

## Поиск пещер на Кадринском карстовом участке

Д.Шварц, Д.Бадажков, Д.Беркаев, М.Беркаева, О.Бурдакова, Т.Валинуров, А.Дерюга, А.Ковалевский, О.Ковалевская, Д.Краев, А.Кротов, Е.Кротова, Д.Кротов, М.Платова, Д.Попиченко, С.Ткаченко, О.Шварц, Т.Шварц, Ю.Шварц, В.Шубина, П.Шубин, В.Сигел, У.Стоун.

## Cave Search at the Kadrin karst massif

D.B.Shwartz, D.Badazhkov, D.Berkaev, M.Berkaeva, O.Burdakova, T.Valinurov, A.Deruga, A.Kovalevsky, O.Kovalevskaya, D.Kraev, A.Krotov, E.Krotova, D.Krotov, M.Platova, D.Popichenko, S.Tkachenko, O.Schwartz, T.Shwartz, Yu.Schwartz, V.Shubina, P.Shubin, V.Siegel, W.Stone.

*Here we present the results of the two exploratory expeditions of Kadrin karst massif (Central Altai) conducted in years 2010-2011. Although the potential of the region to yield a large cave system is supported by the presence of numerous sinkholes only a handful of small caves were found.*

Один из самых крупных и в то же время наименее исследованных карстовых районов Алтая представляет собой длинную (свыше 100 км) узкую (5–10 км) полосу мраморизованных известняков Баратальской свиты синийского комплекса мощностью свыше 2 км [Маринин 1990: 34, 109].

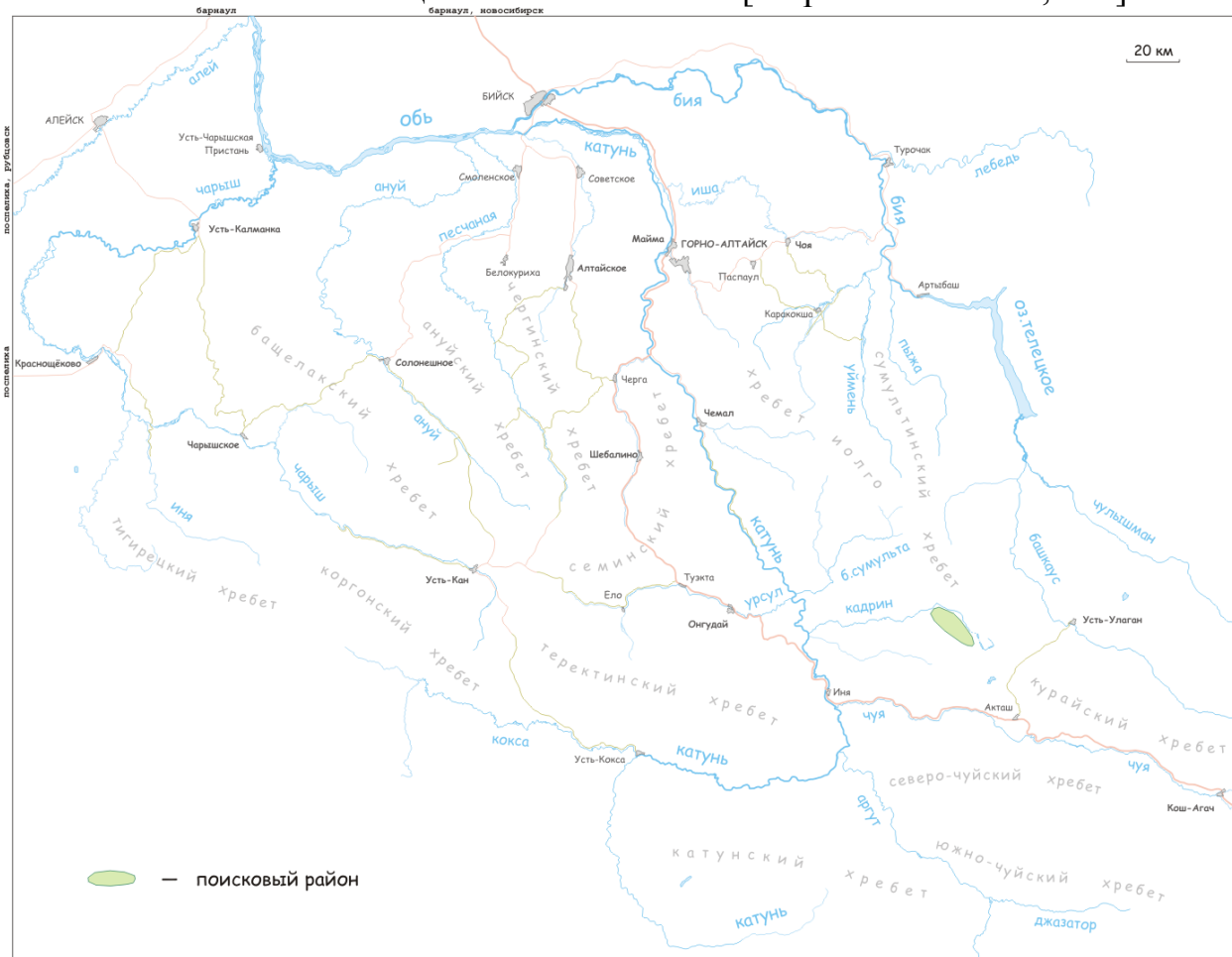


Рис.1. Расположение поискового района на схеме Алтайских гор.

Полоса простирается от долины р.Чуи на юго-востоке, где известняки часто расчленены и перекрыты рыхлыми отложениями, через верховья р.Кадрин в средней части, до верховьев р.Б.Сумульта в северо-западной оконечности. Центральная часть массива в бассейне р.Кадрин исследовалась группой новосибирских спелеологов (рук. Г.Максимов) в 1990 и 1991 годах [Максимов, 1993]. Группа, забрасываясь на вертолёте, проводила поисково-копательные работы на плато в правобережье Кадрина, которое, вероятно, дренируется с перепадом 600 м в крупный родник Известняк. Также, группой было отмечено большое число воронок на безымянном хребте (для определённости далее будем называть хребет Сугаринским), расположенном в междуречье р.Кадрин и её левого притока р.Сугары, а также найден крупный провал глубиной 12 м на северо-восточном отроге Сугаринского хребта, видимый на аэрофотоснимках (а сегодня – и на космических снимках, см. Рис. 2).

Наше внимание было привлечено Сугаринским хребтом, куда всё ещё возможна относительно простая вездеходно-пешая заброска, а относительное превышение карстовых объектов над базисом эрозии достигает 1 км (см. Рис. 1, Рис. 4). Абсолютные высоты хребта составляют 2000–2200 м н.у.м. В августе 2010 года была проведена разведочная поисковая экспедиция, осмотрено около сотни воронок, найдено 7 мелких пещер, в т.ч. найден (но не обследован) упомянутый выше Провал Максимова. Протяжённость крупнейшей обследованной пещеры Жуткий Треугольник Ковалевского составила лишь 20 м. В январе 2011 года группа из новосибирского турклуба "Кедр" (рук. Т.Валинуров) провела лыжный поход с целью поиска тёплой зимней тяги в воронках Сугаринского хребта. Группой было отмечено большое количество снега, и ни в одной из перспективных воронок продушин не найдено.

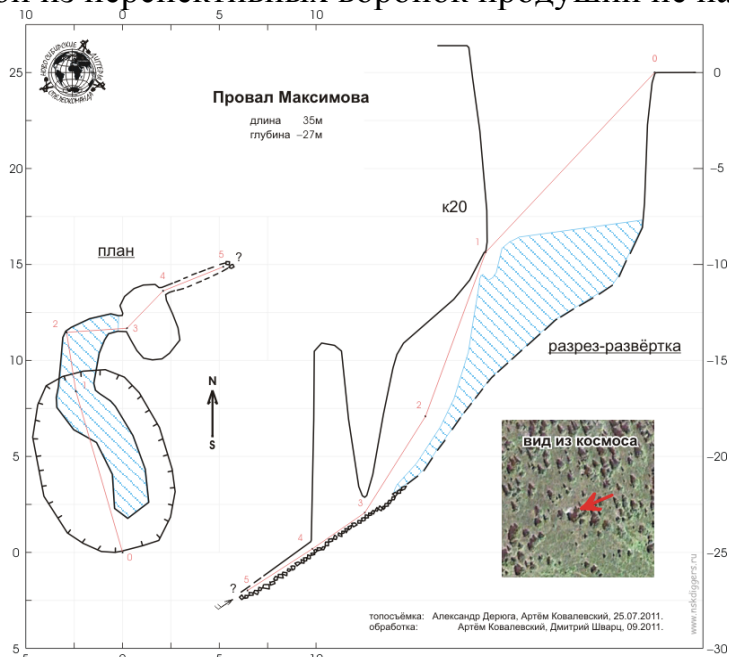


Рис. 2. Схема пещеры Провал Максимова.

Летом 2011 года была проведена более массовая экспедиция с упором на раскопки. При обследовании Провала Максимова было обнаружено

продолжение (протаял проход в снежной пробке), выполнена топосъемка (Рис. 2), на сегодня это крупнейшая пещера массива (35 м/ -27 м). Аналогичную протяжённость имеет открытая п.Международная (Рис. 3), где для спуска также потребуется навеска. Основные копательные работы были сосредоточены в воронке т.н. Котловины-2090, крупной депрессии с площадью поверхностного водосбора около 1 км<sup>2</sup>. В рыхлом завале по небольшой, но устойчивой тяге наружу заложен шурф с креплением, глубиной до 5 м, извлечено около 10 м<sup>3</sup> камней и грунта. Общий спад энтузиазма из-за отсутствия ясных перспектив и надёжных монолитных стен привёл к сворачиванию работ в забое.

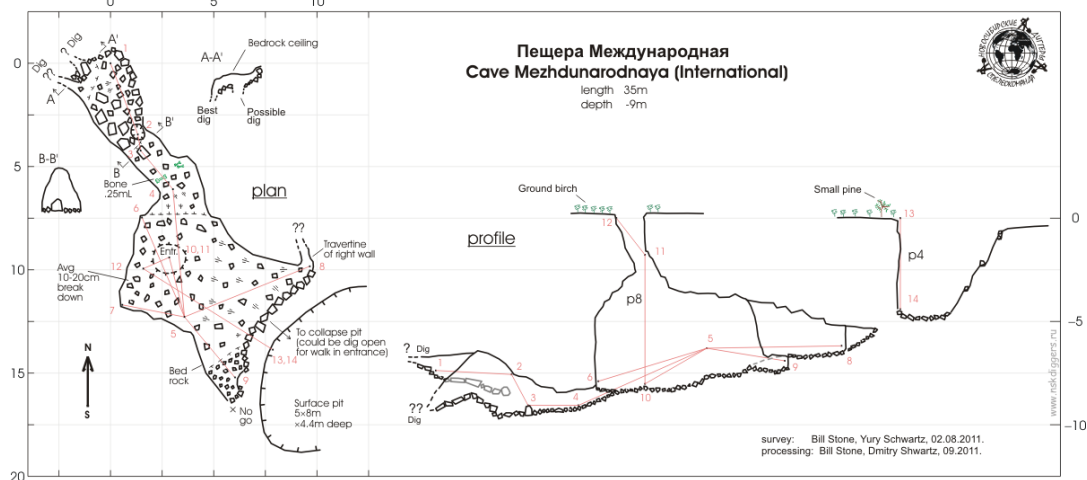


Рис. 3. Схема пещеры Международной.

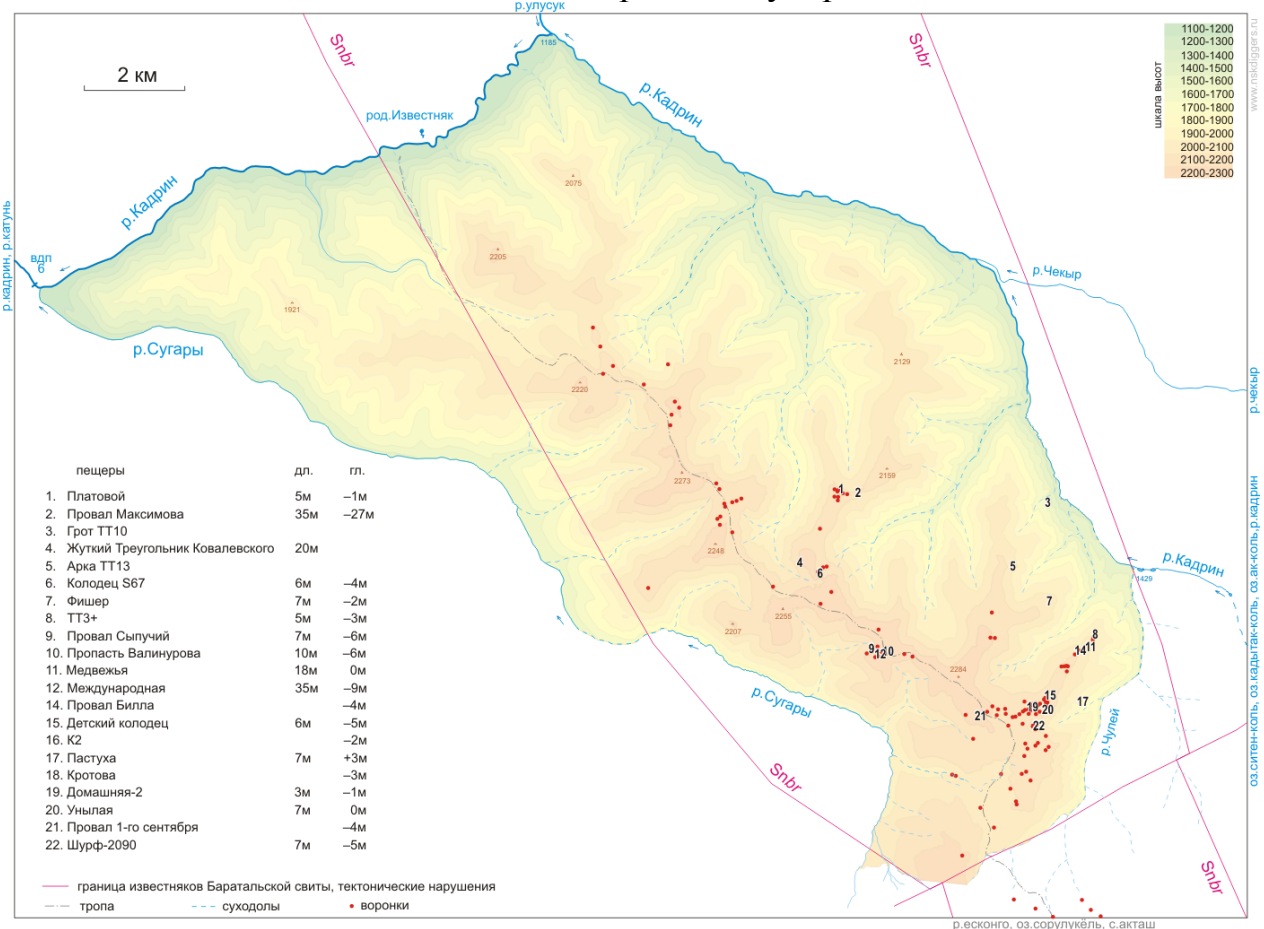


Рис.4. Общая изученность Сугаринского хребта.

Другим объектом раскопок стала крупная воронка Пропась Валинурова, где узкая засыпанная щебнем вертикальная щель, заложенная вдоль тонкого пласта сланцев, вывела в небольшую отсадку на глубине около 7 м. Здесь же закончилась сильная тяга воздуха, создаваемая за счёт локальной циркуляции по серии трещин внутри воронки.

Небольшие по объёму раскопки были проведены также ещё в 5 объектах. Общее количество известных на Сугаринском хребте пещер доведено до 22 (Рис. 4). Из них 10 – это провалы глубиной от 2 до 27 м на гребне хребта или его отрогов, а ещё 10 – субгоризонтальные реликтовые пещеры в скальных выходах, расположенных по бортам суходолов, спускающихся к Кадрину. Также от пастуха получены сведения о не найденной нами вертикальной пещере на одном из западных отрогов хребта. Во всех вертикальных пещерах встречаются кости как мелких, так и крупных животных. В горизонтальной п.Медвежьей, не смотря на скромный размер входа, обнаружены следы зимовки медведя.

Общее состояние изученности массива Сугаринского хребта представлено на Рис. 4. Отмечены далеко не все встреченные воронки, только те, чьи координаты были отсняты. Ступение их к юго-западной оконечности массива объясняется, в основном, соответствующим расположением базовых лагерей экспедиций.



Рис. 5. Воронка п.Пропась Валинурова представляет собой крупный, но характерный пример морфологии карстовых воронок района.

В целом, перспективы массива остаются неоднозначными. С одной стороны, отсутствие поверхностных водотоков на площади около 100 км<sup>2</sup>, участки с исчезающим водотоком таких крупных рек как Сугары и особенно – Кадрин (см. Рис.4), огромное число карстовых воронок, субвертикальное залегание пород внушают известный оптимизм. С другой стороны, вероятно из-за сильной трещиноватости пород, вода настолько легко проникает вглубь массива, что совершенно не формирует поверхностного водосбора и, следовательно, хорошо проработанных современных поноров. Не способствует проникновению в недра массива и большое количество рыхлых отложений во всех отрицательных формах рельефа. Так, р.Есконго, южнее Сугаринского хребта пересекающая полосу Баратальских известняков (без видимого водопоглощения карстовыми породами!) и впадающая в оз.Кадытак-Коль в верховьях Кадрина, в нижнем течении протекает в каньоне, пропиленном в рыхлых отложениях мощностью более 20 м. Большинство воронок Сугаринского хребта имеют характерную форму неглубокого (1–10 м) плоскодонного блюдца (см. Рис.5) диаметром 5–50 м, что свойственно дряхлым фазам карстового рельефа. Зачастую внутри плоской воронки расположена более свежая маленькая (1–5 м) воронка просасывания. В двух точках Сугаринского хребта отмечены выходы некарстующихся сланцев вертикального залегания вдоль оси хребта, на одном из выходов расположено бессточное озеро. Настораживает отсутствие сильной тяги в обследованных воронках, особенно зимней. Также, на сегодня неизвестна разгрузка массива. Отмеченный на картах родник на правом берегу Кадрина, очевидно, не имеет гидрологической связи с Сугаринским хребтом. Легко оценить, что в случае единой разгрузки пещер хребта, источник должен иметь среднегодовой расход свыше 2 м<sup>3</sup>/с.

#### Литература

Маринин А.М. Карст и пещеры Алтая. – Новосибирск, 1990.

Максимов Г.М. Карст и пещеры центра Горного Алтая// "Свет", №4 (10), с.20, 1993.