

ЧЕТЫРЕ ЧАСА В ДОЛИНЕ РЕЙНДАЛЕН

Прекрасно одиночество рекогносцировщика среди неизученных гор и долин.
О.М. Куваев. Территория (1974)

Рекогносцировка — непродолжительный, но увлекательный и важный этап полевых работ. В нашем случае в марте 2020 года объектом рекогносцировки была долина Рейндален, а ее целью являлся выбор точек под научное бурение в последующие сезоны.

Долина Рейндален — это самая большая по площади свободная ото льда долина архипелага Шпицберген, по ней протекает рекордная по длине река Рейн, и здесь располагаются самые высокие мерзлотные бугры пучения на Шпицбергене, или, как называют их мерзлотоведы-геоморфологи, — булгуннях.

Работая в предшествующие годы в соседней с Баренцбурггом долине Грендален, мы — мерзлотоведы РАЭ-Ш — не имели опыта столь дальних снегоходных маршрутов, какой намечался в этот раз.

Выезд однодневный, но к подготовке мы подошли серьезно: помимо необходимых для работы магнитометров и мотобура и стандартных для всех передвижений по Шпицбергену карабина, ракетницы, спутникового телефона и аварийного радиомаячка, грузим в сани дополнительные канистры с бензином, три килограмма пельменей, палатку и спальники.

Стартовала наша тройка на двух снегоходах в 9:00. До полудня преодолеваем перевал из долины Грендален в долину Семмельдален, где примечаем и осматриваем балки на случай непредвиденной ситуации на обратном пути. Неделю спустя в одном из этих балков вынуждены будут остановиться на несколько дней двое наших океанологов, застигнутых непогодой.

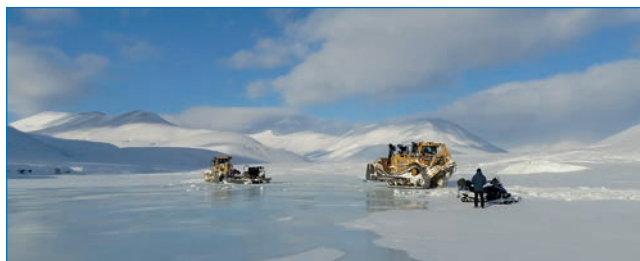
Спустившись вниз по долине Семмельдален, снегоходы вкатываются в долину Рейндален. Обычно передвижение на этих транспортных средствах по Шпицбергену значительно проще — по многим долинам накатаны снегоходные трассы, но в этом году мы на Шпицбергене практически одни из-за коронавируса и путь приходится выбирать самим по незнакомому рельефу. Неожиданно белое безмолвие нарушается. Наш путь пересекают два ярко-желтых бульдозера Caterpillar. Их гусеницы ломают бирюзовую наледь, и из-под нее выступает вода. Осматриваем наледь, отбираем первые пробы воды, фотографируем ледяные бугры (блистеры) выше человеческого роста и, не задерживаясь, держим путь выше по долине.

К двум часам дня начинает виднеться первый булгуннях, его высота — порядка 30 м. Чтобы не терять времени, въезжаем на него прямо на снегоходе. На вершине находим обнажение пластов песчаника. Здесь при формировании подземного ледяного ядра силы пучения были столь велики, что взломали покрывку скальных грунтов.

Двигаемся дальше и на левом склоне долины замечаем бирюзовое пятно. Это еще одна наледь, надо отобрать пробы, и мы берем курс на нее. Мотобуром вскрываем лед и отбираем пробы воды. Ниже по склону находим еще группу блистеров, решаем посмотреть с помощью мотобура, нет ли здесь воды. На этот раз поспешили, и шнек заклинил в нижнем положении. Откалываем киянкой и отверткой куски голубого льда и освобождаем мотобур.



Балки на перевале из долины Рейндален в долину Семмельдален. Этот неприязательный сарайчик в пургу может сойти за номер в пятизвездочном отеле



Встреченные нами Катерпиллеры занимаются демонтажем норвежского рудника Свеагруве



Первый из опробованных источников дает начало протяженной наледи



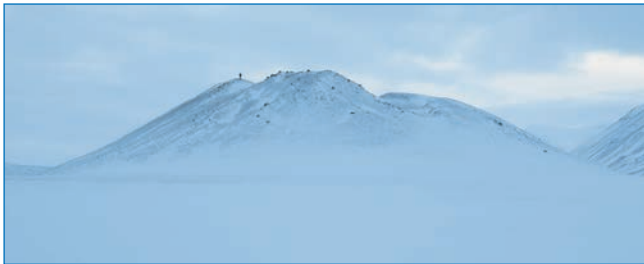
Ледяной бугор, покрытый сетью трещин. В англоязычной литературе такие бугры называют блистерами, образуются они за счет замерзания находящейся под напором воды



Песчаники, выпученные на поверхность и разорванные растущим ледяным ядром булгуннях



«Поспешишь — людей насмешишь». Если бурить лед, периодически не приподнимая шнеки и не давая выхода ледяной стружке, можно подклинить снаряд. В этот раз снаряд удалось освободить, отколов верхний слой льда с помощью киянки и отвертки



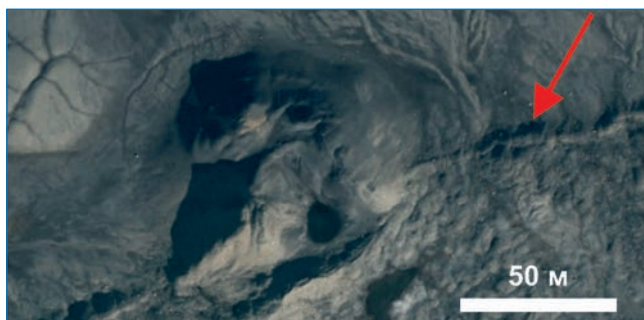
Рекордный по высоте булгуннях Шпицбергена в долине Рейндален



Летний аэрофотоснимок самого высокого булгуннях Шпицбергена. Красной стрелкой показан пласт угля



Антиклинальная складка пласта угля на вершине булгуннях



Летний аэрофотоснимок булгуннях на границе морены. Зная возраст морены, можно определить время формирования бугра

В 15:00 подъезжаем к следующему булгунняху; видим у его основания источник и наледь. А ведь это ни больше ни меньше одни из самых северных родников на планете! Вновь отбираем пробы воды.

Мы успеваем осмотреть еще три булгуннях, все они сидят, как на нитке, вдоль тектонического разлома, по которому к ним поступали подземные воды, давая им возможность расти. Вершины булгунняхов увенчаны кратерами. В кратере самого высокого на Шпицбергене булгуннях высотой 42 м находим нагромождение угля. Кто и зачем сюда его сложил? При детальном осмотре видим, что уголь образует антиклинальную складку, а значит, он был выпучен на поверхность с глубины при росте булгуннях. Пока один из нас делает магнитометрическое профилирование вкост булгуннях, оставшиеся двое направляют снегоходы к еще одной голубой наледи в прибортовой части долины. Решаем разбурить лед, на глубине двух метров шнек уходит в полость, и из скважины начинает бить голубой фонтанчик, отбираем пробы.

Всего четыре километра до следующего булгуннях, расположенного на границе морены. По взаиморасположению бугра и морены можно было бы приблизиться к определению времени образования этих бугров; этот ключевой вопрос нами еще не изучен. Но солнце уже зашло за горы, и погода начинает хмуриться. В 18:00 после перекуса с горячим чаем из термоса отзваниваемся по спутниковому телефону — здесь так и хочется написать, что в Хьюстон, так все эти кратеры и поиски воды напоминают какую-то лунно-марсианскую экспедицию, — но отзваниваемся мы не в ЦУП и не в Хьюстон, а начальнику зимовочного состава РАЭ-Ш в Баренцбурге Владимиру Чуруну и предупреждаем, что возвращаемся.

Через час пути уже полностью стемнело и усилился падающий снег. Несмотря на наличие GPS-трека, немного плутаем. Наш утренний след, быть может, тянется где-то в 100 м от нас, но в темноте и при снегопаде его не найти. Но вот наконец-то мы пересекаем еле видимые следы двух снегоходов. Наверное, это наши утренние следы. Поднимаешь вверх забрало шлема и в позиции «стоя» пытаешься ни в коем случае не потерять слабый след. Ведомый снегоход ориентируется на фары ведущей машины. Ехать в темноте без следа опасно — можно влететь в камень или сорваться с обрыва. Месяцем ранее рядом с Баренцбургом на снегоходах погибли два немецких туриста под лавиной. Надо быть осторожными. В 21:45, одолев маршрут в сотню километров, мы благополучно возвращаемся в Баренцбург.

Позже в архивах норвежской угледобывающей компании мы выясним, что пласт угля, выпученный булгунняхом, по данным бурения разведочных скважин должен находиться на глубине 50 м. А значит, с учетом высоты бугра лед приподнял уголь почти на высоту 100 м! Источник в основании булгуннях имеет сходный с целебными минеральными водами грузинского курорта Боржоми гидрокарбонатный натриевый состав, что еще раз подтвердило сделанный нами ранее вывод о том, что большая часть булгунняхов связана с ледниковыми водами. По результатам этой рекогносцировки в следующий полевой сезон в кратере одного из бугров будет разбит полевой лагерь. Возвращаясь с работ в лагерь, будем пить боржоми и топить в палатке печку углем.

*Н.Э. Демидов (АНИИ).
Фото автора*