

АКТУАЛЬНО

Челябинск — 15.02.13: что это было?

Гость из космоса выбил стёкла в домах и испортил настроение суровых челябинцев.



Пролёт и взрыв над Челябинской областью неизвестно какого космического тела утром 15 февраля вызвал шквал сообщений и комментариев в средствах массовой информации, мгновенно отреагировавших на горячую новость. Из потока беспорядочной информации и бодрых официальных сообщений («ситуация штатная», «всё под контролем»), который сразу же обрушился на челябинцев и остальных россиян, трудно было извлечь какую-то конкретную информацию о том, что всё-таки упало с неба, чего нужно опасаться и ожидать в дальнейшем. За комментариями по Челябинскому метеориту мы обратились к доктору физико-математических наук Вячеславу Константиновичу Гусякову, неоднократно выступавшему в нашей газете на тему природных, в том числе космических, катастроф.

— Вячеслав Константинович, вначале хотелось бы спросить, почему вы, возглавляя в Институте вычислительной математики и математической геофизики лабораторию изучения цунами, интересуетесь проблемой космических угроз?

— Интерес к этой тематике был инициирован моим учителем академиком Анатолием Семёновым Алексеевичем, который в последние годы своей жизни серьёзно заинтересовался проблемой реальности угроз, исходящих из космоса. Под его руководством было выполнено несколько работ, в том числе и закрытого характера, по оценке кометно-астероидной опасности и возможным мерам противодействия.

В проблеме цунами его интересовала возможность возбуждения таких волн при падении космических тел в океан, который, как известно, занимает три четверти поверхности нашей планеты. Его идея поиска таких событий состояла в том, чтобы проанализировать имеющиеся инструментальные записи тихоокеанских цунами на предмет анализа распределения знаков первых вступлений. Для космогенных цунами все первые движения должны быть положительными, тогда как для сейсмогенных цунами типичным является поквadrантное чередование знаков смещения. Такой анализ был сделан, но ничего не дал.

Теперь мы понимаем, что использованный интервал времени — порядка 100 лет, за которые имеются инструментальные записи цунами, является слишком коротким для того, чтобы можно было «подсечь» аномальное событие. Картина, однако, начала существенно меняться, когда мы, привлекая исторические и геологические данные, вышли на интервалы в тысячи и десятки тысяч лет. Оказалось, что существует множество свидетельств о катастрофических событиях, происходивших уже в историческое время (последние две-пять тысяч лет), возможной и весьма вероятной причиной которых был близкий пролёт или

падение на Землю космических объектов (комет, астероидов), а также близкие (по космическим меркам) взрывы сверхновых.

Знаковым в этом отношении событием для меня оказалось участие в международной конференции «Кометная и астероидная опасность и будущее человечества», проходившей под эгидой ICSU (Международный совет научных союзов) на Канарских островах в декабре 2004 года, на которую я был приглашен в качестве представителя Комиссии по геориску МГТС.

На конференции был представлен ряд докладов ведущих мировых экспертов, охватывающих все аспекты этой проблемы, от астрономических до социально-политических и экономических. Там же я познакомился с другими специалистами, ведущими исследования кометно-астероидной опасности, в частности с Тедом Брайаном, геоморфологом из Университета Воллонгонга (Австралия), с Брюсом Массе, историком и археологом, членом археологической группы Лос-Аламосской национальной лаборатории (США), и с Майком Бейли, профессором археологии и палеоэкологии университета Белфаста (Северная Ирландия). Мы решили объединить наши усилия и создать Международную рабочую группу по импактным событиям в голоцене (HIWG, <http://tsun.sccc.ru/hiwg>), основной целью которой стал сбор свидетельств о реальности нескольких крупнейших климатических катастроф, происшедших примерно 11900 и 4350 лет тому назад, а также в 536—540 гг. н.э., и их связи с космическими воздействиями.

В настоящее время группа расширилась до нескольких десятков человек, специалистов в различных дисциплинах, которых объединяет убежденность в том, что ударные воздействия космических тел оказывали более существенное влияние на вариации климата Земли и развитие цивилизации, чем это принято считать. В своих архивах члены группы имеют десятки и сотни фактов из самых разных отраслей наук, подтверждающих тезис о том, что угроза из космоса весьма реальна и не может игнорироваться при интегральных оценках риска природных катастроф. Падения космических объектов на нашу Землю происходят постоянно и на протяжении даже исторического времени не раз вызывали самые тяжёлые последствия.

— Похоже, что одно из таких событий случилось в прошлую пятницу и не только напугало тысячи жителей Челябинской области, но и нанесло ощутимый ущерб их здоровью и жилищам. Что это было, по вашему мнению?

— Я услышал об этом событии по дороге на работу, включив в машине радиоприемник, настроенный на «Вести FM». В этот момент там шла передача Владимира Соловьёва «Утренний разгон», и ведущий с каким-то гостем обсуждал провокационные слухи, распространяемые в Челябинске отдельными не-

сознательными гражданами и возможные меры пресечения таких действий. Уже из этого фрагмента стало понятно, что в Челябинске произошло нечто, выходящее за пределы обычного потока событий.

В ближайшем новостном выпуске говорили что-то маловразумительное о выбитых стёклах, воздушных взрывах и метеоритном дожде над городом. Добравшись до института и включив компьютер, я увидел первые видеозаписи, уже размещённые в интернете, с предупреждением о возможном наличии нецензурной лексики в сопровождающих комментариях. Предупреждение было не лишним, поскольку комментарии первых просмотренных роликов в основном из этой самой лексики и состояли.

Последующие четыре часа я провёл за компьютером, переключаясь между прямой трансляцией канала «Россия 24» и новостными лентами информационных агентств. Довольно быстро стало понятно, что на Южном Урале наблюдалось падение крупного небесного тела, прилетевшего с юго-восточного направления и взорвавшегося на значительной высоте на некотором удалении от города, с улиц которого в основном и велась видеосъёмка. Взрыв был достаточно мощным, поскольку в сотнях домов в разных частях города были выбиты стёкла. Постоянно показывали также рухнувшую крышу и стену здания цеха на цинковом заводе, полагая, что она была разрушена осколком метеорита.

Вечером канал «Россия 24» показал прямую трансляцию оперативного совещания, которое провёл в своем ведомстве новый министр МЧС Владимир Пучков. По-военному чёткие доклады присутствовавших в зале и включения из Челябинска сопровождалось короткими комментариями и указаниями для подчинённых. Особенно запомнилось распоряжение министра вности в протокол слова присутствовавшего в зале представителя РАН о том, что в ближайшее время повторения подобного события на территории России ожидать не нужно. Основания для столь твердого убеждения остались неясными, но это было, видимо, именно то, что требовалось от МЧС в данной ситуации — авторитетом высокой науки преградить все домыслы и спекуляции, которые обрушились на челябинцев в последние часы.

До конца дня никаких более или менее достоверных данных о параметрах падавшего тела и его составе нигде не появилось. Распространявшиеся оценки его массы варьировали от одного килограмма до 130 тысяч тонн — последнее явно относилось к астероиду 2012DA14, пролёт которого вблизи Земли ещё только ожидался предстоящей ночью. Близкое соседство по времени этих двух событий, по-видимому, чисто случайное, вызвало дополнительную путаницу в комментариях. Журналисты продолжали использовать термин «метеоритный дождь», хотя ничего похожего на поток метеоритов в заснятых видео не было. В целом же физическая картина явления вполне соответствовала классическому болидному взрыву небесного тела, влетевшего в атмосферу Земли под острым углом и взорвавшегося от теплового разгона при торможении в плотных слоях атмосферы.

Теперь специалистам предстоит долгая и кропотливая работа по сбору и анализу всей разнородной информации по этому событию, с тем, чтобы получить сведения о его природе и основных параметрах (массе, скорости, угле и азимуте входа в атмосферу, высоте взрыва, выделившейся энергии).

С большой долей уверенности можно предполагать, что пролёт этого болида в верхних слоях ат-

мосферы был зарегистрирован как американскими, так и российскими средствами космического наблюдения, нацеленными на раннее обнаружение ракетных запусков. Скорее всего, он был обнаружен, когда до падения оставались считанные минуты, поэтому, с точки зрения предупреждения и принятия защитных мер, эта информация была бы бесполезной даже в случае её немедленного обнаружения. В то же время она бесценна для науки, поскольку позволяет получить точные данные о динамике падавшего тела и на этой основе сделать оценки его массы и других параметров.

Вряд ли, однако, эта информация в скором времени окажется доступной для учёных, а если что-то и будет раскрыто, то с заведомо более низкой точностью, прежде всего из опасений, что она может быть использована для уточнения параметров национальных систем военного мониторинга.

Кое-что всё же начинает появляться в открытом доступе. Данные глобальной сети инфразвуковых датчиков, нацеленной на обнаружение недеklarированных ядерных взрывов, показывают, что от входа в верхние разреженные слои атмосферы до взрыва над южными пригородами Челябинска прошло 32,5 сек. Тело вошло в атмосферу со скоростью около 18 км/сек. Оценки его размеров варьируют от 10 до 17 метров, соответственно, велик и разброс в оценках энергии прогремевшего взрыва — от 50 до 500 килотонн.

— Что говорить о военных системах слежения, если, по сообщениям прессы, первая исследовательская группа Уральского федерального университета, прибывшая на место возможного падения осколка Челябинского метеорита, не была допущена оцеплением МВД к польному озеру Чебаркуль, несмотря на наличие официального письма от Екатеринбургского отделения Комитета по метеоритам РАН.

— Оцепление мест возможного падения — вещь необходимая, иначе уже через сутки всё вокруг будет затоптано ногами любопытствующих граждан и охотников за метеоритами, торговля которыми уже давно стала прибыльным международным бизнесом. Плохо то, что в приказе об оцеплении не были оговорены исключения для специалистов. Вот здесь и необходима продуманная заранее система действий властей в таких ситуациях. В конце концов, именно к учёным власти будут обращаться при следующих подобных случаях.

А самим учёным нужно создать регламентированную систему действий по оперативному обследованию районов падения объектов из космоса. До сих пор всё это осуществляется в основном энтузиастами и любителями. Так в течение десятилетий изучается Тунгусский феномен, так было при последних

падениях крупных болидов на территории Сибири — Чулымского 26 февраля 1984 года и Витимского 30 сентября 2002 года, взорвавшихся на высоте 4—6 км с тротиловым эквивалентом не менее 10 килотонн.

Да и по Челябинскому метеориту основная масса информации до сих пор поступает из неофициальных источников. Один американский астроном-любитель предпринял остроумную попытку определения параметров последнего участка траектории падения по движению теней от фанарных столбов, используя видеозапись, сделанную камерой, установленной на крыше одного из зданий на центральной площади города. Попытка предпринята с использованием самых современных средств 3D вычислений и визуализации. Если бы ему ещё точно высоту этих столбов сказали, которую он сам вычислял по расстоянию между ними, измеренному на картах Google Earth!

— Насколько часто случаются подобные явления?

— Простой ответ состоит в том, что они происходят постоянно. На Землю ежедневно выпадает несколько тонн космической пыли в виде мельчайших частиц. Более крупные частицы размером от миллиметра и выше изредка прочерчивают огненные следы на ночном небосводе, которые мы видим как метеоры. В моменты прохождения Землёй регулярных метеорных потоков число таких вспышек может достигать нескольких сотен в минуту, и тогда говорят о метеорном дожде, который при более крупных частицах превращается в метеоритный дождь, когда падающие фрагменты достигают Земли.

Наиболее известный в истории метеоритный дождь наблюдался 23 апреля 1803 года возле французского городка Л'Эль в Нормандии, когда на землю упало более двух с половиной тысяч осколков каменных метеоритов. Это явление поколебало убеждение европейски учёных того времени, среди которых были такие светила как Пуассон и Лаплас о том, что «камни не могут падать с неба» (факт, бывший весьма очевидным для древнегреческих мыслителей). Крупнейший в XX столетии метеоритный дождь выпал в 1976 году в китайской провинции Цзилинь. Общий вес собранных тогда фрагментов оказался более четырёх тонн, самый крупный найденный осколок весил 1770 кг.

При размерах падающего тела более 150—200 метров оно успеет без разрушения долететь до Земли, на поверхности которой при ударе и взрыве выделяется основная доля энергии и образуется кратер.

На данный момент на нашей планете обнаружено около 200 достоверных метеоритных кратеров. Большинство из них включено в считающуюся эталонной канадскую базу данных импактных структур Земли, поддерживаемую Центром планетарных исследований университета Брунсвика. На данный момент в ней содержится 184 структуры, диаметр которых варьирует от

