

# Опасные дыры Земли

А.М.Портнов,

доктор геолого-минералогических наук

Российский государственный геологоразведочный университет

им.С.Орджоникидзе

Москва

Недавно СМИ распространили ошеломляющую новость: на п-ове Ямал, известном огромными запасами метана, вертолетчики с воздуха увидели в тундре среди стелющегося березняка... огромную круглую дыру диаметром не менее 50 м. Провал уходил вниз метров на сто и был окружен невысоким валом выброшенной породы. Потрясенные летчики тут же сообщили о своем открытии, а наука принялась искать объяснение удивительному феномену.

Пилоты предложили свою версию: в тундру упал метеорит. Однако прибывшие на место исследователи не заметили обломков метеорита, но зато обратили внимание на насыпной кольцевой вал вокруг дыры, состоящий из местных осадочных пород. Услышали они и доносившийся из глубины шум бурной речки. Эти данные определенно указывали на подземную пустоту и выброс из недр. Но какова его причина? Нужно взорвать сотни тонн тротила, чтобы пробить в земле такую воронку.

Некоторые специалисты предположили, что таяние вечной мерзлоты активизирует замерзшие углекислый газ и метан. Глобальное потепление способствует плавлению подземного льда, и освобожденные газы могут пробить мягкие осадочные породы. Но тогда дыр в тундре должно быть сотни или тысячи. А на Ямале пока обнаружен «штучный товар», какое-то редкое явление, стечение необычных обстоятельств.

Судя по фотографии, здесь действительно произошел выброс глинисто-песчаного осадочного грунта, сопровождавшийся активизацией примерно полумиллиона тонн породы. Поскольку масса выброшенного наружу материала невелика, похоже, что часть грунта провалилась вниз, в подземный провал. Какие же силы создали эту геологическую структуру?

Прежде всего, на ум приходят ледяные подпочвенные бугры, которые могут достигать 100—150 м в поперечнике и 60 м в высоту. В Якутии их называют «булгуняхи». Они возникают в зонах вечной мерзлоты, когда напорные подземные воды зимой замерзают и накапливаются, поднимая почву или пласты горных пород. Внутри таких бугров всегда присутствуют крупные ледяные ядра.

Внизу образовавшегося провала, в вечномерзлых породах, мощность которых на севере Ямала достигает 400 м, течет подземная река. Не исключено, что речные воды, превращаясь в ледяной массив, подняли глинистый покров и образовали большой бугор. Летом лед рухнул в промытую водой пропасть, а дыра от ледяного ядра осталась.

Но ямальская дыра также похожа и на типичную эксплозию — мощный выброс газа. Но не замороженного во льдах, а глубинного, буквально пропитывающего нижнемеловые глины и пески этой богатейшей газоносной провинции. Мы не задумываемся над тем, что запасы газа на Ямале оцениваются в 14 тыс. км<sup>3</sup>. Это в 40 раз превышает объем Азовского моря! Газ, залегающий на глубине около 2 км, сжат под чудовищным давлением около 500 атм (как на дне океана).

Поблизости от дыры расположено огромное Вобанковское месторождение газа. Его запасы оцениваются в 5 тыс. км<sup>3</sup>. Примерно такой же объем имеет Белое море. В 2013 г. из этого месторождения получено 46 км<sup>3</sup> метана, или 46 млрд м<sup>3</sup>. Извлечение таких чудовищных объемов полезного ископаемого не проходит бесследно.

Еще академик В.И.Вернадский отмечал, что человек становится самой мощной геологической силой на Земле. Наша цивилизация в своем неуклонном техническом развитии выгрызает каменные недра планеты, обезживает их и еще, как бы деликатнее сказать, обезгаживает. Человечество выкачивает 4 тыс. км<sup>3</sup> газа только за год! Метан сжигается, а содержание углекислоты в атмосфере неуклонно повышается. В прошлом году концентрация CO<sub>2</sub> в атмосфере достигла 0.04%. За столетие его содержание увеличилось в 1.6 раза. Происходит заражение планеты радиоактивными изотопами, свинцом, ртутью.

Но помимо чисто экологических проблем нередко происходят катастрофы техногенные. Возникают землетрясения в зоне водохранилищ, гигантские провалы грунта в затопленных месторождениях калийных солей на Урале.

По объемам добываемого сырья газ занимает первое место в мире. По подвижности в недрах ему нет равных. Огромное давление заставляет его заполнять любые пустоты, щели, трещины разломов. На Ямале пробурены тысячи километров скважин. В них залиты озера глинистого рас-

твора. Выкачаны тысячи кубических километров метана. Нарушено равновесие водоносных горизонтов, изменен режим вечной мерзлоты. Почему бы газу не рвануть к поверхности по ослабленному техникой глубинному разлому?

В таком случае близким аналогом необычного явления будут хорошо знакомые геологам грязевые вулканы, где газ пробивается по разломам в земной коре сквозь водоносные горизонты и превращенные в жидкую грязь горные породы. На Ямале геологическая обстановка иная, здесь важную роль играет вечная мерзлота. Но подъемная сила сжатого газа в недрах остается потенциальной угрозой и для бурильщиков, и для окружающей среды, и для современного строительства.

Вспоминается незаслуженно забытая история, произошедшая в центре европейской части России, в районе Курской атомной электростанции. 4 марта 1999 г. несколько старичков из деревни Ушаково Фатяжского р-на Курской обл. ловили рыбу в пруду. Вдруг поблизости раздался взрыв. Земля поднялась метров на пять, полетели камни, взвился к небу огненный столб, а потом из образовавшейся воронки размером 13×8 м и глубиной около 5 м потекла вода и все затянуло паром. Рыбаки бросились бежать и сообщили в деревне о начавшемся конце света.

Вскоре взрыв повторился в том же месте. Через день произошел третий. Из воронки хлынул поток жидкой грязи. Рыба в пруду исчезла. 18 марта серия из семи взрывов прошла по прямой линии с интервалом 5—7 км в направлении Курской атомной станции. Последняя огромная воронка диаметром 40 м и глубиной 8 м находилась всего в 20 км от АЭС. В ней вполне поместился бы атомный реактор со всем своим содержимым.

Собрались специалисты, стали думать, что это за чудо. Знатоки из Министерства обороны пришли к простому выводу: упал метеорит и рассыпался. Почвоведы думали о воздействии грунтовых вод. «Эксперт» Ю.Шитиков объяснил проделки подземного Змея Горыныча тем, что трехголовое чудовище изрыгало «плазмоиды» — загадоч-



Гигантская дыра на Ямале.

ную энергетическую субстанцию, сходную с шаровой молнией.

Поиски не показали обломков металла, но были найдены оплавленные кусочки грунта, свидетельствующие об очень высокой температуре горящего газа — водорода. Ближе всех к истине, на мой взгляд, был В.Чернобров — руководитель проходившей в этом районе 63-й экспедиции «Космопоиска». Он обнаружил повышение радиоактивности вдвое, связался с геофизиками и стал искать причины взрывов в недрах. Но сейсмографы не отметили землетрясений. Загадка осталась.

Скорее всего, под Курском произошло редкое для платформенных структур событие. На глазах свидетелей по линейному разлому произошел выброс горючей водородно-метановой смеси с примесью радиоактивного радона. Проектировщики заложили атомную станцию прямо в створе глубинной дегазирующей водородом структуры.

Возможность взрывных газовых эксплозий за счет глубинного газа даже на устойчивых блоках земной коры (платформах и щитах) заслуживает более детального геологического изучения при проведении инженерно-строительных работ. ■