

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ ИНИЦИИРУЕТ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

Непонимание законов природы не освобождает человека от их негативных последствий

Спокойствие регионов, которые действующими картами сейсмического районирования относятся к не сейсмоопасным, является обманчивым. Парадокс заключается в том, что с одной стороны сейсмологи заявляют о непредсказуемости землетрясений, а с другой стороны создают прогнозные карты сейсмического районирования, в которых делят регионы на сейсмоопасные и не сейсмоопасные. И, при этом исходят практически только из ИЗВЕСТНОЙ истории уже произошедших землетрясений. То, что такой подход является не только неадекватным, но и губительным, показывают разрушительные землетрясения в Ашхабаде (1948 год), Ташкенте (1966 год), Спитаки (1988 год) и Нефтегорске (2003 год). Напомним, что эти территории по картам сейсмического районирования ОСР-78 относились к не сейсмоопасным. В чем корень проблемы? Все дело в уровне существующих знаний о причинах землетрясений. Не доказанная и ошибочная теория конвекционных потоков в мантии, которые якобы двигают тектонические плиты литосферы Земли, что вызывает землетрясения, широко пропагандируется дилетантами в средствах массовой информации в качестве истины. При этом, у целого ряда сейсмологов отношение к такой теории очень осторожное. Власти регионов, считающихся не сейсмоопасными, чувствуют себя спокойными и даже с недоверием относятся к сейсмологам, которые высказывают озабоченность по вопросу сейсмичности таких регионов. Пропаганда дилетантов делает свое дело. А ведь в двух случаях (Ашхабад и Спитаки), из-за разрушения местной административной инфраструктуры и гибели людей, управление по ликвидации последствий землетрясений вынужденно перешло к более высоким (республиканским и союзным) органам.

Техническая политика в области сейсмики в России определяется, в основном, высокопоставленными чиновниками, проживающими в «не сейсмоопасной» Москве. Поэтому именно с Москвы и начнем исследование реальной, а не выдуманной сейсмической опасности этого города. Толчки, вибрация и трещины в грунтах на определенных территориях Москвы фиксируются довольно часто. Но все эти явления специалисты объясняют оползнями у Москвы-реки (рис. 1) или землетрясениями за тысячи километров от Москвы в Румынии в зоне Вранча или даже в Охотском море на Камчатке. Рассмотрим первоначально вопрос об оползнях у Москвы-реки.

Ситуация с оползнями наиболее заметна на Воробьевых горах, в Коломенском, в Фили-Кунцево, в Москворечье (микрорайон Сабурово),

около малых рек Коршуниха, Раменка и Сходня. На проблемных участках наблюдаются трещины в грунте, террасы смещенного грунта с наклоненными деревьями (рис. 2), трещины в стенах и фундаментах домов, деформации дорожных покрытий и инженерных коммуникаций. В указанных районах развёрнуты системы мониторинга. Специалисты проводят визуальные обследования и выполняют инструментальные замеры, фиксируются наклоны грунта на разных глубинах и ведется мониторинг подземных вод. Сети мониторинга постоянно обновляются. Цель мониторинга - вовремя заметить начало деформаций, чтобы принять меры: укрепить склон, скорректировать строительство или предупредить жителей.

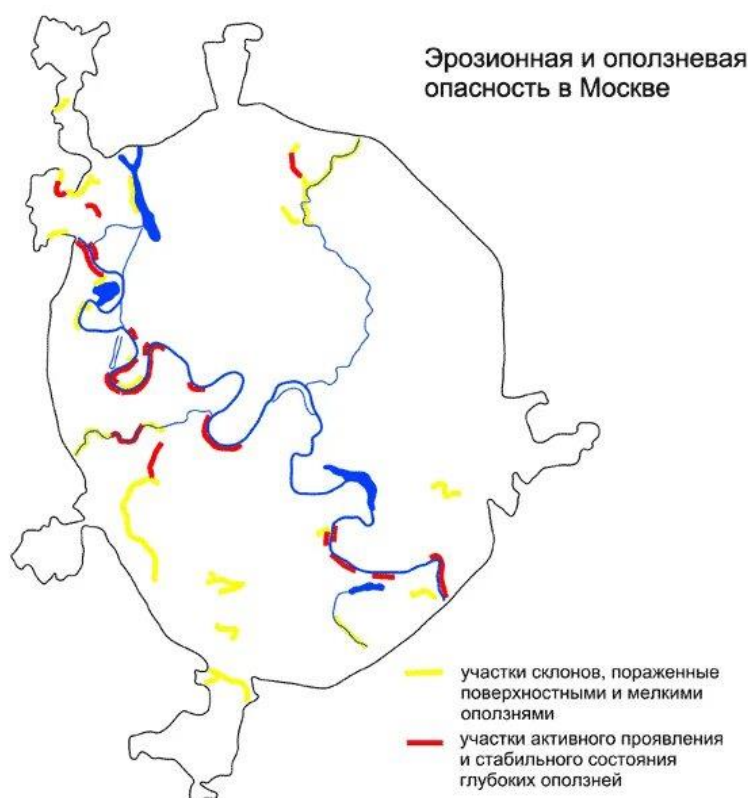


Рис. 1. Схема расположения оползней у рек в Москве



Рис. 2. Оползень грунта и «пьяные» деревья на Воробьевых горах

Обратим внимание на то, что описанные выше последствия оползней точно совпадают с последствиями возможных слабых землетрясений на этих же участках. Что же известно о землетрясениях в Москве? Утверждается, что в самой Москве землетрясения не происходят, а признаки землетрясений (толчки, вибрация и трещины в грунтах) являются следствиями каких-то далеких землетрясений. Опровергнуть это утверждение сложно, так как в Москве находится всего одна сейсмостанция и мониторинг за землетрясениями не ведется. Однако имеется интереснейший факт - 27 июля 2017 года заместитель директора Института физики Земли РАН сейсмолог Евгений Рогожин в интервью газете «Вечерняя Москва» сообщил следующее: ***«Когда мы работали по Юго-Западному округу, мы расставили там сейсмостанции и держали их около года. За год произошло пять местных землетрясений, они были слабые. Однако и эти слабые толчки могут привести к подвижкам».*** Итак, слабые землетрясения в Москве все-таки наблюдаются. Напомним, что Воробьевы горы с известнейшими оползнями относятся именно к Юго-Западному округу Москвы. Слабое землетрясение – это образование трещины в грунте с размерами в несколько сот метров (в длину и глубину). Вероятно, Москва-река существует не одну сотню тысяч лет. Умножим этот срок на пять и получим очень внушительную цифру количества макротрещин в грунтах на Воробьевых горах. Очевидно, что такого количества макротрещин достаточно для нескольких сильных землетрясений на Воробьевых горах. Только сведения об этих землетрясениях до нас не сохранились. Даже после 2017 года, когда сеть сейсмостанций почему-то ликвидировали, Москва-река могла сформировать на Воробьевых горах несколько десятков макротрещин, что не внушает оптимизма.

А теперь давайте разбираться со «странными» землетрясениями в Москве, сведения о которых имеются. Начнем с отголосков землетрясения, якобы дошедших до Москвы 28 декабря 1945 года из Австралии. Землетрясение магнитудой 7,8 произошло на глубине 85 км. Расстояние от Москвы до Австралии составляет около 14 500 км. При средней скорости распространения сейсмической волны 5 км/сек, на покрытие такого расстояния требовалось около 50 минут. При этом сведений о последствиях указанного землетрясения на участках движения волны нет. Похоже, что произошло слабое землетрясение в самой Москве, случайно совпавшее по времени с землетрясением в Австралии. Об отголосках землетрясений, происходящих в Румынии в зоне Вранча и докатившихся до Москвы, сообщалось ещё в летописи 1445 года. Следующее упоминание относится к октябрю 1802 года. Толчки ощущались не только в Москве, но и в Санкт-Петербурге. Подобное происходило в столице и в ноябре 1940 . Каждый раз причина была одинаковая - сейсмическая активность на территории современной Румынии. Отголоски землетрясения в Румынии в марте 1977 года считаются для Москвы самыми масштабными. Пострадал целый ряд зданий (рис. 3). По официальным данным интенсивность отголосков румынского землетрясения в Москве составила 3-4 балла, а для верхних этажей зданий этот показатель достигал 5 баллов. Многоэтажные дома даже качались. Возникает закономерный вопрос – а были ли это отголоски румынских землетрясений или происходили землетрясения в самой Москве, инициированные землетрясениями в зоне Вранча?



Рис. 3. Последствия отголосков румынского землетрясения марта 1977 года в Москве

24 мая 2013 года произошло сильное землетрясение в Охотском море у западного побережья полуострова Камчатка. Магнитуда землетрясения составляла 8,3, гипоцентр землетрясения находился на глубине около 623 км. Из-за большой глубины очага землетрясение ощущалось почти на всей территории России - в Нижнем Новгороде, Новосибирске, Красноярске, Иркутске, в Хабаровске. При расстоянии от Москвы до Камчатки около 6770 км отголоски землетрясения докатились и до столицы. Удивительно то, что интенсивность отголосков землетрясения в Москве составляла около 2 баллов, в то же время даже непосредственно на Камчатке интенсивность землетрясения оценивалась в 5 баллов. И опять появляется подозрение на слабое землетрясение в самой Москве, которое могло быть инициировано землетрясением на Камчатке.

Объяснение «странным» землетрясениям в Москве может быть следующим. Сейсмологами установлено, что сильное землетрясение может спровоцировать другое землетрясение за тысячи километров от эпицентра. Все дело в сейсмических волнах. Когда происходит мощное землетрясение,

оно порождает сейсмические волны. Эти волны могут проходить через уже подготовленные к землетрясениям зоны в Москве (рис. 1). Проходя через такой «созревающий» участок, сейсмическая волна способна спровоцировать слабое или более сильное землетрясение.

Ситуация с сейсмической активностью в Москве совсем не выглядит успокаивающей. И в Москве необходимо иметь не одну сейсмостанцию, а по крайней мере, десяток. И вести непрерывный мониторинг сейсмической ситуации. Только тогда станет понятна причина оползней, толчков и образования трещин на целом ряде участков у Москвы-реки (рис. 1).

В заключение несколько мыслей о древних землетрясениях в Москве. На рис. 4 приводится схема древних тектонических разломов в Московском регионе, а на рис. 5 – карта существующих торфяников. Торфяники образуются на месте древних болот, которые, в свою очередь, образовались на месте еще более древних крупных водоемов. Крупные водоемы способны

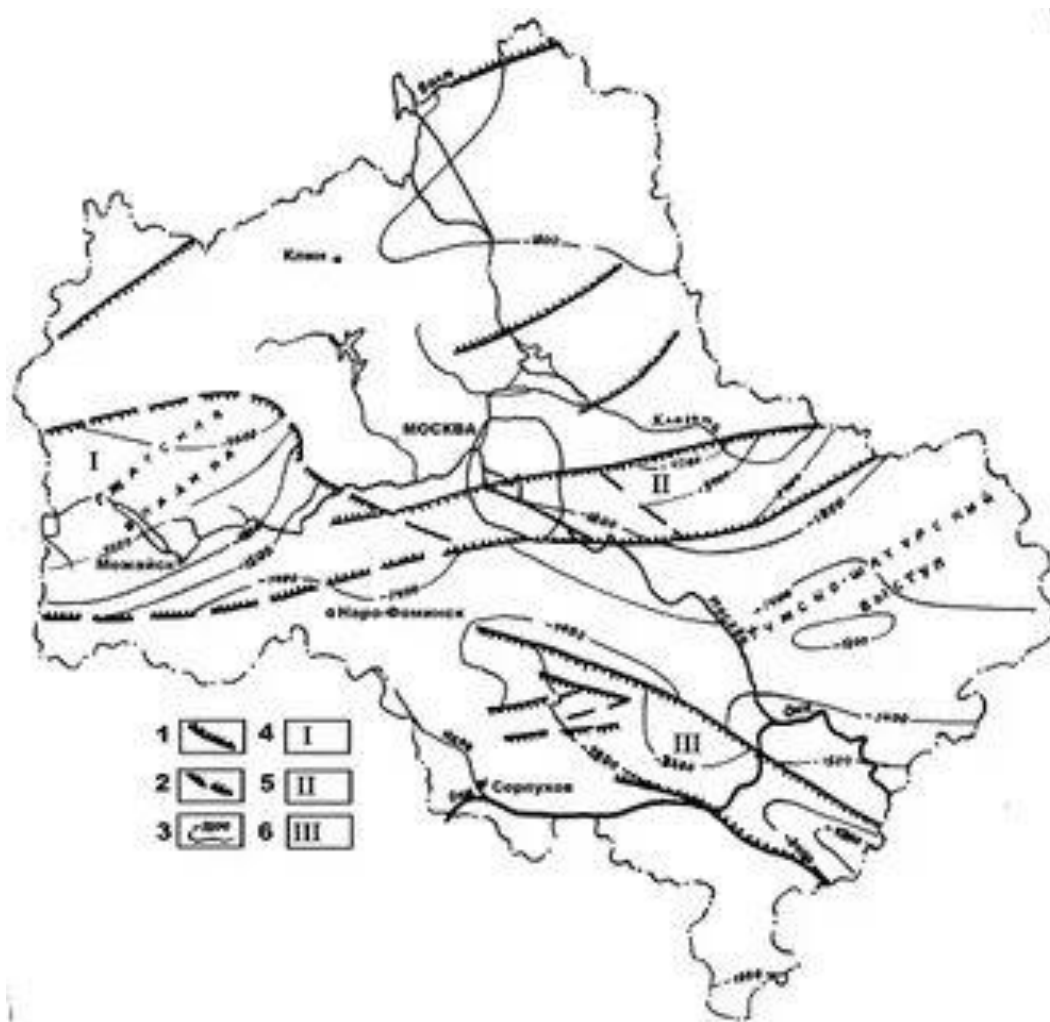


Рис. 4. Схема тектонических разломов Московского региона. Разломы кристаллического фундамента: 1 - установленные, 2 - предполагаемые ; 3 - изогипсы поверхности фундамента, м; Впадины фундамента: 4 - Гжатская, 5 - Подмосковная, 6 - Пачелмская

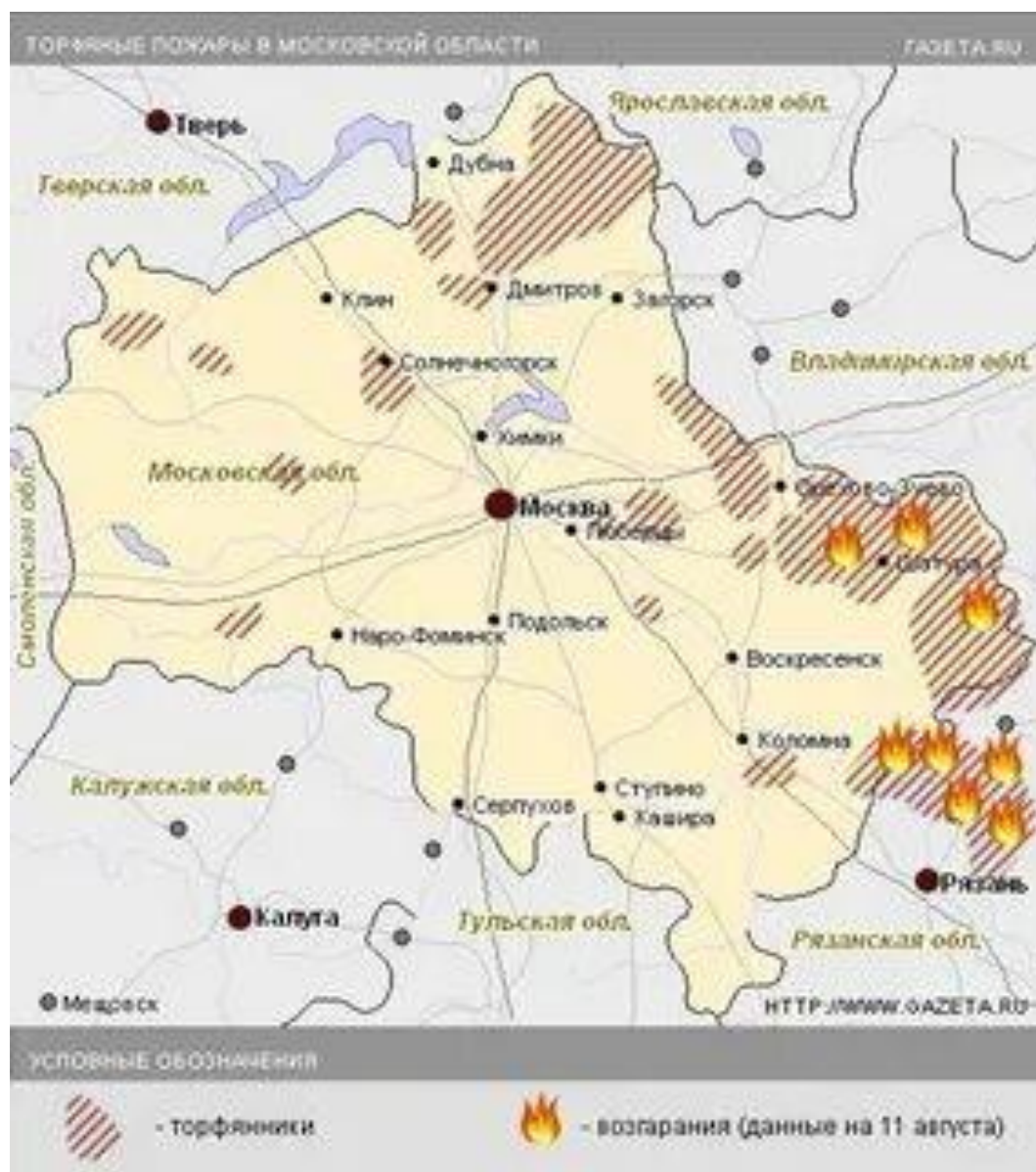


Рис. 5. Карта торфяников Московского региона

инициировать землетрясения (или образование трещин в породах) на прилегающих территориях, что с течением времени приводит к образованию тектонических разломов. Тектонические разломы, как правило, перпендикулярны направлению орбиты Луны (рис. 6) или направлены к ней под некоторым углом. Поэтому тектонические разломы юго-западного направления на рис. 4 образовались от древних водоемов, которые существовали на месте нынешних торфяников. Тектонические разломы,



Рис. 6. Орбиты Земли и Луны

идущие с запада на восток, являются еще более древними. Один из таких разломов проходит по центру Москвы рядом с Кремлем. Вероятно, эти разломы образовались более 250 млн. лет назад, когда ось вращения Земли лежала в плоскости эклиптики, то есть экватор находился под прямым углом к нынешнему экватору. Прежних древних водоемов уже не существует, но инициировать новые землетрясения в Москве может Москва-река, русло которой (рис. 7) местами проходит по одному из тектонических разломов.



Рис. 7. Москва-река в Московском регионе

В указанном ранее интервью газете «Вечерняя Москва» в 2017 году заместитель директора Института физики Земли РАН сейсмолог Евгений Рогожин делает следующее заключение: ***«Москва стремительно застраивается. Осваивается и подземное пространство. Однако мы почти ничего не знаем о подземном строении Москвы. Нам нужно знать, где таятся опасности, где могут быть усиления колебаний, где находятся потоки водорода. Сейчас назрела необходимость нового масштабного исследования».*** С тех пор прошло уже почти десять лет ...