначно. В публикации¹¹ исходные фотографии были отретушированы, число «1843» заменено на «1845». Однако известно, что лишь в 1843 г. гидрографические работы Морского министерства по съемке и промерам выполнялись в районе северного берега Финского залива¹². В этом же году

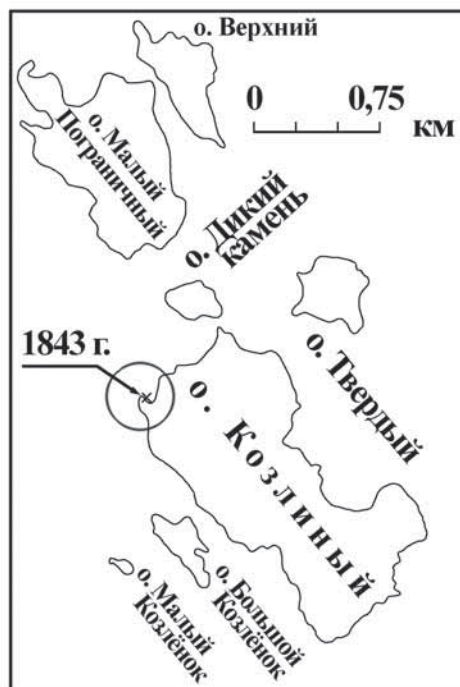


Рис. 1. Схема расположения наскальной метки локального ординара М.Ф. Рейнеке, 1843 г., на о-ве Козлиный, по С.Б. Рыбкину



Рис. 2. О-в Козлиный. Вид на местоположение наскальной метки ординара М.Ф. Рейнеке, 1843 г., с восточного берега Северной бухты



Рис. 3. О-в Козлиный, наскальная метка ординара М.Ф. Рейнеке, 1843 г.
С.Б. Рыбкин у обнаруженной им метки ординара

метки были обозначены в 10 пунктах на участке от о-ва Кивилич (в группе о-вов Большой Фискаар) на востоке до залива Кальви-лахт близ деревни Тингала на западе. В 1845 г. такие же работы проводились на южном берегу Финского залива в Лужской губе, где были определены и закреплены насечками 3 локальных ординара: в бывшей «Репинской стойке» (район мызы Репина), в р. Липовка на Кургальском п-ове и у мыса Гебо-неми-сар¹³. Наконец, в 1846 г. аналогичные работы выполнялись в районе о-вов Сескар, Малый и южнее о-ва Гогланд, а также в Нарвской губе и около Эстляндского берега¹⁴.

На рис. 4–5 представлены схема и общий вид расположения группы наскальных меток ординаров, насеченных на маленьком островке, расположенном между о-вами Долгий Камень и Крутойяр.

Местоположение метки ординара М.Ф. Рейнеке (1843 г.) на этом островке соответствует его описанию, приведенному в уже упоминавшемся «Списке точек...», где под № 4 отмечено: «На N^{ом} берегу маленького островка, лежащего в проливе между Питкопасом и Эссаром 1843 г.»; там же приведена оценка высоты локального ординара, определенного в этом пункте «над нулем Свеаборгского футштока» (+1 фут 6,9 дюйма)¹⁵. В переводе с финского языка Питкопас (*Pitkä paasi*) —



Рис. 4. Схема расположения наскальных меток локальных ординаров 1843, 1900 и 1907 гг. на маленьком островке между о-вами Долгий Камень и Крутояр, по С.Б. Рыбкину



Рис. 5. Общий вид с восточного берега о-ва Долгий Камень на наскальные метки ординаров 1843, 1900 и 1907 гг.

«долгий или длинный камень», ныне о-в Долгий Камень; Эссар (*Essaari*) — «труднодоступный остров», ныне — о-в Крутойяр. В публикации А.Т. Купфера первый остров назван «Питкопосом»¹⁶, а местоположение метки локального ординара в перечне К.И. Михайлова означено как «Питкопас»¹⁷. Кроме того, в Отчете Главного гидрографического управления за 1900 г. о-в Эссар назван «Эс-сари»¹⁸. Наскальные метки ординаров 1843, 1900 и 1907 гг. выполнены на отвесных поверхностях двух отдельных прибрежных гранитных глыб, отмеченных на рис. 5, 6.

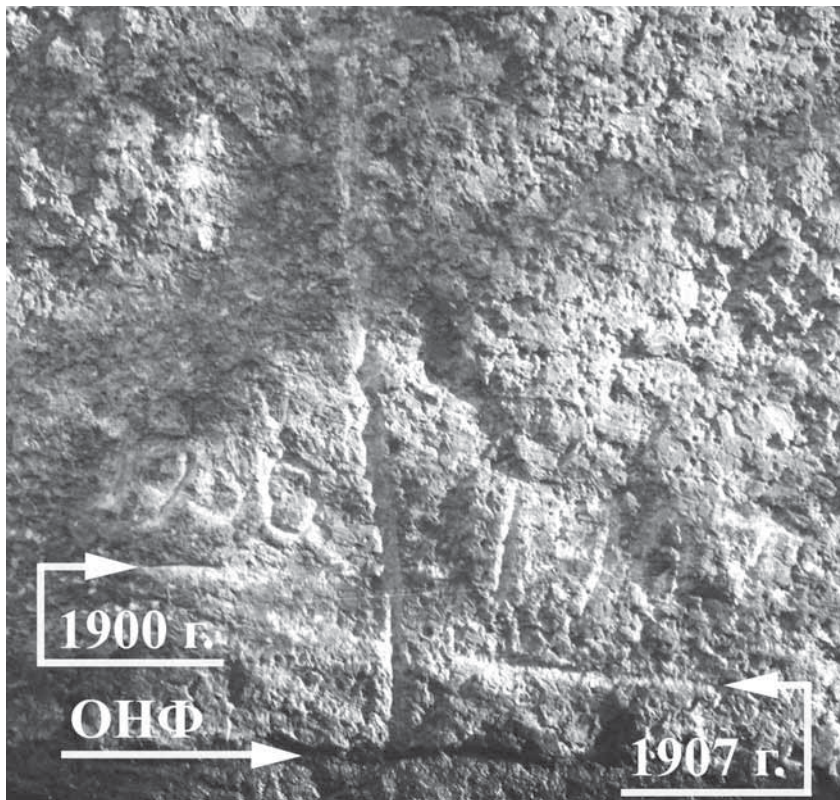


Рис. 6. Наскальные метки ординаров 1843, 1900 и 1907 гг., насеченные на маленьком островке, расположенном между о-вами Долгий Камень и Крутойяр. Наскальный футшток (ОНФ — ординар наскального футштока) и метки средних уровней моря 1900 и 1907 гг.

Наскальная метка ординара М.Ф. Рейнеке определена и насечена в том же 1843 г., что и на о-ве Козлиный. В процессе предварительного обследования меток ординаров 1900 и 1907 гг., выполненного в 2008 г., было обращено внимание на существование в верхней части вертикальной линии характерной для наскальных футштоков окружности (или квадрата), а также горизонтальной высечки ниже меток 1900 и 1907 гг. Эти признаки позволяют предполагать, что указанная горизонтальная высечка (рис. 6) обозначает ординар наскального футштока, а вертикальная линия создана для фиксации положения временных уровнемерных реек. К сожалению, ознакомление с соответствующими официальными отчетами о гидрографических работах не прояснило ситуацию с созданием и наблюдениями на нем, в частности в 1900 и 1907 гг.¹⁹

Далее рассмотрим группу меток на о-ве Кивимаа в архипелаге Большой Фискар (рис. 7, 8). Наскальные метки ординаров 1843, 1900 и 1907 гг. выполнены на отвесных поверхностях гранитного берега. Местоположение метки ординара М.Ф. Рейнеке (1843 г.) на этом острове соответствует описанию, приведенному в его списке под № 3: «В группе островов Видшер или Большой Фискар, на Ю^{ой} стороне островка Кивилича 1843 г.»; там же оценена высота локального ординара, определенного в этом пункте над нулем Свеаборгского футштока (+1 фут 10 дюймов)²⁰. В переводе со шведского языка *Störa Fiskaren* —

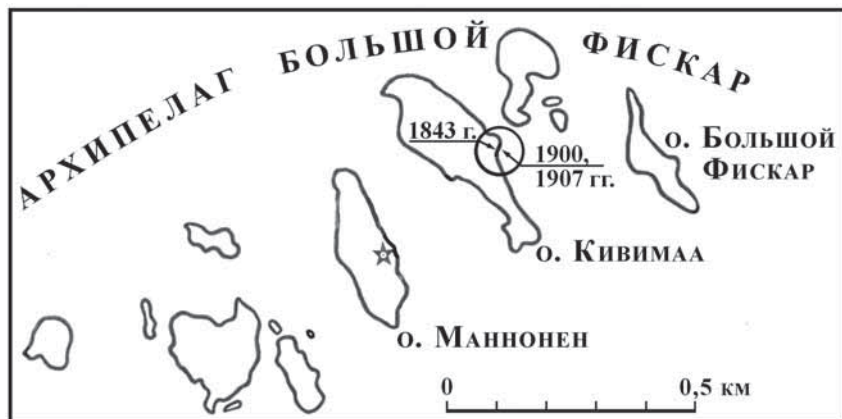


Рис. 7. Схема расположения наскальных меток ординаров 1843, 1900 и 1907 гг. на о-ве Кивимаа в архипелаге Большой Фискар

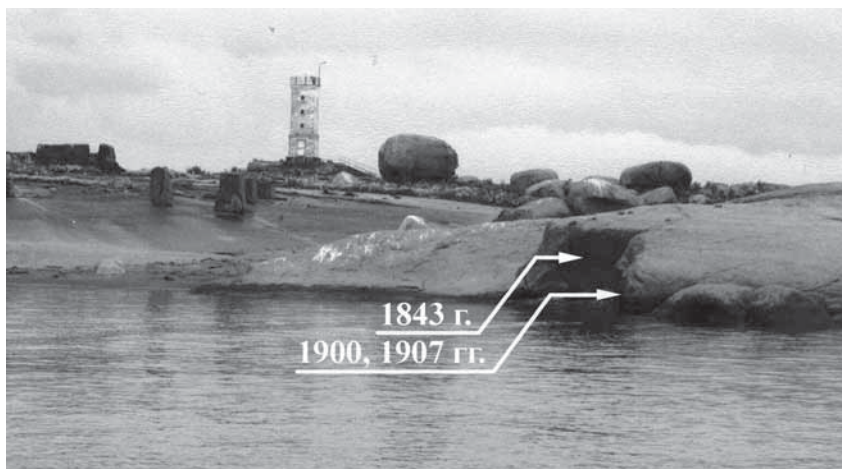


Рис. 8. Наскальные метки ординаров 1843, 1900 и 1907 гг., насеченные на восточном берегу о-ва Кивимаа.

Общий вид расположения меток (башня на дальнем плане — маяк на о-ве Маннонен). Метка ординара 1843 г., наскальный футшток (ОНФ — его ординар) и метки средних уровней моря 1900 и 1907 гг.

это «Большой Рыбачий»; о-в Кивилич в каталоге М.Ф. Рейнеке — ныне о-в Кивимаа (от финского *Kivimaa* — «Каменная земля»). В Списке А.Т. Купфера — несколько иная запись: «В группе островов Видшхер или Большой Фискар, на восток от острова Кивилич (*Kiwilitch*), 1843»²¹. Однако по такому описанию отыскать метку 1843 г. чрезвычайно непросто. В архивном источнике 1868—1869 гг. островок Кивилич назван «островом»²², а в списке К.И. Михайлова информация о метке отсутствует²³.

При предварительном ознакомлении с фотографиями наскальных меток 1900 и 1907 гг., так же как и в районе о-ва Долгий, было обращено внимание на существование вертикальной высебки, а также горизонтальной — ниже меток 1900 и 1907 гг. Возможно, что и в этом случае перед нами — ординар наскального футштока (рис. 8).

В таблице представлены сведения об известных к настоящему времени наскальных метках локальных ординаров М.Ф. Рейнеке и последующих отечественных гидрографических работ 1835—1849, 1900, 1907 гг. в современной российской части Финского залива и результаты их поисков и обследования некоторых из них в 2002—2009 гг.²⁴

Таблица

Сведения о наскальных метках локальных ординаров М.Ф. Рейнеке (1835–1846) и последующих работ отечественных гидрографов (1849, 1900, 1907 гг.) в современной российской части Финского залива

Краткие сведения о метках локальных ординаров, описание их местоположения, год определения	Результаты поисков и обследования в 2002–2008 гг.
<i>И. Восточная и северная части Финского залива</i>	
1) Бьеркезунд (швед. <i>Björk-ö sund</i> — пролив около о-ва Березовый), на о-ве Пейсаари (фин. <i>Piisaari</i> , ныне о-в Северный Березовый), в Лоцманской бухте, на W ^{ом} песчаном берегу, на O ^ю стороне камня. Метка насечена отрядом корпуса флотских штурманов капитана Маргасова, 1835 г.	«Маргасов Камень» — крупная трещиноватая глыба гранита рапакиви. Метка утрачена в результате естественного скола грани камня, по-видимому, в период 1835–1844 гг.
2) Бьеркезунд, на о-ве Пейсаари (ныне о-в Северный Березовый), к NO от бывшей деревни Писари (д. Писарево), 1844 г.	Крупная глыба гранита, отчетливые метки ординара и 3-х делений шкалы наскального футштока
3) Тронгзунд, Выборгский залив, 1849 г.	Район не обследован
4) В группе о-вов Видшер или Большой Фискаар (швед. <i>Störa Fiskaren</i> — Большой Рыбачий); на о-ве Кивилич в каталоге М.Ф. Рейнеке (<i>Kiwilitch</i> в списке А.Т. Купфера), ныне о-в Кивимаа (фин. <i>Kivimaa</i> — Каменная земля), на O ^{ом} берегу, 1843, 1900, 1907 гг.	Скальный гранитный берег, отчетливые метки ординаров. Ниже меток 1900, 1907 гг. — четко выраженная метка ординара наскального футштока
5) На NW ^{ом} берегу маленького островка, лежащего в проливе между о-вом Питкопасом (фин. <i>pitkä paasi</i> — «долгий или длинный камень», ныне — о-в Долгий Камень) и о-вом Эссари (фин. <i>essaari</i> — «труднодоступный остров»), ныне — о-в Крутояр, 1843, 1900 и 1907 гг.	Две гранитные глыбы, отчетливые метки ординаров 1843, 1900 и 1907 гг. Ниже последних двух — четко выраженная метка ординара наскального футштока
6) О-в Пуккиосаари (от фин. <i>pukki</i> — «козел», ныне о-в Козлиный), в NW ^ю бухте, 1843 г.	Отчетливая метка ординара на обрывистом скальном берегу

II. Южная и центральная части Финского залива	
7) NO ^{ый} берег Лужской губы, у подножья Сойкиной горы, в бывшей «Репинской стойке», к SWW от мыса Колгонпя, 1845 г.	Крупная глыба (огромный валун) гранита, отчетливая метка локального ординара
8) В реке Липовка, Кургальский п-ов (камень был расколот в результате удара молнии), 1845 г.	Крупный камень, отчетливая метка локального ординара
9) У мыса Гебо-неми-сар, на W ^{ом} берегу Лужской губы, 1845 г.	Поиски метки пока не увенчались успехом
10) О-в Пенисаари (от фин. <i>pieni</i> — «малый», ныне о-в Малый), в O ^{ой} бухте, 1844 г.	Восточная бухта осмотрена лишь с вертолета в 2003 г.
11) О-в Лавенсаари (от фин. <i>lavea</i> — «обширный», «широкий», ныне о-в Мощный), Норр-вик (Северная бухта, залив), 1844 г.	Крупный «обсохший» камень (из-за перекрытия части бухты небольшой дамбой — проездом к маяку); отчетливая метка ординара
12) О-в Сескар, северный маяк, 1846 г. (метка не включена в перечень М.Ф. Рейнеке)	Камень опрокинут подвижками припайного льда

В заключение отметим необходимость: 1) продолжения архивных и натурных поисков и экспертного обследования отечественных на скальных меток ординаров в современных российских границах Финского залива; 2) включения обнаруженных меток ординаров в Государственные геодезическую, GPS, гравиметрическую и уровнемерную сети, а также в сеть Санкт-Петербургского геодинамического полигона; 3) организации долговременного комплексного мониторинга наблюдений в рамках программы изучения вековых геодинамических и гидрологических процессов.

1. [Купфер А.Т.] Отчет Главной физической обсерватории за 1851 г., представленный Директором ея, академиком Купфером г. Управляющему Министерством финансов // Уч. зап. Императорской Академии наук по I и III отделениям. СПб., 1852. Т. I. Вып. 3. С. 254.

2. Карл Бэр и Петербургская Академия наук. Письма деятелям Петербургской академии. Л.: Наука, 1975. С. 69–71; *Baer K.E.* [Записка об убывании

вод Балтийского моря] // Петербургский филиал архива Российской академии наук (ПФА РАН). Ф. 1. Оп. 2. 1837. Д. 8. § 155.

3. *Шуберт Ф.Т.* [Письмо в Академию наук о поручении работ по наблюдениям за обмелением Балтийского моря М.Ф. Рейнеке] // ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1837. Д. 13. § 252.

4. Карл Бэр и Петербургская Академия наук...; *Козакевич П.В.* Об уровне Балтийского моря // Записки Гидрографического Департамента. СПб., 1848. Ч. VI. С. 55–80; *Kupffer A.T., Baer K.E., Lenz H.F.E.* [Инструкция Императорской Академии наук начальнику гидрографических работ в Балтийском море М.Ф. Рейнеке, 1837 г.] // ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1837. Д. 15. § 265; Та же Инструкция на русском языке // Российский государственный архив Военно-Морского флота (РГАВМФ). Ф. 404. Оп. 2. Д. 95.

5. *Богданов В.И.* К вопросу о природе феномена Фенноскандии // Proc. of the 2nd Baltic Conference «Geodesy and Cartography». Riga: University of Latvia. 1995. P. 90–114; *Богданов В.И., Малова Т.И.* Отечественные наскальные футштоки и метки ординаров XIX в. в Балтийском море и Ладожском озере (Основные итоги и перспективы архивных и натурных поисков) // Известия РГО. 2005. Т. 127. Вып. 5. С. 80–91; *Козакевич П.В.* Указ. соч. С. 55–80; [*Купфер А.Т.*] Указ. соч. С. 212–260; *Михайлов К.И.* Об уровне Балтийского моря // Известия Императорского Русского географического общества. 1888. Т. XXIV. Вып. III. С. 223–228; *Bogdanov V., Malova T.* Formation of observations for study of the Baltic Sea Level secular changes // History of Oceanography. The VII International Congress on the History of Oceanography. Kaliningrad. 2003. P. 252–257; *Ektan M.* Postglacial uplift of the Åland Islands and World's Oldest Preserved Sea Level Gauge // Åland Islands: Summer Institute for Historical Geophysics. 1995. № 1. 15 p.

6. *Богданов В.И., Рыбкин С.Б., Малова Т.И.* Наскальная метка ординара Финского залива XIX в. на острове Козлиный // Записки по гидрографии. 2009. № 275. С. 62–68.

7. *Рейнеке М.Ф.* // ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1851. Д. 31. § 304; Разряд IX. Оп. 1. Ед. хр. 269.

8. [*Купфер А.Т.*] Указ. соч. С. 212–260.

9. *Рейнеке М.Ф.* // ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1851. Д. 31. § 304; Разряд IX. Оп. 1. Ед. хр. 269.

10. [*Купфер А.Т.*] Указ. соч. С. 257.

11. *Богданов В.И., Рыбкин С.Б., Малова Т.И.* Наскальная метка ординара... С. 62–68.

12. Краткий исторический очерк гидрографии Русских морей. Ч. III. Балтийское море с заливами. СПб.: Типография Морского министерства, 1902. С. 18.

13. Там же. С. 19–20.

14. Там же. С. 21–22.

15. *Рейнеке М.Ф.* // ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1851. Д. 31. § 304.

16. [Купфер А.Т.] Указ. соч. С. 257.
17. Михайлов К.И. Указ. соч. С. 225.
18. Отчет о действиях Главного гидрографического управления Морского министерства за 1900 г. СПб.: Типография Морского министерства. 1901. С. 15.
19. Отчет о действиях Главного гидрографического управления...; Отчет Главного гидрографического управления Морского министерства за 1907 г. СПб.: Типография Морского министерства. 1909.
20. Рейнеке М.Ф. // ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1851. Д. 31. § 304.
21. [Купфер А.Т.] Указ. соч. С. 212–260.
22. Рейнеке М.Ф. О наблюдениях над уровнем моря в Финляндских шхерах и у южного берега Финского залива // РГАВМФ. Ф. 402. Оп. 2. 1868. Д. 2835.
23. Михайлов К.И. Указ. соч. С. 223–228.
24. Reinecke M.F. // ПФА РАН. Ф. 129. Оп. 1. Д. 337; Рейнеке М.Ф. 1) ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1841. Ед. хр. 5. § 88; 2) ПФА РАН. Ф. 1. Оп. 2. 1851. Д. 31. § 304; 3) ПФА РАН. Разряд IX. Оп. 1. Ед. хр. 269; 4) РГАВМФ. Ф. 402. Оп. 2. 1868. Д. 2835; Богданов В.И., Малова Т.И. Отечественные наскальные футштоки... С. 80–91; Богданов В.И., Рыбкин С.Б., Малова Т.И. Наскальная метка ординара... С. 62–68; [Купфер А.Т.] Указ. соч. С. 212–260; Михайлов К.И. Указ. соч. С. 223–228.