

Анатолий Б. Иметхенов¹, Валериан А. Снытко², Тадеуш Щипек³

¹ Восточно-Сибирский государственный технологический университет, эколого-гуманитарный факультет,
ул. Ключевская 40 Б, 670013 Улан-Удэ, Россия; e-mail: ecolog@esstu.ru

² Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 664033 Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1, Россия;
e-mail: vsnytko@yandex.ru

³ Силезский университет, факультет наук о Земле, ул. Бендзинска 60, 41-200 Сосновец, Польша; e-mail: bajkal58@wp.pl

ЗАСЕЧКИ ИВАНА ДЕМЕНТЬЕВИЧА ЧЕРСКОГО НА БАЙКАЛЕ КАК ПАМЯТНИК ИСТОРИИ НАУКИ

Imietchienow A. B., Snytko W. A., Szczypek T. **Nacięcia naskalne Jana Czarskiego nad Bajkałem jako pomnik historii nauki.** Badając budowę geologiczną i rzeźbę wybrzeży Bajkału, Jan Czarski w latach 1877–1880 wykonał 16 nacięć na przybrzeżnych skałach i szczegółowo opisał ich położenie w terenie. Wspomniane nacięcia miały służyć do określania wiekowych zmian poziomu wody w jeziorze. Były to równe poziome linie o długości 25–35 cm, powyżej których wielkimi liczbami zostały oznaczone lata ich wykonania. W połowie XX wieku nacięcia naskalne Czarskiego były badane przez N. P. Ładochina i W. W. Łamakina. Obecnie bajkalskie nacięcia powinny być traktowane jako pomniki historii badań naukowych na Bajkale.

Imetkhenov A. B., Snytko V. A., Szczypek T. **Incisions on rocks made by Jan Czarski at Lake Baikal as a monument of the history of science.** Investigating the geological structure and relief of Lake Baikal shores, in the years 1877–1880 Jan Czarski made 16 incisions on coastal rocks and described in detail their position in the terrain. These incisions were used to determine the temporal changes of water level in the lake. They were straight horizontal lines 25–35 cm long, above which – by means of big numbers – years of their execution were marked. In the mid-twentieth century incisions on rocks made by Czarski were investigated by N. P. Ladokhin and V. V. Lamakin. At present Baikal incisions should be treated as monuments of history of scientific investigations on Lake Baikal.

Ключевые слова: оз. Байкал, засечки, Иван Д. Черский, Николай П. Ладохин, Василий В. Ламакин

Słowa kluczowe: Bajkał, nacięcia naskalne, Jan Czarski, Nikolaј P. Ładochin, Wasilij W. Łamakin

Key words: lake Baikal, incisions on rocks, Jan Czarski, Nikolay P. Ladokhin, Vasilij V. Lamakin

Аннотация

Изучая геологическое и геоморфологическое строение берегов озера Байкал, И. Д. Черский в 1877–1880 гг. сделал 16 засечек на береговых скалах, подробно описав их местоположение на местности. Засечки предназначались для определения вековых изменений уровня воды в озере. Они представляли собой горизонтальные ровные линии длиной 25–35 см, выше которых крупными цифрами выбиты годы проведения работ. В середине XX века засечки Черского изучали Н. П. Ладохин и В. В. Ламакин. В настоящее время байкальские засечки должны рассматриваться как памятники истории научных исследований на Байкале.

Многими уникальными памятниками природы богато оз. Байкал (ИМЕТХЕНОВ, 1991; АЛЕКСАНДРОВ и др., 1993). Наряду с творениями природы (боль-

шое количество мысов, скал, прибрежных панорам, водопадов, пещер, минеральных источников), на берегах Байкала есть и вещественные памятники истории научных исследований. Они, в частности, представлены засечками знаменитого ученого и исследователя, геолога и географа Ивана Д. Черского. Ученый по поручению Восточно-Сибирского отдела Русского географического общества в течение 1877–1880 гг. обследовал геологическое строение береговой полосы Байкала (ЧЕРСКИЙ, 1878а, б, 1880, 1881, 1886). При этом он нанес на береговых скальных уступах засечки, которые должны были дать возможность будущим исследователям проверить высоту стояния воды в озере. Помимо этого, засечки предназначались для определения вековых (общих и локальных) поднятий и опусканий самих берегов.

Цель статьи – напомнить об истории создания и исследования засечек И. Д. Черского и под-

черкнуть их значение как историко-научного памятника.

До И. Д. Черского отметками уровня воды на южном побережье Байкала занимались Б. И. ДЫБОВСКИЙ и В. Ф. ГОДЛЕВСКИЙ (1872), которые хотели отметить необычайно высокий подъем уровня воды 1869 г. после прошедших обильных дождей. Ими была выбита засечка на Шаманском мысе вблизи с. Култук. Одновременно другая засечка появилась на Шаманском камне в истоке Ангары, сделанная А. П. ОРЛОВЫМ (1870). Третья засечка появилась уже после засечек Черского в 1897 г. на утесе Сытого мыса в 8 км восточнее истока Ангары и была установлена Гидрографической экспедицией под руководством Ф. К. Дриженко. Видимо, эти засечки не сохранились, так как впоследствии никем не упоминались.

В период работы на Байкале Черским было нанесено 16 засечек, расположенных по всему периметру озера (рис. 1 и 2). Знаки им были выбиты с помощью долота на крутых или отвесных береговых уступах скал в виде горизонтальной ровной линии длиной до 35 см и выдолблены на глубину около 2 см. На всех засечках около линии обозначена дата ее нанесения.

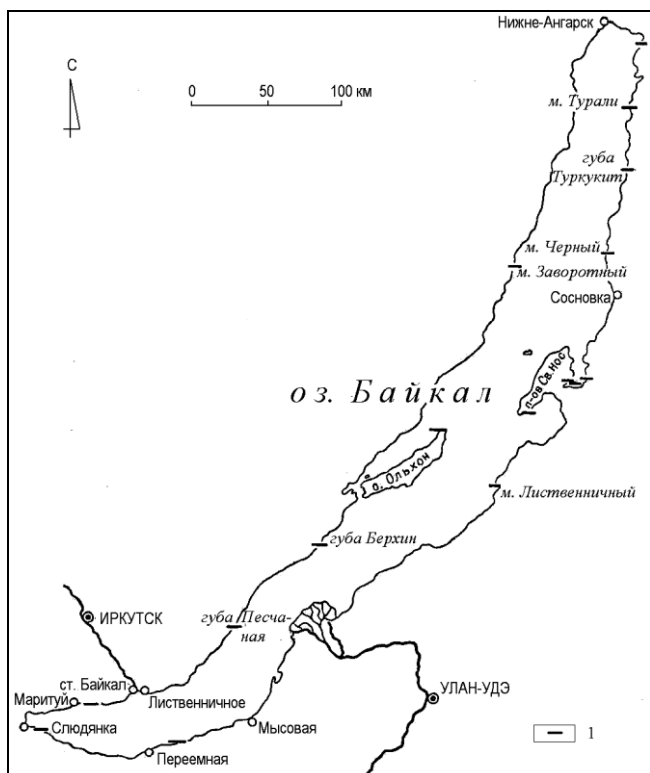


Рис. 1. Схема расположения засечек Черского на берегах Байкала:

1 – засечка

Rys. 1. Schemat lokalizacji nacięć naskalnych Czernskiego na wybrzeżu Bajkału:

1 – nacięcie naskalne

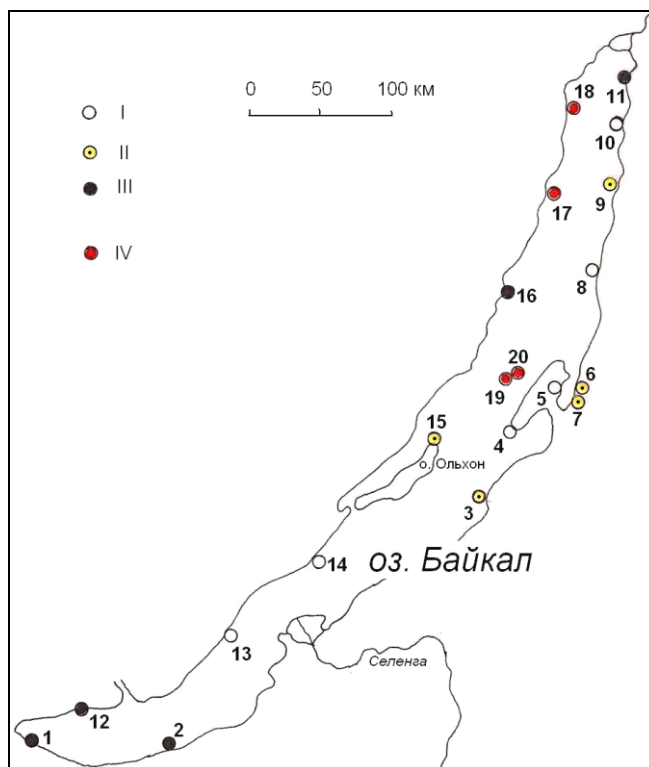


Рис. 2. Схема расположения байкальских засечек:

1 – Кыркидайская, 2 – Переемнинская, 3 – Горячинская, 4 – Нижнеизголовская, 5 – Монаховская, 6 – Зимовейномысская, 7 – Шимайская, 8 – Большереченская, 9 – Туркукитская, 10 – Туралинская, 11 – Бираканская, 12 – Маритуйская, 13 – Песчаногубская, 14 – Берхинская, 15 – Ольхонская, 16 – Кедровомысская, 17 – Мужинайская, 18 – Лударская, 19 – Ушканская первая, 20 – Ушканская вторая; I–III – засечки И. Д. Черского (I – сохранившиеся, II – обновленные, III – уничтоженные), IV – засечки В. В. Ламакина

Rys. 2. Schemat lokalizacji bajkalskich nacięć naskalnych: 1 – Kyrkidajskie, 2 – Pieriejemnińskie, 3 – Goriaczińskie, 4 – Niżnieizgotowskie, 5 – Monachowskie, 6 – Zimowiejnomyskie, 7 – Szimajskie, 8 – Bolszerieczeńskie, 9 – Turkukitskie, 10 – Turalińskie, 11 – Birakańskie, 12 – Maritujskie, 13 – Piesczanogubskie, 14 – Bierchińskie, 15 – Olchońskie, 16 – Kiedrowomyskie, 17 – Mużinajskie, 18 – Łudarskie, 19 – Uszkańskie Pierwsze, 20 – Uszkańskie Drugie; I–III – nacięcia naskalne Jana Czernskiego (I – zachowane, II – odnowione, III – zniszczone), IV – nacięcia W. W. Łamakina

Местоположение засечек, а также время их нанесения (табл. 1) показывает о маршрутах передвижения ученого вдоль побережья Байкала. Но, при этом из общей схемы выпадает Кедровомысская засечка, нанесенная исследователем позже в 1880 г. из-за отсутствия удобных скальных выступов и возможно плохих погодных условий. А в целом Черский место засечки и ее высоту выбирал в тихую штилевую погоду, опасаясь

Таблица 1. Местоположения и время нанесения засечек Черского (см. рис. 1 и 2)
Tabela 1. Lokalizacja i czas wykonania nacięć Czerskiego (por. rys. 1 i 2)

№ № п/п	Название засечки	Местоположение засечки	Дата нанесения (по новому стилю)	Высота над уровнем (м)	Примечание
1	Кыркидайская	Кыркидайский утес близ ст. Слюдянка	02.06.1877	1,5	Не сохранилась
2	Переемнинская	Устье р. Переемная	27.06.1877	0,89	Не сохранилась
3	Горячинская	Утес на южной стороне Тонкого мыса, с. Горячинск	09.08.1877	0,75	Обновлена В. В. Ламакиным. Высота 1,98 м, вправо на 3,4 м (30.07.1955)
4	Нижнеизголовская*	Мыс Нижнее Изголовье, п-ов Святой Нос	28.06.1878	2,0	
5	Монаховская	Мыс Монахово, Чивыркуйский залив	11.07.1878	2,0	
6	Зимовейномысская*	Мыс Зимовейный (Безымянный), Чивыркуйский залив	14.07.1878	1,5	Обновлена В. В. Ламакиным. Высота 2,72 м, севернее 4,3 м (23.08.1956)
7	Шимайская*	Утес на о-ве Бакланий (Шимай), Чивыркуйский залив	15.07.1878	2,0	Обновлена В. В. Ламакиным. Высота 2,52 м, восточнее 2,3 м (24.08.1956)
8	Большереченская*	Мыс Черный (северо-восточное побережье)	29.07.1878	2,0	
9	Туркукитская	Губа Туркакит (северо-восточное побережье)	07.08.1878	1,5	Обновлена В. В. Ламакиным. Высота 4,73 м, к северу на 85м (24.08.1956)
10	Туралинская*	Южная сторона мыса Турали (северо-восточное побережье)	17.08.1878	1,27	Обновлена В. В. Ламакиным. Высота 3,48 м, южнее на 1,2 м (24.08.1956)
11	Бираканская*	Мыс Ирексокон, севернее от устья р. Биракан (северное побережье)	28.08.1878	0,92	
12	Маритуйская	Мыс Маритуй (юго-западное побережье)	20.06.1879	2,0	Не сохранилась
13	Песчаногубская*	Мыс Малая Колокольня, бухта Песчанная (западное побережье)	08.07.1879	2,0	Обновлена В. В. Ламакиным. Высота 4,06 м, в 20 м от оконечности мыса (13.07.1956)
14	Берхинская*	Губа Берхин (западное побережье)	23.01.1879	2,0	
15	Ольхонская*	Мыс Хобой (о-в Ольхон)	05.08.1879	1,6	Обновлена В. В. Ламакиным. Находится чуть выше от старой на высоте 2,88 м, (15.07.1956)
16	Кедровомысская	Мыс Южный Кедровый (северо-западное побережье)	08.07.1880	1,0	Не сохранилась

(*) – см. фот. ; por. fot.

искажения уровенной поверхности вод Байкала в зависимости от метеорологических условий.

Хотя места нанесения были подробно описаны самим И. Д. ЧЕРСКИМ (1886), а затем В. В. ЛАМАКИНЫМ (1953), но, однако обнаружить их со временем становится все труднее. В. В. ЛАМАКИН (1959) в конце 1950-х годов обнаружил всего 12 из 16 засечек. Были уничтожены полностью 3 южные засечки: Маритуйская, Кыркидайская и Пе-

реемнинская, разрушенные при строительстве Кругобайкальского участка Восточно-Сибирской железной дороги. В начале 1960-х годов была взорвана скала, где находилась Кедровомысская засечка, уничтоженная при проведении геолого-разведочных работ (ИМЕТХЕНОВ, 1991).

Впервые на засечки Черского в 1948–1949 гг. обратил внимание Н. П. ЛАДОХИН (1951), который занимался неотектоническими движениями

северо-восточного побережья Байкала (район Чивыркуйского залива и побережье озера в пределах Баргузинского заповедника). В 1950-х гг. полной ревизией засечек Черского занимался В. В. Ламакин. Он вместе с геологом В. И. Галкиным осуществил перенос некоторых засечек на недоступную разрушающему воздействию волн высоту. Кроме того, Ламакин нанес четыре новых – на Ушканьих островах (Большом и Крутлом), на Лударском и Мужинайском мысах (табл. 2).



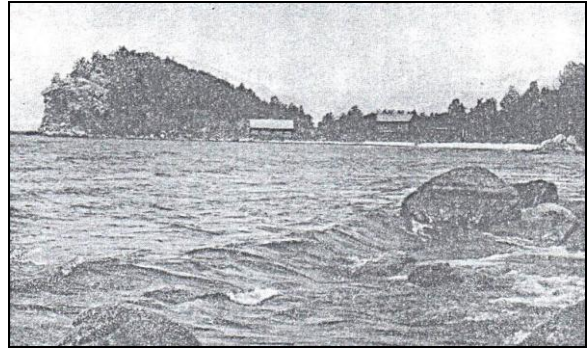
Фот. 1. Нижнеизголовская засечка – общий вид (фот. А. Б. Иметхенова)
Fot. 1. Nacięcie Niżnieizgołowskie – widok ogólny (fot. A. B. Imietchienow)



Фот. 2. Нижнеизголовская засечка (фот. А. Б. Иметхенова)
Fot. 2. Nacięcie Niżnieizgołowskie (fot. A. B. Imietchienow)

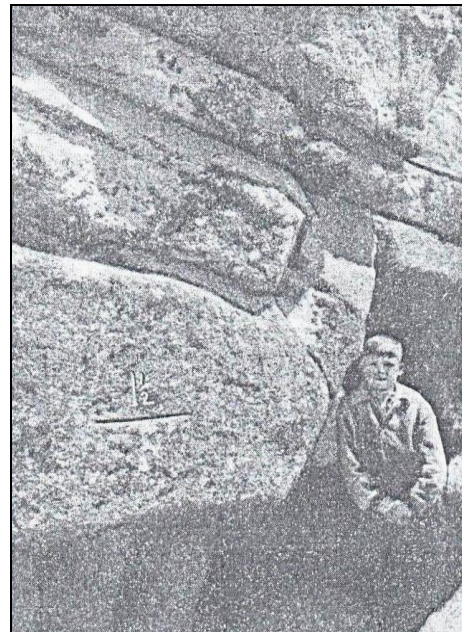


Фот. 3. Нижнеизголовская засечка, дополненная В. В. Ламакиным (фот. А. Б. Иметхенова)
Fot. 3. Nacięcie Niżnieizgołowskie uzupełnione przez W. W. Łamakina (fot. A. B. Imietchienow)



Фот. 4. Мыс Зимовейный в Чивыркуйском заливе. На оконечности мыса находится засечка Черского. Вид с юга (фот. В. В. Ламакина, 24.06.1952)

Fot. 4. Przyl. Zimowiejnyj w Zatoce Cziwyrkuijskiej, na końcu przylądka – nacięcie Czerskiego. Widok z południa (fot. W. W. Łamakin, 24.06.1952)



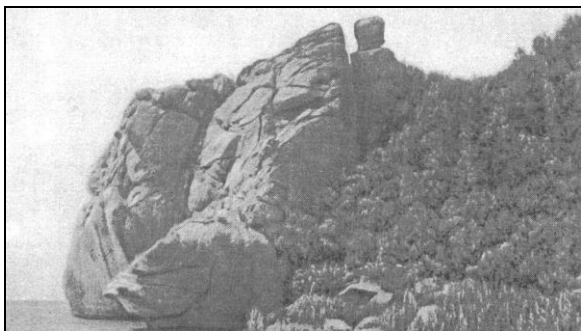
Фот. 5. Зимовейномысская засечка Черского (фот. В. В. Ламакина, 24.06.1952)

Fot. 5. Nacięcie Zimowiejnomyskie Czerskiego (fot. W. W. Łamakin, 24.06.1952)



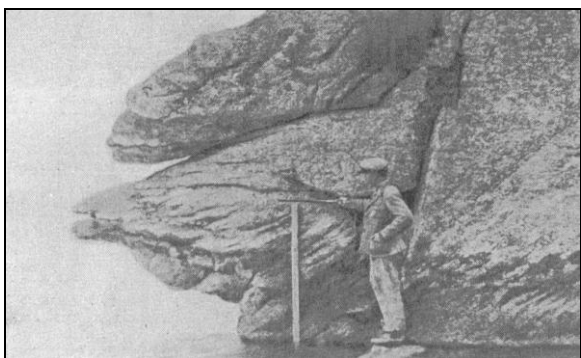
Фот. 6. Зимовейномысская засечка Черского (фот. А. Б. Иметхенова)

Fot. 6. Nacięcie Zimowiejnomyskie Czerskiego (fot. A. B. Imietchienow)



Фот. 7. Скала с засечкой на п-ове Бакланьем (Шимай) в Чивыркуйском заливе (фот. Н. П. Ладохина)

Fot. 7. Ściana skalna z nacięciem na w. Bakłanij (Szimaj) w Zat. Cziwyrkujskiej (fot. N. P. Ładochin)



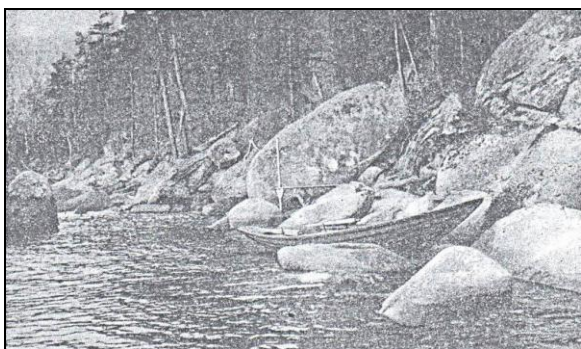
Фот. 8. Засечка на скале о-ва Бакланьего (Шимай) (фот. Н. П. Ладохина)

Fot. 8. Nacięcie naskalne na w. Bakłanij (Szimaj) (fot. N. P. Ładochin)



Фот. 9. Большереченская засечка Черского на м. Черный (фот. В. В. Ламакина, 15.07.1952)

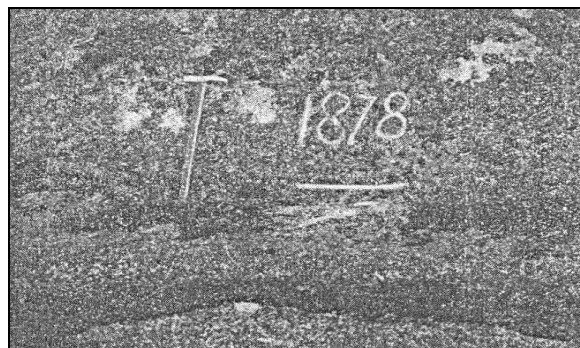
Fot. 9. Nacięcie Bolszerieczneńskie Czerskiego na przyl. Czornyj (fot. W. W. Łamakin, 15.07.1952)



→

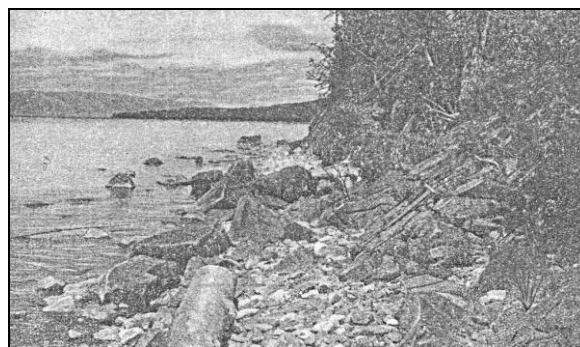
Фот. 10. Берег у засечки Черского на м. Турали – засечка находится перед речным прямоугольником (фот. В. В. Ламакина, 17.07.1952)

Fot. 10. Brzeg przy nacięciu Czerskiego na przyl. Turali – nacięcie znajduje się przed tyczką geodezyjną (fot. W. W. Łamakin, 17.07.1952)



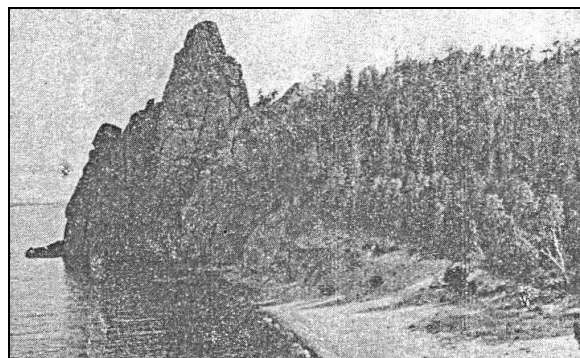
Фот. 11. Засечка Туралинская на граните (фот. В. В. Ламакина, 17.07.1952)

Fot. 11. Nacięcie Turalińskie na granicie (fot. W. W. Łamakin, 17.07.1952)



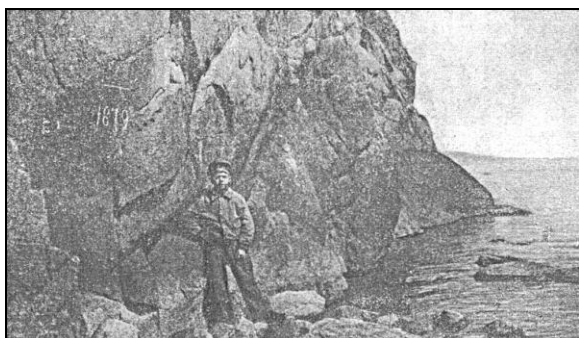
Фот. 12. Северо-восточный берег Байкала к северу от устья р. Биракана – на береговой скале рядом с положенным геологическим молотком находится засечка Черского (фот. В. В. Ламакина, 18.07.1952)

Fot. 12. Północno-wschodni brzeg Bajkału na północ od rzeczki Birakan – na nadbrzeżnej skale obok położonego młotka geologicznego znajduje się nacięcie Czerskiego (fot. W. W. Łamakin, 18.07.1952)



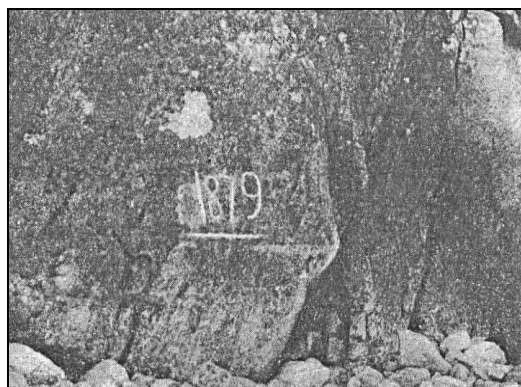
Фот. 13. Песчаная губа – в подножье м. Малая Колокольня находится засечка (фот. В. В. Ламакина, 21.06.1952)

Fot. 13. Zat. Pięszczanaja – u podnóża przyl. Małaja Kołokolnia znajduje się nacięcie (fot. W. W. Łamakin, 21.06.1952)



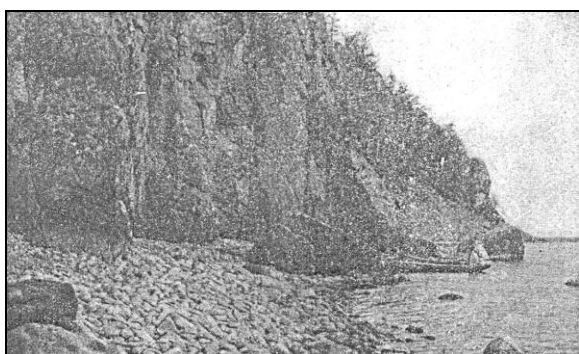
Фот. 14. Северная сторона губы Берхин с засечкой (фот. В. В. Ламакина, 22.06.1952)

Fot. 14. Północna część zatoki Bierchin z nacięciem (fot. W. W. Łamakin, 22.06.1952)



Фот. 16. Ольхонская засечка Черского (фот. В. В. Ламакина, 23.06.1952)

Fot. 16. Olchońskie nacięcie naskalne Czarskiego (fot. W. W. Łamakin, 23.06.1952)



Фот. 15. Берег в губе Мангаши-утук в северной части Ольхона – засечка находится напротив лодки (фот. В. В. Ламакина, 23.06.1952)

Fot. 15. Brzeg Zat. Mangaszi-utuk – nacięcie znajduje się na skale naprzeciw łódki (fot. W. W. Łamakin, 23.06.1952)

В дальнейшем засечки неоднократно привлекались к изучению уровня Байкала и вертикальных движений его берегов (ГРЕЧИЩЕВ, 1959; ЛАДОХИН, 1959; ЛАМАКИН, 1959; АФАНАСЬЕВ, 1976; ИМЕТХЕНОВ, СИНЮКОВИЧ, 1993). При этом в основном споры шли вокруг пригодности засечек Черского для последующих геологических исследований. Предлагались также разработать методику нивелирования их, хотя многими учеными она трактовалась по-разному. Так, например, В. В. ЛАМАКИН (1953) считал, что за прошедшие 75 лет по измерениям засечек выявились неотектонические опускания и поднятия берегов. По его мнению, берег в районе ст. Мысовая

Таблица 2. Засечки В. В. Ламакина, нанесенные в 50-х годах XX в. (см. рис. 2)

Tabela 2. Nacięcia W. W. Łamakina wykonane w latach 50. XX wieku (por. rys. 2)

№№ п/п	Название засечки	Место нанесения засечек	Дата нанесения	Высота над уровнем воды, м
1	Мужинайская	Мыс Болсодой, на северной стороне Мужинайской губы (северо-западное побережье)	29.07.1956	2,14
2	Лударская	Мыс Лударь, на северной его стороне (северо-западное побережье)	05.08.1956	3,70
3	Ушканская -1	Остров Большой Ушканый, юго-восточная часть	18.08.1956	3,94
4	Ушканская -2	Остров Круглый Ушканьего архипелага, юго-восточная часть	21.08.1956 03.10.1957	3,97

(южное побережье) опускается с амплитудой колебания 6 см в год, а в районе Кедровой губы (северо-западное побережье) берег „проваливается” в среднем со скоростью 0,6 см/год и т.д. Ему возражал другой исследователь Байкала Н. П. ЛАДОХИН (1959) считая, что даже наклон (не горизонтальность) выбитой черты и ее ширина (более 1 см) вносит ошибку 1–2 см в определении высоты знаков в зависимости от того, к какому месту засечки будет приставлена рейка или

лента. Еще большую погрешность при нивелировках засечек заметил А. Н. АФАНАСЬЕВ (1976). Он считал, что большая погрешность при нивелировке засечек сопряжена с искажением уровня поверхности под воздействием гидрометеорологических факторов и, в первую очередь, сейшевых явлений, сгонов и нагонов волн. А. Н. Афанасьев, обобщая денивеляционное воздействие этих явлений по результатам исследований Г. Ю. Верещагина, В. Н. Соболева, В. Б. Шоста-

ковича, Б. А. Помыткина и других, указывает, что амплитуда одноузловой сейши на Байкале достигает 12–14 см. Максимальные же колебания уровня при стогах и нагонах в разных частях озера достигают 20–30 см и более. Если даже избежать влияния сейш на точность определения уровня путем организации его непрерывной регистрации (последняя повторяется за сутки не более 5 раз), то исключить влияние стонов и нагонов на точность определения уровня весьма проблематично. Поэтому в условиях штитевой погоды точность производства повторных нивелировок не превышает 10 см, что явствует о их ма-

лопригодности в оценках вертикальных движений берегов, которые по словам самого И. Д. Черского (1886) происходят столь замедленно, что не могут быть замечены в течение одной человеческой жизни. С учетом этих позиций, нами (ИМЕТХЕНОВ, СИНЮКОВИЧ, 1993) были выполнены повторные нивелировки некоторых засечек, путем сопоставления с осредненными данными по более ранним нивелировкам (АФАНАСЬЕВ, 1976). Полученные результаты показывают о некотором несовпадении высот засечек для отдельных нивелировок (табл. 3).

Таблица 3. Условные отметки уровней Байкала в день нанесения засечек (см)
Tabela 3. Umowny poziom Bajkału w dniu wykonania nacięć (cm)

№ № п/п	Название засечки	По нивелировке 1976 и 1978 гг. (ИМЕТХЕНОВ, СИНЮКОВИЧ, 1993)		По нивелировке 1950–1962 гг. (АФАНАСЬЕВ, 1975)	
		уровень	засечка	уровень	засечка
1	Берхинская	479	679	480	680
2	Ольхонская	480	596	476	592
3	Нижнеизголовская	460	660	454	655
4	Монаховская	464	664	458	658
5	Зимовейномысская	466	616	461	611
6	Шимайская	471	621	467	615
7	Песчаногубская	467	667	468	667
8	Большереченская	481	681	483	683
9	Туралинская	483	610	481	608

Имеющиеся расхождения приведенных отметок уровней и засечек, по нашему мнению, связаны с более высоким положением их в период нивелировки 1976 и 1978 гг. по сравнению с более ранними данными. Хотя в целом ошибки в определении отметок в обоих случаях не должны быть большими, так как они хорошо согласуются с общей схемой летнего повышения уровня Байкала по мере нанесения засечек. Исключение составляет Ольхонская засечка, приведенная А. Н. Афанасьевым, поскольку понижение уровня в промежутке времени (23.07–05.08.1879 г.) на 4 см крайне маловероятно. То же самое касается и результатов нивелировок 1950–1962 годов Туралинской и Большереченской засечек, так как в период между их нанесением (29.07–17.08.1878 г.) падение уровня на 2 см также нереально.

По данным табл. 3 можно воссоздать картину изменения уровней Байкала в летний период 1878–1880 гг. Так, в летние месяцы 1877 и 1879 годов уровень озера был близок к среднему (который рассчитан без учета периода с зарегулированным режимом), в 1878 г. в начальный период он был ниже среднего, а затем – выше. Получен-

ная В. В. ЛАМАКИНЫМ в 1952–1953 гг. высота Кедровомысской засечки позволяет констатировать о том, что в 1880 г. на Байкале был более низкий уровень воды. Представленная нами схема, вероятно, близка к действительности, так как и в своих отчетах И. Д. Черский не отмечает в годы его исследований каких-либо исключительных особенностей в отношении погоды и уровня режима Байкала.

За прошедшие 135–140 лет значительно изменилась природная среда береговой зоны Байкала. Так, после подпора уровня воды Байкала плотной Иркутской ГЭС возникла реальная угроза разрушения некоторых засечек И. Д. Черского. С повышением уровня воды в пределах 1,0–1,2 м значительно активизировались экзодинамические процессы (абразия берегов, оползни, оплывины на крутых береговых уступах террас и шлейфов, затопление и заболачивание низменных участков побережья и т.д.) (ИМЕТХЕНОВ, 1994). В результате негативного влияния этих процессов на грани уничтожения оказались некоторые засечки Черского, которые расположены на высоте от уровня воды в пределах 0,75–1,5 м. Теперь с каж-

дым годом все труднее приходится их отыскивать (рис. 2, табл. 1).

Сохранение засечек И. Д. Черского и В. В. Ламакина становится особенно важным в связи с созданием на Байкале сети особо охраняемых природных территорий – заповедников, национальных парков, заказников, рекреационных местностей и памятников природы. Кроме того, значимость их возрастает в связи с созданием на Байкале особой экономической зоны туристско-рекреационного типа „Ворота Байкала” (западное побережье) и „Байкальская гавань” (восточное побережье). Одновременно нужно шире пропагандировать историческую, научную и познавательную значимость засечек как природно-исторических памятников.

Исследователи, а также все, кто интересуется природой уникального по красоте оз. Байкал, должны знать, помнить и всячески оберегать байкальские засечки известных ученых, оставленные ими на береговых выступах скал для будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

- Афанасьев А. Н., 1976: Водные ресурсы и водный баланс бассейна озера Байкал. Наука, Новосибирск: 238 с.
- Александров В. К., Беличенко В. Г., Бухаров А. А. и др., 1993: Геологические памятники Байкала. ВО Наука, Новосибирск, 1993: 161 с.
- Гречищев Е. К., 1959: К определению ширины зоны размыва берегов озера Байкал. Тр. ВСФ АН СССР, Сер. Геология, 10: 148–209.
- Дыбовский Б., Годлевский В., 1872: Отчет об измерении глубины оз. Байкал, совершенном весной 1871 г. Изв. Сиб. отдела РГО, II, 5: 6–16.
- Иметхенов А. Б., 1991: Памятники природы Байкала. Сиб. отд. Наука, Новосибирск: 159 с.
- Иметхенов А. Б., 1994: Катастрофические явления в береговой зоне Байкала. Изд. БГУ, Улан-Удэ: 65 с.
- Иметхенов А. Б., Синюкович В. Н., 1993: Исторические засечки на берегах Байкала. В: Галазий Г. И. (ред.): Байкал и естествознание за 100 лет (К 100-летию исследований поляков на Байкале). Иркутский научный центр СО РАН, Иркутск: 62–68.
- Ладохин Н. П., 1951: К вопросу о характере эпейрогенических движений северо-восточных берегов Байкала. Проблемы физической географии, 17: 130–139.
- Ладохин Н. П., 1958: К геоморфологии байкальского шельфа. Изв. Сиб. отд. АН СССР, 1: 3–13.
- Ламакин В. В., 1953: Засечки Черского на берегах Байкала. Изв. ВГО, 85, 5: 506–532.
- Ламакин В. В., 1959: О стратиграфическом расчленении четвертичной системы в береговой полосе Байкала. Тр. Ин-та геологии АН СССР, 32. Москва: 45–69.
- Орлов А. П., 1870: Об изменении уровня Байкала. Изв. Сиб. отдела РГО, I, 2–3: 6–18.
- Черский И. Д., 1878а: Предварительный отчет о геологическом исследовании береговой полосы оз. Байкала (год первый, 1877). Изв. Вос.-Сиб. отдела РГО, IX, 1–2: 1–38.
- Черский И. Д., 1878б: Предварительный отчет о геологическом исследовании береговой полосы оз. Байкала (год второй, 1878). Изв. Вос.-Сиб. отдела РГО, IX, 5–6: 119–165.
- Черский И. Д., 1880: Предварительный отчет о геологическом исследовании береговой полосы оз. Байкала (год третий, 1879). Изв. Вос.-Сиб. отдела РГО, XI, 1–2: 8–83.
- Черский И. Д., 1981: Предварительный отчет о геологическом исследовании береговой полосы оз. Байкала (год четвертый, 1880). Изв. Вост.-Сиб. отдела РГО, XII, 2–3: 1–82.
- Черский И. Д., 1886: Отчет о геологическом исследовании береговой полосы оз. Байкала. Записки Вост.-Сиб. отдела РГО, ч. 1, XII: 405 с.