## Маршрут по ручью Бунге и р. Нижней Таймыре в 1988 г.

Перелёт на вертолёте 4 августа 1988 г. по маршруту — пос. Хатанга — ручей Бунге в горах Бырранга, по курсу 352°. Состав группы исследователей: Д. Большиянов, М. Самарский. Заброска вертолётом в долину р. Бунге, далее сплав на двух резиновых лодках волоком и на вёслах. Наблюдения с борта вертолёта.

- 1. Р. Новая имеет широкую пойму с многочисленными озёрами по левому берегу, в русле грядовое движение наносов. Долина неглубокая, етеррасированная. Тундра серая с коричневым оттенком, зелёный цвет имеют только поймы, на которых развиты полигоны, в основном четырёхгранные. Довольно часто попадаются обсохшие котловины озёр.
- 2. В районе р. Захаровой Рассохи к с-с-з от озёр Симай-Кюель есть одно озеро в поперечнике меньше километра с водой цвета кофе с молоком, почти белое.
  - 3. На дне одного из озёр Симай-Кюель хорошо видны затопленные долинки ручьёв.
- 4. Р. Захарова Рассоха в районе притока р. Большой Бати-Сала в русле имеет грядовое движение наносов и обнажения песков на склонах долины.
- 5. Севернее р. Захаровой Рассохи (севернее её крупной излучины) на водоразделах снова распространены серые пятна-нашлёпки морских песков и галечников.
- 6. Усыхание озёр к востоку от р. Дезоэнюэймаудо-Тари. В долине реки часты обнажения песков.
- 7. Долина р. Б. Балахни. В месте её пересечения долина плохо выражена, имея очень пологие склоны без бровок. На дальнем плане озёра Долгое и Купчиктах.
- 8. 200 км от Хатанги, южный берег залива Байкуранеру. Южный берег озера Таймыр залива имеет фестончатый облик благодаря выступам с суши, образованным конусами выноса небольших рек.
- 9. Устья мелких рек по восточному берегу залива Байкуранеру подтоплены и представляют собой эстуарии. Распространены косы по обоим берегам залива, особенно на мысе Хелюранму-Мала.
- 10. На полуострове к востоку от залива Байкуранеру также есть серые нашлёпки песков с редкой растительностью.
- 11. Уровень воды в озере в основании п-ова Баскура, опущен по отношению к береговой линии. Также это видно и на северном берегу п-ова Баскура, где выделяется современный пляж и более старая линия берега.
- 12. Северная часть залива Байкуранеру мелководна благодаря осаждению осадков, приносимых р. Верхней Таймырой.
- 13. Горы Бырранга с рекой Заячьей. К северу от оз. Таймыр долины рек имеют трапециевидны поперечный профиль с плоским дном и довольно глубоким врезом, т.е. с достаточно крутыми склонами. Часть долин имеет V-образный поперечный профиль долин, U-образных поперечных профилей долин нет.
- 14. На правом склоне долины р. Северной и на водоразделе к северу от неё есть серые скопления песчано-галечных морских отложений мощностью не менее 20 м. В обнажениях вскрывается песок.
- 15. Долина р. Чёрные Яры с морскими серыми песками в бровке, имеет трапециевидный поперечный профиль, с V-образными поперечными профилями долин притоков.
  - 16. Р. Толмачёва. Снова много песков в бровке долины.
- 17. Гряды в районе р. Толмачёва и ручья Бунге сложены коренными дочетвертичными породами.

Т.н. 611 (рис. 1).

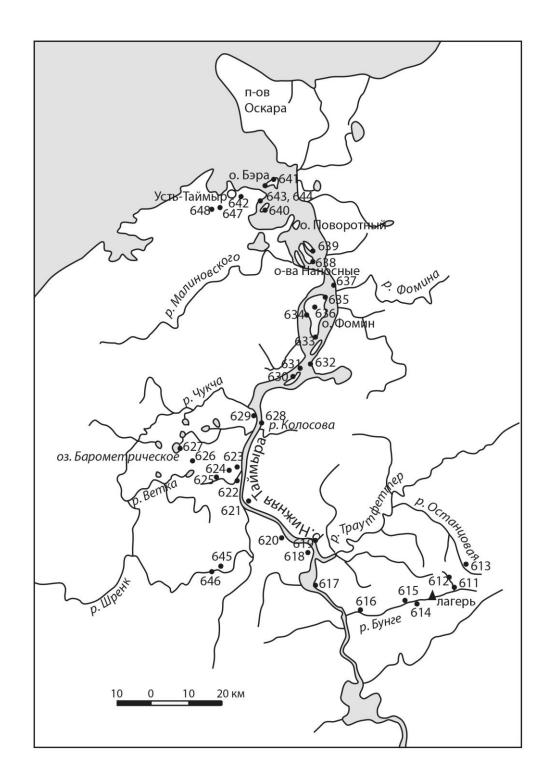


Рис. 1. Карта фактического материала маршрута по ручью Бунге и р. Нижней Таймыре в августе 1988 г.

Долина правого притока ручья Бунге, рассекающая в крест простирания известняковую гряду, протягивающуюся от лагеря в в-с-в направлении на 8.5 км. Гряда сложена серыми карбонатными породами — известняками. Южный склон гряды крутой (до 50-60°), подмываемый ручьём Бунге (рис. 2). По южному склону широко распространены останцы-кекуры высотой до 15 м.



Рис. 2. Южный склон известняковой гряды, подмываемой ручьём Бунге.

На поверхности гряды развалы элювия — остроугольные обломки известняков (рис. 3). Проективное покрытие поверхности растительностью 3-5 %.



Рис. 3. Элювий на поверхности гряды, размываемой ручьём Бунге.

Среди элювия редко попадаются валуны гранитоидов, кварцевая галька. К северу от гряды на высоте около 100 м на бровках долины (вне гряды) залегают серые морские галечники. На правом склоне долины расположен массив галечников, на левом — холмостанец. Долина притока имеет глубину до 40-50 м, в поперечном профиле V-образная и трапециеобразная, осложнена останцами-кекурами. На северном выходе из гряды — крутая стена. Далее к северу ручей течёт по равнине, врез произошёл только в гряду.

Т.н. 612. 600 м от начала каньона по реке, долина которой описана в т.н.611, 1000 м к ю-в от озера, питающего каньонную речку. Холм высотой 8 м, сложенный песком. На его склонах присутствует многочисленная окатанная галька. Это останец морских отложений, хорошо выделяющийся серым тоном на АФС. Обнажений нет из-за осыпающихся склонов. На высоте 3 м ниже вершины холма залегают м/з кварцевые пески с прослоями и линзами чёрных углей. На высоте 6,5 м ниже вершины холма залегают

пески с прослоями оскольчатых тёмно-серых алевритов толщиной до 1 см. Высота вершины холма по карте около 100 м. В образце с горизонта 3 м в песках Е.А.Кириенко обнаружена одна раковина фораминиферы *Cassidulina umbonate*.

В 600 м от т.н. расположен другой холм высотой 10-12 м, также на высоте около 100 м над уровнем моря. Сложен с поверхности песчаным алевритом и гальками. Растительностью покрыты 5% холма, и есть характерная для засолённых отложений новосиверсия.

Т.н. 613. Верховья долины р. Останцовой (левый приток р. Траутфеттер) в 7 км к западу от горы Стремлений. Правый склон долины реки, сложенный гравийно-песчаногалечными отложениями, выделяющимися на АФС светло-серым тоном изображения. В склон долины врезан овраг, в котором образованы эрозионные останцы с осыпными склонами. В расчистке такого останца снизу-вверх вскрыты с/з и неравномерно-зернистые кварцевые пески серого цвета с углями чёрного цвета и обломками раковин морских моллюсков. Видимая мощность 2 м. Выше залегают м/з кварцевые пески мощностью 3,6 м с обломками раковин моллюсков и единичными хорошо окатанными гальками. Гравийнопесчано-галечная толща залегает на песках и имеет мощность 3,5-5 м. В ней много окатанных галек и обломков раковин морских моллюсков. В верхнем метре тощи преобладает гравий и песок, в которых наибольшее количество створок раковин и их фрагментов. Общая мощность вскрытых осадков 9,5 м, сверху венчается почвенным горизонтом толщиной 0,4 м. Из всех отложений взяты образцы, а из песчано-гравийного горизонта с высоты 9,3 м над подошвой обнажения отобраны раковины морских моллюсков вместе с вмещающей породой для определения возраста осадков методом ЭПР. Он оказался равным 70-37 тыс. лет (RLQG 128-10-9).

В образце 2 с высоты 2,8 м от основания обнажения из м/з песков Е.А.Кириенко определены следующие фораминиферы:  $Retroelphidium\ clavatuv-7$  раковин,  $Haynesina\ ordicularis-4$  раковины,  $Cribroelphidium\ goesi-1$  раковина,  $Cassidulina\ subacuta-2$  раковины,  $Elphidium\ sp.-1$  раковина.

В образце 3 из песчано-гравийно-галечной толщи с высоты 6,6 м над основанием разреза определены: *Bucella frigida* — 1 раковина, *Elphidium sp.* — 4 раковины. Раковины мелкие, обломанные и окатанные. Виды фораминифер прибрежноморские, выдерживающие опреснение, холодноватоводные.

**Выводы по маршруту (т.н. 611-613),** предпринятому для идентификации ледниковых форм рельефа.

- 1 Никаких признаков ледниковых отложений в верховьях р. Останцовой не обнаружено вопреки геологическим картам ПГО Севморгеология,
- 2 из четвертичных отложений явно преобладают морские верхи разреза (песчаногалечниковые) на коренных известняках,
- 3 гряды известняков имеют светло серый тон на  $A\Phi C$  и могут быть приняты за ледниковые, но не на месте исследований.

Т.н. «Лагерь» на ручье Бунге. Долина ручья ассиметрична. Правый склон долины, образованный известняковой грядой крутой. Левый склон пологий и он осложнён двумя террасами высотой: 2 м, 7-9 м. Обе террасы эрозионные, ширина второй террасы 50 м. На левом склоне долины часты нашлёпки-останцы серых песчано-галечных морских отложений. Ниже лагеря ручей сильно меандрирует (врезанные меандры) с коэффициентом меандрирования более 2. Ручей мелкий с малым количеством воды и с большим количеством перекатов, отчего труднопроходимый даже с плоскодонными надувными лодками.

**Т.н. 614.** В 4 км по прямой от лагеря на левом берегу ручья Бунге. Здесь впервые река подмывает морские отложения в 9-метровой террасе, в которой вскрываются пески с гальками и линза серого массивного алеврита толщиной 1,5 м, в котором содержатся остроугольные обломки карбонатных пород. Из линзы алевритов отобран образец и проанализирован на наличие микрофауны, но фораминиферы в нём не обнаружены.

**Т.н. 615.** В 6 км по прямой от лагеря на правом берегу ручья Бунге. На правом склоне под грядой известняков привлёк внимание конусообразный холм в 500 м ор ручья. При ближайшем рассмотрении он оказался эрозионным останцом, выработанным в коренных породах, покрытых сверху элювиально-делювиальным чехлом, который представлен неокатанными обломками карбонатных пород в желтовато-серых алевритовых песках.

Т.н. 616. Прямолинейный участок р. Бунге ниже пояса меандрирования. Долина имеет трапециевидный поперечный профиль с плоским дном шириной до 150 м, по которому слегка меандрирует русло. Есть 2 поймы высотой 0,5 и 0,9 м, сложенные галечниками и песками. Склоны долины пологие — 5-7°, но осложнены по левому берегу останцами известняков, а по правому террасами, выработанными в морских галечниках. Площадки террас на высоте 11-12 и 25 м. Глубина долины 35-40 м. Морские осадки, вскрытые в овраге, имеют мощность 8-9 м и представлены переслаивающимися желтовато-серыми, с/з, кварцевыми песками и серыми алевритовыми песками, в которых присутствуют обломки раковин морских моллюсков. Склоны останцов покрыты слоем хорошо окатанной гальки. Морские отложения, судя по формам рельефа имеют мощность 25-30 м.

Протяжённость прямолинейного участка русла 2 км и на выходе из него в следующий меандр в долине хорошо выражена вторая терраса высотой 12 м. Её ширина здесь первые сотни метров, она сложена морскими галечниками и песками. Ниже по течению расположен пояс ограниченного меандрирования ручья протяжённостью 3 км, после которого дно долины расширяется до 400 м, склоны пологие, но осложнены останцами-кекурами коренных карбонатных пород, цвет которых меняется на жёлтый и слегка красноватый. В развалах глыб элювия цвет наиболее ярок. Карбонатные породы переслаиваются с тёмно-серыми и чёрными сланцами и для них характерна сложная складчатость с разрывами. В момент прохода ручья воды в нём мало. Во время половодья он был выше на 1,7 м в районе лагеря, в низовьях на 1 м, о чём свидетельствуют линии плавника из растительных остатков на склонах долины. В низовьях неожиданный выход в долину р. Н. Таймыры отмечается резким расширением долины, по которой ручей Бунге жалким ручейком впадает в основную реку, которая после расширения в устье ручья Бунге стиснута каньоном с отвесными стенками известняков и птичьими базарами.

**Т.н. 617.** Выход в разлив реки Н. Таймыры перед впадением в неё правого притока – р. Траутфеттер. Пещера Миддендорфа на правом берегу р. Нижней Таймыры. В скале, сложенной карбонатными тёмноцветными палеозойскими породами, у воды выработаны 2 ниши глубиной до 12 м (рис. 4). У входа высота пещеры 3 м, внутри высота сводов 5-6 м. Сверху главного входа есть отверстие — «окно».



Уровень воды в реке в настоящее время во время половодья поднимается на 3 м и затапливает пещеру до задней стенки. На левом берегу реки при входе её в расширение есть эрозионная терраса высотой 20 м. Далее по левому берегу в устье притока развита терраса высотой 16 м. По обоим берегам реки есть бечевник высотой до 3 м, сложенный тёмноцветными карбонатными породами до пещеры. В 20 м ниже пещеры по реке карбонатные породы контачат с чёрными граптолитовыми сланцами, тонкоплитчатыми с лепёшкообразными крупными шарообразными желваками карбонатных И горизонтальнослоистых пород (псевдоконкрециями, рис. 5). На правом склоне долины высота бечевника 2,2-3 м и есть терраса высотой 30 м, шириной 150-200 м, и терраса высотой 40-45 м, в бровке которой залегают песчано-галечниковые морские отложения в виде холма. На бечевнике иногда встречаются сердолики размером с мелкую гальку.



Рис. 5. Карбонатная псевдоконкреция из сланцев, залегающих у пещеры Миддендорфа.

Т.н. 618. Левый берег р. Н. Таймыры в устье р. Траутфеттер, впадающей справа. Здесь на высоте 8-9 м от воды обнаружен репер с надписью «Rp AAHИИ 1949 г. № 12». В полукилометре от него железная труба с выбитой надписью «Астропункт ГУСМП 1949 г.». На повороте реки стоит деревянный столб высотой 1,5 м с указателем и вырезанной, но утраченной записью. В т.н. река сужаясь до 400-450 м, круто изгибается, принимая правый приток – р. Траутфеттер — широкий (до 900-1000 м) но мелководный поток. Выступ суши — полуостров, вдающийся в Нижнюю Таймыру со стороны притока, представляет собой ровную площадку террасы высотой 12-15 м с пологими склонами, в бровке которых выходят желтовато-серые морские пески, появившиеся в долине р. Н. Таймыры в северной части расширения долины перед впадением Траутфеттера, в 3,5-4 км

южнее т.н. Площадка чётко дешифрируется на АФС серым тоном изображения и полосчатым рисунком. В т.н. на левом берегу р. Нижней Таймыры выделяется терраса высотой 7-9 м над современным уровнем воды (в половодье 1988 г. уровень был выше современного на 3,8-3,9 м). Площадка террасы выражена хорошо, но узкая, всего 10-15 м шириной. В уступе террасы вскрываются серые пески и гравийники. На склоне и на бечевнике много створок раковин морских моллюсков 2 родов (Hiatella, Mya). Створки раковин Hiatella также найдены на склоне выше террасы. В 500 м ниже по реке в береговом уступе обнажаются тёмно-серые влажные глинистые алевриты с оскольчатой текстурой. Их видимая мощность 3 м, Алевриты содержат обломки тонкостенных раковин белого цвета. Эти отложения залегают стратиграфически ниже песков, но в данном случае гипсометрически на одном уровне с ними. Из старой расчистки геологов вновь углублённой взят образец алевритов с высоты 5 м над урезом воды в реке. Микрофаунистический анализ образца провела Е.А.Кириенко и обнаружила в 50грамовой навеске породы одну раковину фораминиферы Cassidulina sp. Таким образом, в т.н. в небольших разрезах встречены обе пачки морских отложений, которые являются рельефоформирующими на огромных пространствах полуострова Таймыр.

Далее вниз, к повороту реки берег понижается и на бечевнике лежат много валунов и глыб гранитоидов, собранных в кучи речным льдом. На повороте реки к западу хорошо выделяется комплекс пойменных террас. Осушка высотой до 1 м, без растительности шириной 30 м. Низкая пойма высотой 2-2,5 м — ровная площадка кочковатая с ивой и осоками. Средняя пойма высотой 2,5-3 м шириной до 200 м, отделена от низкой хорошо выражены уступом высотой 0,5 м. Высокая пойма отделена от средней береговым валом высотой 1,5-1.8 м, сложена песками. По рельефу и растительности высокая и средняя поймы различаются слабо. Это полигонально-валиковые поверхности, в центре полигонов располагаются ванны с водой овальной или прямоугольной формы, зарастающие осокой. Их окружают валики высотой до 0,4-0,5 м с морозобойными трещинами. Растительность на пойме ивово-осоково-моховая. Первые пойменные поверхности в долине р. Н. Таймыры появились на левом берегу разлива в 4 км южнее точки наблюдения.

**Т.н. 619.** Правый берег р. Н. Таймыры в 4,7 км ниже по течению от устья р. Траутфеттер, в начале широтного отрезка реки. Терраса с высотой бровки 10-12 м, повышающаяся вниз по течению. Терраса эрозионная, выработана в морских верхнечетвертичных отложениях, представленных светло-серыми кварцевыми песками. На бечевнике среди песчано-галечного материала под террасой находятся створки раковин морских моллюсков. Среди обломочного материала есть валуны гранитоидов. На левом берегу реки образована пойма высотой 5 м. В конце широтного отрезка реки по левому берегу эрозионная терраса высотой 10-12 м также сложенная морскими песчаными отложениями. На правом берегу реки в устье безымянного притока есть аллювиальная аккумулятивная терраса высотой 5-7 м.

Далее к с-з река вновь стеснена грядами карбонатных пород, берега часто отвесные с площадками наверху. Отмечаются следующие уровни эрозионных террас: 4-5, 7-9, 9-10, 20 м. Рыхлых четвертичных отложений кроме элювия и делювия нет. Наиболее распространённая здесь терраса имеет высоту бровки 7-9 м. Площадки её часто закрыты склоновыми отложениями, придающими ей пологий наклон в сторону реки.

**Т.н. 620.** 3,6 км ниже по течению окончания широтного отрезка р. Н. Таймыры. Левый берег реки. Терраса с высотой бровки 7 м вниз повышается до 9 м. На противоположном – правом берегу хорошо выражена терраса высотой 4-5 м (в 600 м ниже «розовой скалы», в км ниже т.н.620). Ниже по течению река слабо меандрирует и в 6,5 км выше впадения левого притока – р. Шренк, образует меандр по строению очень похожий на таковой же перед расширением (пещера Миддендорфа). То же строение излучины, крутой правый берег, остров у левого берега с отвесной скалой, на которой гнездятся серебристые чайки, тот же план течений. Только всё в меньших масштабах. Ниже этого каменного мешка в 1,8 км на правом склоне долины у подножия крупных холмов,

сложенных коренными породами и полностью прикрытых делювием, наблюдается эрозионная терраса высотой около 20 м. Это первая высокая терраса в долине после пещеры Миддендорфа.

Т.н. 621. Правый берег р. Н. Таймыры в месте впадения её крупнейшего левого притока – р. Шренк. Отметка уреза воды в устье притока 0,6 м по карте. Карбонатные породы выходят на берег у уреза воды. Отвесные стенки и нагромождения крупнообломочных элювиальных и делювиальных отложений. Снова розовые скалы, расположенные прямо напротив устья Шренка. В т.н. терраса высотой 7 м повышается вниз до 9 м, её ширина около 100 м. На склоне над террасой множество гряд, сложенных коренными породами. На площадке остатки стоянок, геодезистов, геологов, охотников. Площадка захламлена, всё в запустении. На высоте 8 м на террасе обнаружен репер ААНИИ № 14 1949 г.

Т.н. 622. Долина р. Н. Таймыры 9 км ниже впадения в неё р. Шренк. Левый берег реки. Урочище Зелёный Яр. По левому склону долины, подчёркнутая снежником, на 3 км вдоль реки, дугой протягивается гряда. Высота её северного окончания 26-27 м, в южного - 20 м над современным уровнем воды (подъём уровня в этом сезоне достигал 3,2 м выше современного). Поверхность гряды плоская, слегка наклонённая в сторону от реки. Уступ, обращённый к реке крутой – до 35-40°, в основании которого залегает снежник. Гряда сложена гравийно-песчано-галечными отложениями. На её морское происхождение указывают обломки раковин в отложениях на склонах гряды. В формировании гряды основную роль имела эрозия, оформившая террасу в гряду. По существу, это эрозионный останец, ограниченный с востока Н. Таймырой, а с запада её притоком – ручьём Зелёным. В 300 м севернее гряд в долине выходят серовато-жёлтые кварцевые пески, принимающие участие в строении гряды. Абсолютная высота гряды менее 50 м, судя по карте. Произведена расчистка верхней части гряды со стороны реки в бровке. В шурферасчистке от бровки до глубины 2,5 м вскрыто переслаивание песков, гравийников (слои по 15-20 см) с галечными прослоями толщиной по 3-7 см. Галька разнообразна по составу преимущественно осадочные породы, единичные кварцевые гальки и гальки гранитоидов. На поверхности террасы кварцевой гальки значительно больше. Слоистость толщи горизонтальная, в ней много расколотых раковин двустворчатых моллюсков. Самый крупный экземпляр – половина створки моллюска Hiatella arctica L. Образец из прослоя галечников 2 м ниже бровки террасы проанализирован на степень окатанности по методу Хабакова. Результат по фраккции 2-4 см следующий: 0 класс окатанности - 0%, І класс -19%, II -19%, III -14%, IV -2%. По фракции 4-5 см: 0 класс окатанности - 0%, I класс – 10%, II – 60%, III – 30%, IV - 0%. В целом гальки окатаны хорошо. Микрофаунистический анализ, проведённый Е.А.Кириенко по образцу из песков на глубине 1.8 м показал отсутствие фораминифер в осадке.

На правом берегу реки в 3 км выше северного окончания гряды хорошо выражена терраса, вырезанная в коренных породах. На протяжении 1 км она повышается от 4,5 до 7 м, её ширин до 20 м. Бровка следующей поверхности располагается на высоте 10-12. Перед грядой по левому берегу есть эрозионная терраса высотой 5 м. Длинный полуостров ниже гряды также является террасой высотой 5 м, но аккумулятивной. На её поверхности развиты овальные термокарстовые озёра.

В т.н. характер долины изменился. Она стала шире, склоны пологие и на них меньше гряд коренных пород.

**Т.н. 623.** Левый берег р. Н. Таймыры в 4 км к с-с-в от т.н. 622. Эрозионная терраса высотой 10-12 м шириной 70-80 м, сложенная голубовато-серыми глинистыми сланцами, круто падающими от реки. Выше расположен пологий склон до подножия уступа из коренных пород на высоте 18 м над рекой. За ним снова склон и ровная поверхность террасы высотой 36-40 м.

**Т.н. 624.** Маршрут к озёрам Барометрическим. Верховья ручья, впадающего в устье ручья Травяного. Привязка по карте 1:1000 000, очень неточная. Долина ручья имеет V-

образный поперечный профиль. Вблизи бровки обнажаются кварцевые, м/з пески серого цвета с чёрными углистыми прослоями. На их поверхности лежит галька разной степени окатанности и обломки раковин двухстворчатых моллюсков. Ниже по течению и ниже по высоте на 20 м у русла, занятого валунами, в том числе гранитными, выходят на поверхность серые алевриты с оскольчатой текстурой. На поверхности алевритов находятся створки раковин моллюсков, скорее всего снесённых по склону из песков.

**Т.н. 625.** Долина ручья Травяного в 4-5 км к ю-з от т.н. 624, в 1,5 км к ю-в от округлого озера, расположенного в котловине. Высота над уровнем моря по карте 100 м. Здесь внимание привлёк конусообразный холм, возвышающийся над тундрой (рис. 6).

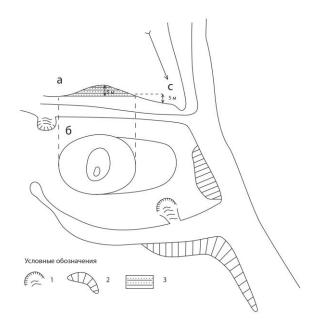


Рис. 6. Конусообразный холм в долине ручья Травяного: а – профиль, б- план. Условные обозначения: 1 – солифлюкционные оплывины по серым глинистым алевритам, 2 – обнажения песков, 3 – горизонтальная слоистость в песках холма.

Холм расположен на бровке долины, возвышается над тундрой на 5 м и также на 5 м вторгается в долину ручья, нависая над ней ещё на 5 м. В закопуше глубиной 0,6 м до мерзлоты на вершине холма вскрываются осыпающиеся гравийные отложения, т.е. те же осадки, что и в бровке долины. Из песков бровки долины, на которой расположен холм взяты образцы с высот 0,5; 4 и 7,5 м над дном долины. В образце с высоты 4,5 м Е.А.Кириенко определены следующие фораминиферы: *Haynesina orbicularis* — 2 раковины, *Cibicides sp.* — 3 раковины, *Cassandra teretis* — 1 раковина, *Elphidium sp.* — 1 раковина. Раковины обломанные и сильно окатанные. В образце с уровня 0,5 м фораминифер не обнаружено, в образце с высоты 7,5 м встречен окатанный обломок раковины фораминиферы.

Тёмно-серые алевритовые глины залегают ниже и вскрываются в долине на разной высоте. С южной стороны холма в долине притока они залегают на 14 м ниже вершины холма и отмечаются солифлюкционными языками по зеркалам скольжения в алевритах. На с-з склоне останца эти же породы залегают на 25 ниже его вершины, что говорит о воздымании кровли алевритов с с-з на ю-в.

**Т.н. 626.** Верховья долины ручья, впадающего в одно из озёр системы Барометрических (оз. Полевиков) перед подъёмом с востока на сопку, за которой находится озеро Барометрическое. Установленные позже посещения по космическим снимкам координаты точки наблюдения 75°39'11" с.ш. 98°43'12" в.д. Эта долина на ю-з через водораздел переходит в долины с озёрами системы р. Ветки (приток р. Шренк).

Долина в т.н., как и все другие с восточной стороны сопки имеет V-образный поперечный профиль, пологие склоны. Повсюду, особенно в бровках долины, рассыпаны выходы серых морских песков, чётко выделяющихся на склонах. В основании видимого разреза в русле выходят тёмно-серые глинистые алевриты с оскольчатой текстурой, в которых есть обломочный материал размера гальки (менее 5%) и створки раковин морских моллюсков. Из образца алевритов навеской 50 г. Е.А. Кириенко определены следующие фораминиферы: *Islandiella islandica* – 2 раковины, *Retroelphidium clavatum* – 6 раковин, Cidicides sp. – 5 раковин, *Cassidulina subacuta* – 2 раковины, *Todinella lenticulare* – 1 раковина, Elphidium sp. – 5 раковин. Раковины мелкие, окатанные.

На левом склоне долины расположена система холмов высотой 3-4 м, сложенных морскими песками. Холмы вытянуты в цепочки вдоль долины. Высота холмов около 90 м над уровнем моря. Это эрозионные останцы покрова морских отложений. Такие же формы есть и на правом склоне долины (у озера Полевиков). На 30-40 м выше от описанных форм на левом склоне долины наблюдается серия микротеррас высотой до 1 м и шириной 5-10 м, также форм размыва плаща морских отложений во время таяния пассивного ледника. Вся местность перед сопкой озера Барометрического интенсивно расчленена глубокими эрозионными долинами, явно не соответствующими по размерам современным водотокам, которых во время посещения 12 августа 1988 г., не было. При подъёме с востока на сопку «Барометрическую» высота которой по карте масштаба 1:1000 000 около 150 м, отмечено, что песок с фауной морских моллюсков встречается практически до вершины сопки (в разрезах). Здесь же есть амфитеатры проседания и солифлюкционные формы, развивающиеся по подстилающим серым глинистым алевритам. Все долины ручьёв по руслам завалены валунами и глыбами, среди которых много гранитоидных и кварцевых.

**Т.н. 627.** Озеро Барометрическое. Температура воздуха в 21<sup>15</sup> 12 августа 1988 г. 2,5°С, воды у берега 3,1°С. Вода в озере прозрачная, зеленоватого цвета. Восточная часть озера занята битым льдом, толщина осколков льдин не более 20 см. Котловина озера имеет глубину до 80 м (от вершин водораздела до поверхности воды в озере). В озеро нет впадения крупных притоков, но есть сток в с-в направлении. Питание озера снежное со склонов котловины. На западном и ю-з склонах чётко выделяются отложения морских песков практически от уреза воды в озере до бровки котловины. На с-в склоне – мощная солифлюкционная оплывина с высотой уступа языка 1,5 м. В этом уступе вскрыты чёрные глинистые алевриты, по которым и происходят быстрые склоновые движения при насыщении их водой от таяния деятельного слоя грунта. По уступу языка видно, что пласт алеврита залегает согласно уклону склона котловины. На глинистом алеврите залегают серые пески.

Берега озера каменистые: валуны, глыбы самых разнообразных пород, в том числе гранитоидов. В ю-з части озера из мелкозёма сформирована коса, выступающая в озеро.

На обратном пути к устью ручья Травяного пересечена заозёренная котловина, которая является частью долины системы Барометрического озера (долина ручья Полевиков шириной до 2,2 км, отметка уреза воды в реке 50 м по карте). В этой долине выделяется терраса высотой 15-20 м, в северной части сложенная морскими песками. На ю-з склоне котловины развиты останцы, схожие по облику с описанными в т.н.626.

В устье ручья Травяного терраса с высотой уступа размыва 7 м. Терраса эрозионная, выработана в морских песках. Далее к с-з она повышается до высоты 9-10 м. Ниже устья ручья Травяного на правом склоне долины р. Н. Таймыры выделяется плоская площадка террасы высотой 15-18 м, определённой визуально с противоположного берега протоки, не позволившей подойти к правому берегу. Сложена терраса также серыми песками. Терраса вниз по течению протягивается дугой к устью ручья Колосова. На карте масштаба 1:50 000 её высота составляет 35-40 м, что в действительности не так. Она имеет плоский характер и высоту до 20 м.

Таким образом в маршруте к оз. Барометрическому выявлено генеральное строение толщи четвертичных отложений, заключающееся в залегании в основании толщи серых глинистых алевритов с содержанием раковин морских моллюсков и фораминифер; и покрывающих их песков и галечников также морского генезиса, о чём свидетельствуют содержащиеся в песках фораминиферы. Толща морских песков на всей этой площади размыта водными потоками, о чём свидетельствуют типично эрозионные V-образные поперечные формы долин, как маленьких, так и больших. От плаща морских отложений остались многочисленные останцы конусообразной и грядообразной формы.

**Т.н. 628.** Правый берег р. Н. Таймыры в 3 км ниже устья ручья Колосова. Устье ручья с высотной отметкой 0,2 м по карте. Максимальный подъём половодья 1988 г. отмечен плавником растительных остатков на высоте 2,5 м от уреза воды в реке. Терраса с высотой бровки 8-9 м, повышающейся вниз по течению до 10-12 м. На протяжении 2 км в уступе террасы обнажаются серые кварцевые морские пески. В т.н. находится палатка-полуземлянка, в которой жилое помещение и предбанник заняты льдом и алевритом.

По левому берегу реки — устье р. Чукчи — хорошо развитая полигональная пойма, аналогичная пойме в устье р. Траутфеттер. Высота поймы до 5 м. Она также ступенчата: осушка, низкая пойма, средняя пойма, высокая пойма. По левому берегу долины р. Чукчи среди поймы возвышается останец террасы высотой 16 м по карте.

Т.н. 629. Левый берег р. Н. Таймыры, в 4,5 км от устья её притока - реки Чукчи, в 2 км к з-ю-з от геодезического сигнала «Устье Чукчи» с отметкой высот 87,5 м по карте. Терраса с высотой 10 м. Вниз по течению площадка повышается до 15 м на протяжении 200-400 м и далее прослеживается по левому берегу. Терраса эрозионная, сложена серыми морскими песками, под которыми, судя по солифлюкционным оплывинам, залегают алевриты. В 1,5 км к ю-з от т.н. на склоне долины на высоте 40-45 м расположены эрозионные останцы высотой до 10 м, выделяющиеся на АФС светлым тоном изображения и интенсивной расчленённостью склонов. Это выходы песков и галечников. На бечевнике среди обломочного материала, представленного валунами и галькой гранитоидов, известняков, сланцев редко попадаются обломки сердолика бледно-жёлтого цвета размером 1-2 см. Напротив — в реке появился песчаный осерёдок, не отмеченный ни на АФС, ни на карте. Это продолжение мелей от правого берега реки. Фарватер здесь проходит вблизи левого берега и продолжается на с-в вдоль обширных мелей левого берега.

Т.н. 630. Первый остров внутренней дельты р. Н. Таймыры с максимальной высотной отметкой 5,4 м по карте. Остров «Птичий», как его назвали из-за того, что на нём гнездятся большая колония серебристых чаек и гуси. Т.н. находится в средней — самой высокой части острова на западном его берегу. Высота поймы 2,5-2,7 м. Высот более этих величин м здесь нет. Поверхность полигональная, преобладают четырёхгранные полигоны размером до 20-25 м по длинным осям. По сторонам полигонов расположены валики, возвышающиеся над понижениями на 0,5-0,7 м. В понижениях обычны озерки глубиной 0,3-0,5 м. Растительность в основном моховая. Остров к ю-з и к северу постепенно понижается до песчаных осушек, возвышающихся над водой на 0,2-0,3 м (14 августа 1988 г.).

Берег острова размывается со скоростью первые метры в год, что, следует из того, что блоки породы, обвалившиеся в половодье этого года и размывающиеся рекой, достигают размеров 2-3 м.

В т.н. расчищен уступ размыва и в нём вскрываются сверху-вниз.

0-0,2 м. Дернина

- 0.2-0.5 м. Переслаивание слоёв растительных остатков со слойками песка. Толщина этой слоёнки составляет 1.2 м (рис. 7). Радиоуглеродный возраст растительных остатков с глубины 0.4 м составил  $290\pm60$  лет (ЛУ-2266).
- 0,5-1,4 м. Серые пески и алевритовые пески переслаиваются между собой и содержат значительное количество растительных остатков, явно выделяющихся в

оттаявшей породе и слабо различимые в мёрзлых слоях. На глубине 1,4 м горизонтально расположен прослой-линза видимой длиной 1,5 м коричневых растительных остатков, из которых взят образец для определения возраста. Радиоуглеродный возраст составил 1840±70 лет (ЛУ-2204).

При следовании от т.н. 629 к т.н. 630 вдоль левого берега реки отмечено постоянное присутствие обширной осушки (осерёдка), отделённой от берега широкой протокой.



Рис. 7. Слоёнка, вскрывающаяся в уступе размыва о. Птичьего в дельте р. Н. Таймыры.

Т.н. 631. Самый высокий остров внутренней дельты р. Н. Таймыры с максимальной высотной отметкой по карте 4,2 м, что ниже, чем на острове «Птичьем» (т.н.630). В действительности высота бровки термоэрозионного уступа, находящаяся в 650 м к ю-в от озера с отметкой уреза воды 3,0 м, составляет 5 м. Это высокая незаливаемая пойма с тундровой растительностью, по существу, первая терраса. Это и самый древний остров внутренней дельты, хотя бы по развитости жильного льда, из-за чего и назван островом «Жил». На поверхности мерзлотные полигоны развиты наиболее чётко. Это преимущественно четырёхугольники с овальными озерками глубиной до 1,5 м. Берег размыва сечёт сеть полигонов под острым углом. Блоки породы отваливаются по трещинам, в которых вскрываются ледяные жилы, также раскалывающиеся на 2 части, между которыми иногда заметно скопление воды. Вблизи бровки много зияющих трещин во льду. По трещинам озерки центра полигонов спускаются в реку. В уступе размыва вскрывается ледяная жила, высота которой 1,9 м, максимальная ширина 2,1 м, ширина в самой узкой части (талии) 1,8 м. У жилы есть подошва, под которой залегают талые пески. Жила расположена точно под морозобойной трещиной, слабо выраженной на

поверхности. Жила пересекается с другой менее крупной жилой под углом 90°. На правом контакте пород и льда слойки пород загибаются вниз. Справа в жилу перпендикулярно внедряется горизонтальный клин льда и мерзлого песка. В структуре жилы основная черта — это вертикальная полосчатость, создаваемая прослойками содержащих мелкозём, толщина которых в центре жилы до 1 см. Пузырьки воздуха в центре жилы вытянуты вертикально, а по краям жилы они изометричны. Несмотря на то, что в разрезе отложений острова преобладают слои растительных остатков (слоёнка), ледяная жила с ними не контактирует, а соприкасается только с серыми алевритовыми песками и переслаивающимися песками и алевритами.

В термоэрозионном уступе сверху вниз вскрываются следующие отложения. 0-0,2 -дернина.

- 0,2-1,1 м. Песок кварцевый, м/з серый и жёлтый, горизонтально- и волнистослоистый. Толщина слоя от 0,55 до 0,75 м. В средней части слоя имеет место заметное ожелезнение песка.
- 1,1-2,1 м. Переслаивание темно-серых песчаных алевритов, песка и растительных остатков слоёнка. Мощность от 1 до 2 м при замещении слоёнкой нижележащих алевритовых песков. Этот пласт имеет линзовидное залегание с неровным нижним контактом.
- 1,6,1-2,2 м серый алевритовый песок, видимая мощность 0,1 м, мерзлотная текстура слоистая.

Радиоуглеродный возраст слоёнки с глубины 1,4 м оказался равным 1380±70 (ЛУ-2206).

Т.н. 632. Выступ правого берега р. Н. Таймыры в виде мыса к с-з от залива округлого и к с-в от о. «Птичьего» (т.н.630). Выступ берега представляет собой отлично выраженную площадку террасы высотой 15 м (максимальный уровень половодья 1988 г. был на 2,5 м выше уреза воды в момент посещения 15 августа 1988 г.). Площадка протягивается к востоку насколько хватает глаз и образует берега залива Округлого. У берега терраса сложена серыми, кварцевыми, м/з песками. В толще видимой мощностью 10-13 м есть гравийно-галечные прослои толщиной 10-15 см, а также отдельные валуны и гальки. В песках также встречаются обломки слабо литифицированного чёрного угля, в осыпях есть обломки раковин двустворчатых моллюсков. Под песчаной толщей залегают тёмно-серые влажные глинистые алевриты с оскольчатой текстурой. Контакт двух толщ неровный, но чёткий. Пласт алевритов то погружается под урез воды в реке, то появляется высоте 4-5 м над ним. Для контакта характерно содержание местами крупнообломочного материала от валунов до гравия по размеру. В алевритах также есть обломки раковин моллюсков. В 2 м выше воды и в 0,7 м ниже кровли пласта алевритов отобран образец, в котором микропалеонтологом Е.А. Кириенко обнаружены раковины фораминифер: Cibicides grossus – 1 раковина, Retroelphidium clavatum – 1 раковина.

В распадке, одном из нескольких, расчленяющих склоны террасы, глинистый алеврит обнаружен на высоте 4-5 м над урезом воды в реке, в амфитеатре соскальзывания - быстрой солифлюкции. Здесь на зеркале скольжения обнажается глинистый алеврит в мёрзлом виде и его взаимодействие с ледяной жилой. Алеврит имеет сильную льдистость (льда более 40-50%). Текстура крупнослоистая и слои алеврита сильно деформированы — загнуты вверх по склону, а в нижней левой части обнажения смяты в антиклинальную складку. Высота всего обнажения 1,8 м. Покрышка толщиной 0,8 м, залегающая сверху, состоит из перемятого переслаивания песков и алевритовых песков с валунами и галькой. В глинистых алевритах содержится небольшое количество галек. Валуны, лежащие на зеркале скольжения, упали сверху из песчаной кровли. В 15 м ниже у края распадка залегают песчано-алевритовые морские осадки в нормальном горизонтальном залегании.

С поверхности террасы в реке перед входом в залив Округлый видны обширные мели, отходящие от о. «Птичьего». Протока у восточного берега (восточнее о.

«Птичьего») очень узкая, по её краям обнажаются обширные мели. Длинная отмель протягивается и к с-в от о. «Птичьего».

Наблюденные в течение более полусуток колебания уровня воды показали наличие неправильных полусуточных приливов в реке с амплитудой порядка 0,2 м 15 августа 1988 г.

- Т.н. 633. Головная часть о. Фомин. Пойма высотой 1,8-2 м (по карте 3,8 м). На пойме развиты четырёхугольные (преимущественно прямоугольные) полигоны размером 20-25 м по длинной оси. Поверхность поймы плоская, возвышения валиков над центральными частями полигонов не более 0,2 м. По валикам протягиваются трещины. Из растительности доминируют мхи, и осоки, есть карликовая ива. Поверхность явно заливается в половодье, о чём свидетельствуют скопления травы по максимальному уровню. В уступе размыва высотой до 0,5 м обнажается дернина и переслаивание песков и алевритов, насыщенных растительными остатками. Наибольший размыв берега происходит по трещинам между полигонами. От т.н. 632 к т.н. 633 по правому берегу реки тянется пойма с максимальной высотой до 2 м. Напротив т.н. 633 по правому берегу развита эрозионная терраса с хорошо выраженной площадкой на высоте 15-18 м. В её уступе размыва вскрываются всё те же серые морские пески.
- **Т.н. 634.** Восточный берег острова Фомин, в районе высотной отметки 5,4 м по карте. Высота острова здесь около не более 2 м. Полигональная поверхность поймы, описанная в т.н. 633. Высота поймы не превышает 2-2,5 м на всём протяжении восточного берега острова, так же, как и на правом берегу реки напротив острова. Наблюденные в течение более полусуток колебания уровня воды показали наличие неправильных полусуточных приливов в реке с амплитудой порядка 0,35 м 15-16 августа 1988 г.
- Т.н. 635. С-в оконечность острова Фомин «рог» острова. Хорошо выраженная терраса высотой 15-18 м, причленённая к массиву коренных пород четырёхугольной формы, ориентированному длинной осью в с-с-з направлении. Высота массива около 100 м. Терраса сложена морскими песками, что видно из разрезов в т.н. В обрыве выходят серые, горизонтальнослоистые, м/з, кварцевые пески с прослоями гравия, гальки, редкими валунами. В гравийно-галечных прослоях и в высыпках на поверхности террасы много обломков молочно-белого кварца. В осыпях и на поверхности террасы встречаются обломки раковин морских моллюсков. В т.н. на «роге» острова высота террасы 9 м и она повышается к массиву коренных пород. Но основная её высота 15-18 м. Ширина террасы около 500 м. Далее она переходит в пологий (1-3°) склон, подходящий к выходам на поверхность дочетвертичных пород. Терраса, скорее всего, речная, но выработана в морских отложениях.
- Т.н. 636. Остров Фомин, центральная возвышенность. Центральная массив оказался сложенным рыхлыми породами – песками и галечниками. Светлый тон его изображения на АФС вызван большим количеством галек кварца молочно-белого цвета на поверхности останца. Склоны останца относительно пологие – до 20°. Они более крутые в долинах его расчленяющих. Склоны прямые, осыпные и обнажений на них нет. В одной из долинок в с-в части останца (т.н. 636) склон её осложнён мелким врезом бывшего ручья, в котором вскрываются гравийно-песчаные отложения с плохой степенью сортированности. Зёрна угловатые, в основном неокатанные. Кроме кварца есть белые известковистые обломки. Эти отложения насыщены прослоями чёрных мелко раздробленных углей. В образце песка фораминифер не обнаружено. Шлих состоял из р/з песка с большим количеством гравия. После обогащения обнаружилась масса угля. Отложения центральной части о. Фомин не являются четвертичными, вероятнее меловыми рыхлыми породами. Склоны останца и террасы расчленены довольно глубокими долинами (до 40-50 м в пределах останца и до 15 м в пределах террасы). Долины имеют трапециевидный поперечный профиль в их окончании и V-образный в верховьях. Они явно не соответствуют современному стоку воды и образованы, скорее всего при таянии снега и льда, некогда

залегавших на поверхности останца. Другого источника воды для глубокой эрозии быть не могло.

**Т.н.637.** Пойма р.р. Фомина и Н. Таймыры в 1-1,2 км к югу от мыса Гранитного (изба рыбаков). Высота поймы 1,5 м. В т.н. верхняя часть разреза уступа размыва (дернина) задрана льдом при вскрытии реки. Здесь с глубины 1 м от поверхности поймы отобран растительный детрит, радиоуглеродный возраст которого оказался равен 2250±60 лет (ЛУ-2270).

Мыс Гранитный представляет собой поверхность террасы высотой 15-18 м, шириной 300-400 м. Склоны и площадка осложнены выходами интрузий, которые в рельефе выражены в виде гряд высотой до 5-8 м Порода — зеленокаменные гранитоиды.

Т.н.638. Острова Наносные, 1 км ниже впадения слева р. Малиновского. Поверхность островов высотой 2-2,2 м осложнена полигонами размером 25-30 м. В их центре озерки глубиной до 0,6 м, по краям валики. Растительность осоково-моховая. Вдоль валиков развиты трещины, под которыми на глубине 0,3-0,4 м расположены ледяные жилы. В уступе терморазмыва жилы вскрыты, их видимая высота около 1 м. В уступе жилы пересекаются. В разрезе уступа размыва под подушкой дёрна вскрывается переслаивание песчаных алевритов и алевритовых песков с растительным детритом (слоёнка). С глубины 0,55 м от поверхности, на контакте с ледяной жилой взят образец растительного детрита. Его радиоуглеродный возраст оказался равным 1910±100 лет (ЛУ-2209). Скорость размыва берега — первые метры в год.

**Т.н. 639.** Головная часть крайнего восточного острова из Наносных островов. Пойма высотой 1,8 м, ровная, разбитая сетью морозобойных трещин. Межполигональные валики находятся в стадии формирования. Доминирует осоково-моховая растительность. Протока, отделяющая остров от других островов Наносных, чрезвычайно мелкая — не глубже 0,3 м в начале приливного цикла.

При дальнейшем пересечении залива от островов Сланцевых до о. Поворотного сделаны следующие наблюдения. 1. Сланцами сложен только западный остров с высотной отметкой 17,2 м по карте. Другой останец с высотной отметкой 16, 1 м по карте сложен серыми морскими песками. 2. Остров с высотной отметкой 16, 1 м с воды видится выше первого вопреки карте, и высота этого западного острова составляет 12-14 м. 3. Пересечённый залив очень мелководен, особенно вблизи островов Сланцевых. На АФС чётко читается мель, которая на том же месте и существует. Глубина на ней 15 см на высшей точке прилива.

Остров Поворотный в с-в части, где стоит изба (1988 г.) сложен зеленоватыми сланцами и характерен террасой высотой 3-4 м. К югу от террасы протягивается косапересыпь, отделяющая от залива лагуну. Это первая современная морская форма рельефа, встретившаяся на маршруте.

Т.н. 640. Крупнейший из островов Гусиных в Таймырской губе. Дом рыбака. На острове гнездятся чернозобые казарки. Рельеф острова ассиметричен. Более высокая западная часть и западный склон крутой, восточный склон полого спускается к береговой линии на ю-в. Выделяются 2 террасовые поверхности: 3-4 м на цоколе из песчаников с грядами, ориентированными с с-в на ю-з, и терраса высотой 10 м в ю-з части острова на рыхлых четвертичных отложениях. Ширина последней около 200 м, максимальная высота Рыхлые осадки представлены глинистыми алевритами, острова по карт 16,2 м. залегающими на коренном цоколе. Алевриты имеют горизонтальную слоистость с более опесчаненными слойками толщиной в первые миллиметры, оскольчатую текстуру. В образце алевритов с высоты 9 м над уровнем воды взят образец, в котором фораминиферы не обнаружены. В отмытом шлихе обнаружились алеврит, уголь, растительный детрит, слюда. На глинистых алевритах с угловым несогласием залегают серые, м/з, кварцевые пески с горизонтальной, изредка пологой косой слоистостью. Контакта не видно, но кровля алевритов залегает на различных гипсометрических отметках. По глинистым алевритам отлично развиваются формы соскальзывания-оплывания грунта в центральной

западной части острова. Видимая мощность глинистых алевритов 3-4 м, мощность песков 2-3 м.

Амплитуда колебаний уровня воды в реке 18-19 августа 1988 г. составила 0,5-0,55 м. Т.н. о. Бэра. Крайний западный мыс острова с камнем Мидедндорфа — глыбой кварца размером 2х5,5х3,5 м. Глыба образовалась в результате препарировки вмещающих кварцевую жилу пород. Она не переносилась и залегает на месте. Обломки кварца размером 1.5х2 м лежат в 15 м к ю-з от жилы и перенесены льдом во время вскрытия залива (рис. 8). Вмещающие породы представленные сланцами, изверженными породами с вкраплениями граната, простираются на с-с-в, падают на з-с-з под углами 70-80°. Коренные породы составляют цоколь острова до высоты 5-8 м. По берегам много гранитных валунов. Четвертичные отложения видимой мощностью до 10 м представлены темно-серыми глинистыми слоистыми алевритами и залегающими на них песками. Морские террасы есть в центральной части острова на высотах 15м (ширина до 800 м), 8-9 м на северном мысу (ширина 100-120 м), 4-5 м на коренном цоколе (ширина первые метры).



Рис. 8. Глыбы жильного кварца на западном мысу о. Бэра.

- **Т.н. 641.** О. Бэра в районе высотной отметки 14,7 м по карте, в 850 м к с-з от геодезического сигнала с высотной отметкой 21,3 м. Бровка 15-метровой террасы. Уступ террасы высотой 5-6 м, крутизной  $50-60^{\circ}$ . Сверху вниз вскрываются.
- 0-0,2 м дернина, представленная алевритовыми песками и алевритами с корнями современных и отмерших растений.
- 0,2 1,7 м. Горизонтальное переслаивание жёлтых песков м/з и с/з с серыми алевритовыми песками и чёрными углистыми линзовидными прослоями алевритов. Толщина прослоев алевритовых песков до 9 см, углистых алевритов до 5 см.
- 1,7-4,3 м. Пески м/з, кварцевые, серые. Есть несколько прослоев серого слоистого алеврита с оскольчатой текстурой. Толщина этих прослоев-линз до 5 см, протяжённость до 1 м. Вниз по разрезу прослоев алеврита становится больше. В осыпи песков в 2 м ниже бровки террасы обнаружена часть древесного ствола. Датирование радиоуглеродным методом показало возраст 49250±2500 лет (ЛУ-2196).
- 4,3-4,6 м. Тёмно-серые, влажные глинистые алевриты до глубины 4,4 м. Ниже мёрзлые, слоистые с оскольчатой текстурой, со шлирами льда толщиной в первые миллиметры. Контакт алевритов с песками неровный, с внедрением алевритов в подошву песков. Пласт песков в разрезе повышается к с-в и выклинивается у бровки террасы.

Микрофаунистический анализ, проведённый Е.А.Кириенко по всему разрезу песков и алевритов не показал наличия фораминифер в осадках. Лишь в образце из глинистых алевритов на глубине 4,3 м определены спикулы губок. Результаты спорово-пыльцевого анализа отражены на диаграмме рис. 9.

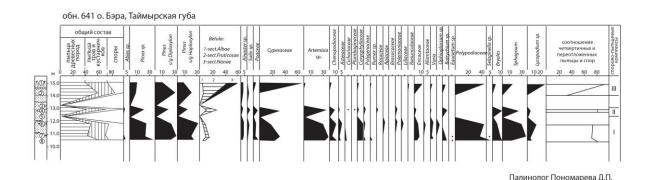


Рис. 9. Спорово-пыльцевая диаграмма обнажения песков на о. Бэра.

Благодаря залеганию глинистых алевритов вплоть до бровки 15-метровой террасы на северном склоне острова в округлой бухте по всему склону развиты быстрые движения грунта, вызванные его быстрым насыщением влагой во время тёплых дней и соскальзыванием грунтовых масс по зеркалам скольжения, каковыми являются сильно льдистые глинистые алевриты. Такие формы быстрой солифлюкции в комбинации с первоначальным скольжением встречаются везде, где залегают глинистые алевриты.

- **Т.н. 642.** 2 км к ю-в от мыса Мальцева (бывшая полярная станция Усть-Таймыр). Долина ручья, текущего на север и впадающего в Таймырскую губу к югу от о. Челюскин. Полого повышающаяся на юг терраса высотой 25-40 м, шириной 1,5-2 км. Терраса сильно увлажнена. Долина ручья врезана на глубину до 2-2,5 м. На склонах долины имеют место байджарахи, являющиеся признаком залегания здесь отложений ледового комплекса пород.
- **Т.н. 643**. Западный берег бухты Особенной в 2 км к западу от мыса Каменецкого. Склон к берегу пологий и только у самой береговой черты выработан уступ размыва высотой 2 м, в котором обнажаются тёмно-серые оскольчатые глинистые алевриты. На склонах долины речки, впадающей здесь в бухту, вскрываются глинистые алевриты, а в бровках пески. По глинистым алевритам развиты формы быстрой солифлюкции.
- **Т.н. 644.** Берег Таймырской губы в 2,5 км к с-с-з от мыса Каменецкого, в 3,75 км к западу от высшей точки о. Гусиного. В губу впадает ручей, в устье которого образован останец высотой 15 м.

В останце сверху-вниз вскрываются.

- 1. Толща переслаивания песков, алевритов, растительного детрита мощностью 2,9 м. В верхней части толщи слоистость преимущественно горизонтальная, тонкие слойки песка (несколько миллиметров) чередуются с серыми алевритами (2-3 см). В нижней части пачки слоистость усложняется, становится волнистой и косой. Она хорошо заметна благодаря переслаиванию желтоватых кварцевых песков и серых алевритов. Слойки и линзы слаборазложившегося растительного детрита коричневого цвета имеют толщину до 1 см. На глубине 2,6 м линза растительного детрита в серых алевритовых песках. Контакт с нижележащей толщей алевритов резкий. Из верхней пачки отобраны образцы с глубин 0,7. 1,7, 2,6 м. Последний образец отобран из линзы растительного детрита. Его радиоуглеродный возраст оказался равным ≥39370 лет (ЛУ-2199).
- 2. Серые глинистые алевриты, слоистые (слойки до 1 см толщиной), с оскольчатой текстурой. Видимая мощность однородной толщи 8 м. Из неё отобраны образцы с глубины 3 и 10 м. В результате микрофаунистического анализа, проведённого

Е.А.Кириенко не обнаружено фораминифер. Найдены спикулы губок Geodia в образцах песков и алевритов. Микропалеонтолг О.Ф.Барановская обнаружила единичные раковины фораминефер *Haynesina orbicularis* в образце алевритов из основания разреза.

В 200 м к северу от останца, в основании полуострова Пурнемцова в уступе размыва берега высотой 10-11 м алевриты нижней пачки отложений становятся более массивными вследствие укрупнения слоёв до первых сантиметров. Пласты падают к с-с-в под углами 3-5°. Сверху залегают пески мощностью 2,5-3 м, над которыми располагается толща переслаивания песков и алевритов мощностью 2,5 м.

В 800 м от останца к северу по этому же берегу в основании уступа размыва выходят серые, массивные, трещиноватые песчаные алевриты, в которых много единичных, не собранных в скопления растительных остатков. Здесь же у основания обрыва в разрезе обнаружены раковины моллюска *Portlandia arctica* размером до 1,5 см. ЭПР-возраст раковин и вмещающих отложений составил 85,0±15,0 тыс. лет (RLQG 126-109). Эти песчаные алевриты являются верхней частью толщи глинистых алевритов, описанных в основном разрезе. Здесь же контакт с вышезалегающими песками на высоте 4 м выше основания разреза.

Т.н. 645. Долина р. Шренк в 40 км от устья. Т.н. достигнута на катере в моторной лодке геологов ЦАГРЭ, базирующейся на бывшей полярной станции Усть-Таймыр. Обширная излучина р. Шренк, обращённая выпуклостью на юг. Левый склон долины р. Шренк, сложен рыхлыми меловыми отложениями, в которых выработана эрозионная терраса высотой 25 м шириной в первые сотни метров. На правом берегу обширная пойменная терраса и первая надпойменная аккумулятивная терраса. Меловая толща, слагающая левый склон долины представлена гравийно-песчаной толщей с мощными (до 2-3 м) пластами чёрного угля. Уголь в излучине, как и ниже по течению реки горит. В пластах есть открытый огонь, тление, повсюду дымы с характерным запахом кочегарки. Кроме того, есть запах серы и её зеленовато-жёлтые выцветы на склоне. Кровля пластов угля совпадает с тыловым швом террасы (25 м). По контактам с горящими углями происходит спекание породы, превращение угля в шлаки и в долине склоны имеют часто кирпичный цвет (рис. 10). Иногда на породе образуется глазурь коричневого, зелёного цветов и их оттенков.



Рис.10. Правый склон долины р. Шренк с «гореликами» - шлаками от горения угля.

Вмещающие меловые отложения представлены серыми кварцевыми песками и гравийниками с горизонтальной слоистостью. В песках есть прослои галечников по 20-30 см толщиной. Все эти отложения немного сцементированы и трудно копаются лопатой. В 10 км ниже по течению в одном из обнажений меловой толщи среди песков встречен прослой совершенно несцементированных ритмично-слоистых алевритов и песков. Эти отложения на поверхности формируют рельеф бедленда светло-серого, почти белого цвета. В т.н. на этих отложениях вблизи бровки долины залегают четвертичные отложения, представленные тёмно-серыми оскольчатыми алевритами мощностью 1-2 м, перекрытыми серовато-жёлтыми, кварцевыми, м/з песками с галькой. Последние встречаются по всей долине от т.н. до устья. Они венчают геологический разрез и залегают вблизи бровки долины, образуя характерные осыпные склоны. В них часто встречаются обломки и целые раковины морских моллюсков. В их осыпях большое количество крупнообломочного материала разнообразного петрографического состава. Мощность песков в т.н. 6 м, в других обнажениях до 10-12 м.

**Т.н. 646.** Левый берег р. Шренк в 41 км от устья. Широкая — до 1,5 км, пойма высотой 6 м. Её поверхность ровная, повышается в сторону левого берега. Растительность на пойме ивово-моховая. Пойму слагают пески, переслаивающиеся с растительными остатками. По пойме вдоль реки расположена линия буровых скважин ЦАГРЭ.

В верхней части излучины река обозначила себе новое русло, напрямик срезая излучину пока до конца невыработанным прямолинейным каналом. При уровне воды на 1-2 метра выше современного на момент посещения (22 августа 1988 г.) по этому руслу осуществляется сток. Во время половодья здесь подмывается высокий правый берег реки, сложенный аллювием В уступе этого берега высотой 9 м снизу-вверх обнажаются: 1 — серые, м/з, кварцевые пески видимой мощностью 2 м; 2 — пачка переслаивания песка и растительных остатков мощностью 5 м в которой кроме плохо разложившихся растительных остатков попадаются ветки кустарников; 3 — серые, м/з, кварцевые пески мощностью 1 м; 4 — пески и дёрн мощностью 0,5 м. Это разрез отложений, слагающих террасу высотой 9-10 м шириной 150-200 м. Возраст растительных остатков из нижней части пачки 2 — 12 540±90 лет (ЛУ-2211).

Устьевой участок р. Шренк — это каньон, называемы первым каньоном. Протяжённость участка 5-6 км, ширина долины не менее 500 м, глубина до 50 м. Часто склоны долины крутые или отвесные. Рекой прорезаны светло-серые, строматолитовые, докембрийские известняки колосовской свиты (по данным геологов ЦАГРЭ). Порода сильно трещиновата, перемята складками, падение пластов крутое. На склонах часты эрозионные останцы-столбы причудливой формы высотой до 20 м. В каньонном участке на выпуклых берегах реки есть пойма, сложенная галькой и щебнем известняков. Долины притоков Шренка в этой части долины имеют V-образный или трапециевидный поперечный профиль, на их склонах также часты останцы-столбы. На известняках залегают пески и галечники серовато-жёлтого цвета с обломками раковин морских моллюсков. Геологи ЦАГРЭ называют их рыжей толщей и относят время их формирования к палеогену.

Второй каньонный участок в 15 км от устья реки имеет протяжённость 3 км. Глубина вреза реки также до 50 м. Рекой прорезаются те же известняки, на склонах крутизной от 40 до  $90^{\circ}$ , стоят останцы-столбы, между которыми повсюду щебнистые осыпи.

Долина р. Шренк на большом протяжении от устья до 40 км от него вверх по течению имеет трапециевидный поперечный профиль и террасирована. 2 террасы аллювиальные пойменная и первая надпойменная высотой до 10 м, остальные террасы эрозионные. Зафиксировано 3 уровня эрозионных террас. На протяжении долины они меняют свою высоту. Ширина площадок до первых десятков метров, на выпуклостях врезанных меандров — до первых сотен метров. Аллювия на этих террасах нет, отчего

геологи отрицают существование террас вообще. Русло реки шириной до 500 м, обычно меньше, каменистое с большим количеством валунов и глыб. Во время прохождения маршрута (сентябрь 1988 г.) уровень воды в реке был низкий, глубина на перекатах составляла 0,1-0,5 м. Вблизи бровки долины повсюду залегают морские четвертичные пески часто с раковинами двустворчатых моллюсков. Под ними залегает небольшой слой оскольчатых глинистых алевритов, которые обнаруживаются по формам оползания – языкам и амфитеатрам.

**Т.н. 647.** Западный берег озера Совиного, расположенного в 8,5 км к ю-з от мыса Мальцева, где расположена полевая база ЦАГРЭ. Маршрут предпринят с целью найти слои наиболее древние четвертичные отложения, на которые указали геологи именно в районе озера Совиного.

Озеро мелкое, склоны котловины пологие (1-3°). Лишь в т.н. есть небольшой уступ размыва высотой 1,5 м. В нём вскрываются кварцевые серо-жёлтые пески и серо-коричневые алевриты, переслаивающиеся между собой. В осадках есть линзы чёрного зернистого угля и обломки раковин морских моллюсков. Берег с песчаным пляжем шириной до 2 м. По размерам озеро в поперечнике не превышает 2 км. Далее к западу от озера просматривается возвышенность, сложенная рыхлыми отложениями.

Т.н. 648. 1,5 км к западу от озера Совиного. Невысокие холмы-останцы, образовавшиеся в результате эрозионного расчленения возвышенности, сложенной морскими осадками. В дне долин (по руслу) глубиной 3-5 м лежат валуны и глыбы. У подошвы холмов на поверхность выходят слоистые серые пески кварцевые и полимиктовые с угольной крошкой. Верхняя часть холмов сложена гравийно-песчаными отложениями серого цвета также с угольной крошкой. Поверхность покрыта накипными лишайниками, дриадой и куртинками новосиверсии, которая появляется в т.н. только на холмах. Проективное покрытие растительностью 60%. На поверхности много дресвы и щебня молочно-белого кварца. Высота (мощность) массива песков и гравия около 40 м. Возможно это также меловые отложения, как в т.н. 645 (долина р. Шренк) и в т.н. 636 (остров Фомин).

В устье ручья, впадающего в залив между мысами Остен-Сакена и Мальцева, в бровке долины глубиной до 10 м вскрываются тёмно-серые, оскольчатые глинистые алевриты, по которым развиты сплывы-соскальзывания грунта. Во всех ручьях и долинах на дне множество крупнообломочного материала. Кроме коренных сланцеватых пород среди них есть гранитные валуны. В самом глинистом алеврите крупнообломочного материала практически нет.

На высоте 25-40 м образована ровная, слегка наклонная к морю поверхность террасы, на которой из растительности преобладает осока.

Цель маршрута не достигнута – палевых алевритов, подстилающих серые глинистые алевриты не обнаружено.

Наблюдения за рельефом во время полёта вертолёта 02.09.1988 по маршруту Усть-Таймыр (мыс Мальцева) – мыс Челюскин вдоль берега моря.

Мыс Медвежий Яр. Береговой склон и бровка «изъедены» термоденудационными амфитеатрами и языками быстрой солифлюкции, указывающими на широкое распространение тёмно-серых глинистых алевритов, по которым активно развиваются эти формы рельефа. Они имеют место практически во всех первоначально эрозионных формах рельефа (долинах). Глинистые алевриты залегают на поверхности до Гафнерфиорда. Горло фиорда узкое, среди скалистых берегов. На траверсе мыса Могильного рельеф резко меняется. Реки глубоко врезаются в палевого цвета алевриты, которые держат крутые стенки, отчего долины имеют V-образный поперечный профиль. В широких излучинах склоны осыпные, но в основном склоны изрезаны эрозионной гребёнкой. Далее к с-в от мыса Могильного через 10-20 км на поверхности тундры залегают пески, рельеф становится более спокойным и сглаженным. Дельта реки

Серебрянки перед мысом Челюскина (к ю-з от мыса) представляет собой заполненный речными наносами и склоновыми отложениями залив, кромка конуса выноса слегка выдвигается в море, вдольбереговые течения которого образуют пересыпь, прорванную руслами дельты реки.

Наблюдения за рельефом во время полёта вертолёта 03.09.1988 по маршруту мыс Челюскин – Старорыбное (бывший посёлок на левом берегу р. Хатанги).

Устье р. Кунар к югу от м Челюскин. Обширный конус выноса заполняющий бухту. Внутренняя дельта расположена в 1 км выше вершины конуса выноса указывает на недавнее повышение уровня моря, во время которого дельтоформирование смещалось выше по течению реки. Пойма и склоны долины реки сложены песками. Выше внутренней дельты река меандрирует по типу ограниченного меандрирования, вырабатывая долину в коренных породах тёмно-серого и чёрного цвета.

Обширная внутренняя дельта реки Гольцовой к ю-з от залива Терезы Клавенес. Перед внутренней дельтой, которая находится далеко от современного устья, расположен прямолинейный участок долины длиной 5-6 км с корытообразным поперечным профилем, который хорошо выделяется благодаря тому, что на коренных тёмноцветных породах по склонам долины крутизной менее 5-6° залегают серовато-жёлтые пески (рис. 11).

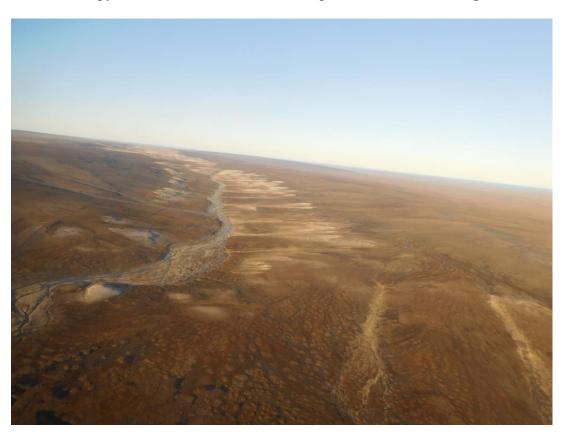


Рис. 11. Долина р. Гольцовой перед внутренней дельтой и впадением в залив Терезы Клавенес.

Северный склон залива Терезы Клавенес имеет древовидный рисунок эрозионной сети. Эрозионно-солифлюкционное расчленение склонов происходит, вероятнее всего, по глинистым алевритам (рис. 12)

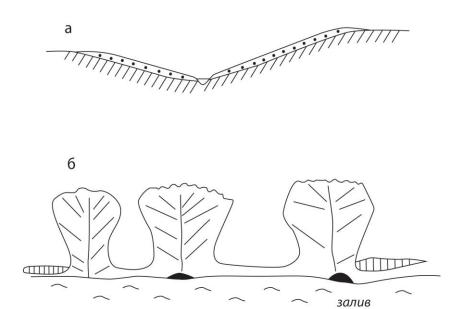


Рис. 12. Характер эрозионного расчленения северного склона залива Терезы Клавенес: а – профиль долин, б – плановое расположение.

Над горами Бырранга плотная облачность. Лишь в северных предгорьях в просветах с высоты 2100 м видно, что местность покрыта снегом. Снижение до 300 м над озером Нойутотурку. Скопление крупных озёр (более 5 км в поперечнике). Тундра плоская, на её поверхности останцы чехла песчаных отложений, чётко различимые по серому цвету среди буровато-серой тундры.