

## ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 1956 ГОДА В ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. А. Максимович

Землетрясения в Пермской области известны давно (Г. А. Максимович, 1943). Наиболее раннее, о котором сохранились сведения, произошло 23 мая 1798 г. в 4 часа 30 мин. в г. Перми и было направлено с севера на юг. Продолжалось оно несколько секунд и особенно чувствовалось в каменных зданиях. «В соборной церкви качались паникадила, тряслись связи и был слышен какой-то гул (глухой шум). В домах колебались стены и мебель и трещали окна». Землетрясение охватило область, простирающуюся через Верхотурский и Осинский, а на юго-восток через Пермский, Кунгурский и Екатеринбургский уезды.

В 1847 г. 27 апреля в первом часу пополудни на Кыновском заводе было землетрясение, «так что жители этого завода тряслись и был большой испуг».

В 1887 г. 30 августа в 12 ч. 30 мин. в с. Частинском на р. Каме произошло колебание почвы, вызванное толчком. Сила его была настолько велика, что стекла в рамах звенели и в деревянных непрочных зданиях колебались стены. Землетрясение было вызвано падением Оханского (Таборского) метеорита.

В 1902 г. 12 сентября в 19 ч. 18 мин. было землетрясение в некоторых пунктах по рекам Каме и Чусовой. В Серебрянской волости – подземный гул, дребезжание посуды и дрожание стекол. Это же наблюдалось в дд. Кедровке и Луковке. На Ослянской пристани колебаний земли не было замечено, но слышен «удар с треском», а также дребезжание окон, ставень и посуды.

В 1914 г. 17 августа в 9 часов на территории Пермской области и в Свердловске (тогда Екатеринбург) были отмечены гул и сильное колебание земли. В Кунгуре было 5 толчков продолжительностью около 1 минуты. В Нижне-Тагильском заводе землетрясение выразилось в легком колебании продолжительностью 0,5 мин. В Красноуфимске, Кургане и Златоусте – волнообразное колебание. С наибольшей силой землетрясение проявилось в Билимбаевском заводе (в 56 км от Свердловска). Здесь попадали дымовые трубы и сильно трещали стены. Это землетрясение зарегистрировано не только русскими, но и заграничными сейсмическими станция. Распространялось оно на большую территорию – от Красновишерска до Троицка и от Кургана до р. Камы.

Всего на протяжении последних 160 лет в Пермской области зафиксировано 24 землетрясения (Г. А. Максимович, 1943). Данные о некоторых из них приведены выше. Землетрясение 1887 г. обусловлено падением метеорита. Большинство остальных, описания которых мы не приводим, относятся к карстовым или провальным. Тектоническими были землетрясения 1798, 1902, 1914 гг. В 1943 г. автор указывал, что происходят они через 50–100 лет.

В 1956 г. 29 июля в 2 часа 3 мин. по местному времени произошло новое землетрясение длительностью 3–4 секунды, которое было отмечено на значительной территории в восточной части Пермской области. Ему и посвящена настоящая заметка.

В распоряжении автора имеются наблюдения очевидцев по г. Перми (данные собраны И. Рябовой), по Пепмско-Сергинскому и Кунгурекому районам (Л. А. Шимановский, 1957) и по Кишертскому, Суксунскому и Лысьвенскому районам (результаты личных опросов). В г. Перми были опрошены жители 9 домов, которые заметили землетрясение.

1. В Мотовилихинском районе на Висиме на ул. Пролетарской, д. 79, жители проснулись от лая собаки. Лай был вызван качанием деревянного палисадника. Ветер отсутствовал.

2. По этой же улице в доме 85, на первом этаже от землетрясения детская кроватка подвинулась по полу, а кровати взрослых только покачнулись. Геоморфологически это IV речная терраса, сложенная вверху суглинками. Грунтовые воды на глубине около 10 метров.

3. В центральном районе города, также на IV террасе, на велосипедном заводе принимавшие пищу рабочие заметили движение тарелок и солонки на столе.

4. В доме № 47 по Комсомольскому проспекту (IV терраса) в квартире 25 на третьем этаже каменного дома жители проснулись от шума, который напоминал проходившую по улице автомашину или тяжелые шаги в соседней комнате. Глубина грунтовых вод 10–11 метров.

5. В этом же районе, на III террасе, в районе Разгуляя, в доме № 12 по ул. Кирова, во втором этаже пол качнулся «как на морском корабле». В шкафу звенела посуда, а на кастрюле, стоявшей на электроплитке, подскочила крышка. На третьем этаже этого же дома сильно качнулась кровать, как при происшедшем вблизи взрыве. В буровых скважинах по ул. Кирова 17 грунтовые воды находятся на глубине около 4 и приурочены к суглинкам.

6. На этой же террасе, но сложенной песком, супесью и суглинками, по ул. Жданова, в деревянном доме № 10, в первом этаже не слышали землетрясения. Жители второго этажа проснулись от сильного толчка. Глубина грунтовых вод около 10 метров.

В Дзержинском районе имеются наблюдения в трех домах.

7. В Железнодорожном поселке, расположенном на сильно размытой III террасе, в северной части переходящей во вторую, которая сложена песком, где грунтовые воды залегают на глубине 2–5 м, землетрясение ощущалось наиболее сильно. Жительница дома № 30 по Шоссейной улице проснулась от дребезжания посуды в шкафу. Хотела включить свет, но не могла нащупать выключатель – дрожали стены.

8. В доме № 12 по ул. Гремячинской готовившиеся ночью к экзаменам заметили, как дом как будто покачнулся и встал на один угол. Книги со стола съехали на пол. Кровать отъехала в сторону.

9. В Шпальной поселке, находящемся на I террасе р. В. Мулянки, сложеннойверху песком, по ул. Шпальной, № 1, жители играли в домино. От толчка кости домино перемешались. Пришлось игру начать сначала. В шкафу задребезжала посуда и открылась дверка. Глубина грунтовых вод 3–4 метра.

Землетрясение произошло ночью, когда большинство жителей города спало. Наблюдали его бодрствующие и проснувшиеся. Приведенные наблюдения хотя и немногочисленные, но, сделанные в разных грунтовых, геоморфологических и гидрогеологических условиях, позволяют показать их роль в сейсмической балльности (см. таблицу).

Изменение сейсмической балльности в зависимости от грунтовых условий и глубины залегания грунтовых вод во время землетрясения 29 июля 1956 г. в г. Перми

Адрес	Терраса	Грунт	Глубина грунтовых вод в м	Балл	
				по ОСТ ВКС 4537	по С. В. Медведю
Пролетарская, д. 79	IV	суглинки	10	4	4
д. 85	IV	»	10	4	4
Велосипедный завод	IV	»	10	4	4
Комсомольск пр., 47–25, III этаж	IV	»	10	3	3
ул. Кирова, 12 II и III этажи	III	суглинки влажные	3,5–4	5	5

Адрес	Терраса	Грунт	Глубина грунтовых вод в м	Балл	
				по ОСТ ВКС 4537	по С. В. Медведю
ул. Жданова, 10 II этаж	III	пески	10	4	3
Шосейная, 30	II	пески	2–5	4	5
Гремячинская, 12	II	пески	4–5	5	6
Шпальная, 1	I Мул.	пески вода	3–4	5	5

Таблица показывает, что в зависимости от характера грунтов, их обводненности, глубины залегания грунтовых вод и этажа зданий балльность землетрясений была разная. С наибольшей силой оно проявилось в домах на II террасе р. Камы и I террасе р. В. Мулянки. Здесь грунты состоят из песка, а грунтовые воды залегают на глубине менее 4 м. И грунты, и

близость подземных вод способствовали приращению балльности. Влажные суглинки на III террасе р. Камы (Кирова, 12) также способствовали этому.

В остальных домах, расположенных по большей части на суглинках, где глубина грунтовых вод была около 10 м, землетрясение было в 4 балла. Здесь, по-видимому, не было приращения за счет явлений, близких к гидравлическому удару (Г. А. Максимович, 1940, 1953; С. В. Медведев, 1952).

Прирост балльности происходит от нижних этажей зданий к верхним. В доме № 10 по ул. Жданова в первом этаже не заметили землетрясения, а во втором проснулись от сильного толчка. В доме № 12 по ул. Кирова колебания в III этаже были больше, чем во втором. В восточной части Русской платформы, кроме наблюдений в г. Перми, имеются наблюдения еще и по другим, более восточным районам.

В районе г. Кунгура и с. Серьга (Л. А. Шимановский, 1957) направление колебаний было с востока на запад, а толчок и колебания ощущались значительно сильнее, чем к северу и востоку. Вероятно, это связано с закарстованностью территории. Известно, что закарстованные известняки, гипсы и ангидриты являются наихудшими основаниями, если землетрясения сопровождаются обрушениями кровли пустот. В 1884 г. в Андалузии специальная комиссия связывала особые разрушения многих селений с обвалами кровли пустот в известняках. При отсутствии таких обвалов пещеры, так же, как и колодцы, предохраняют близлежащие здания от разрушения.

В районе с. Серьги в Андроновской пещере перед входом обрушилась масса гипса весом до 4–5 т. В самой пещере в недоступной части также произошли обвалы, а в подземном озере уровень 30 июля был выше на 30 см, чем до землетрясения (27 июля). Л. А. Шимановский связывает это с изменением поперечного сечения трещин, по которым вода стекает в р. Сылву.

В с. Филипповском, недалеко от Кунгурской ледяной пещеры, по данным И. Рябовой, в одном доме «печь как бы подпрыгнула от пола» и задребезжали стекла в окнах. В другом ветхом деревянном доме сильно тряслись кровати и посуда упала с полки. Грунтовые воды находятся на глубине 5 м.

Землетрясение 5 баллов. Землетрясение ощущалось и в Предуральском краевом прогибе. Оно отмечено в Лысьвенском районе – в д. Ломовка, Матвеевского сельсовета. В с. Усть-Кишерть от толчков вздрагивали деревянные дома, мебель и посуда. В д. Мостовой у въезда в курорт Ключи в доме курорта от толчка упал с тумбочки флакон с духами. В с. Брехово в доме на тракте М. Ф. Черепанова проснулась от того, что задрожала вся изба. Тряслась она, «как будто большая машина проехала по тракту». В другом доме, по другую сторону тракта, К. Ф. Дугова сообщила, что ночью «скотина заревела так, как под ножом», «так же она ревела

во время пожара в конторе». В этом селе землетрясение заметили также В. Н. Рябухина, Н. Другова (на одине) и С. Курганов.

В с. Торговище на р. Сылве строитель МТС заметил, как «дом затряся». В с. Тис в магазине утром нашли на полу катушки ниток, которые ночью попадали с полок (по сведениям бухгалтера Торговижской МТС). Землетрясение отметили и в Красноуфимске Свердловской области.

Приведенные немногочисленные данные по Предуральскому прогибу, собранные летом 1956 г., показывают, что сила землетрясения была 3–4 балла.

Желателен сбор данных о землетрясении 1956 года и в других районах Пермской области.

## ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 1956 ГОДА В ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. А. Максимович

Землетрясения в Пермской области известны давно (Г. А. Максимович, 1943). Наиболее раннее, о котором сохранились сведения, произошло 23 мая 1798 г. в 4 часа 30 мин. в г. Перми и было направлено с севера на юг. Продолжалось оно несколько секунд и особенно чувствовалось в каменных зданиях. «В соборной церкви качались паникадила, тряслись связи и был слышен какой-то гул (глухой шум). В домах колебались стены и мебель и трещали окна». Землетрясение охватило область, простирающуюся через Верхотурский и Осинский, а на юго-восток через Пермский, Кунгурский и Екатеринбургский уезды.

В 1847 г. 27 апреля в первом часу пополудни на Кыновском заводе было землетрясение, «так что жители этого завода тряслись и был большой испуг».

В 1887 г. 30 августа в 12 ч. 30 мин. в с. Частинском на р. Каме произошло колебание почвы, вызванное толчком. Сила его была настолько велика, что стекла в рамах звенели и в деревянных непрочных зданиях колебались стены. Землетрясение было вызвано падением Оханского (Таборского) метеорита.

В 1902 г. 12 сентября в 19 ч. 18 мин. было землетрясение в некоторых пунктах по рекам Каме и Чусовой. В Серебрянской волости — подземный гул, дребезжание посуды и дрожание стекол. Это же наблюдалось в дд. Кедровке и Луковке. На Ослянской пристани колебаний земли не было замечено, но слышен «удар с треском», а также дребезжание окон, ставень и посуды.

В 1914 г. 17 августа в 9 часов на территории Пермской области и в Свердловске (тогда Екатеринбург) были отмечены гул и сильное колебание земли. В Кунгуре было 5 толчков продолжительностью около 1 минуты. В Нижне-Тагильском заводе землетрясение выражалось в легком колебании продолжительностью 0,5 мин. В Красноуфимске, Кургане и Златоусте — волнообразное колебание. С наибольшей силой землетрясение проявилось в Билимбаевском заводе (в 56 км от Свердловска). Здесь попадали дымовые трубы и сильно трещали стены. Это землетрясение зарегистрировано не только русскими, но и заграничными сейсмическими станциями.

Распространялось оно на большую территорию — от Красновишерска до Троицка и от Кургана до р. Камы.

Всего на протяжении последних 160 лет в Пермской области зафиксировано 24 землетрясения (Г. А. Максимович, 1943). Данные о некоторых из них приведены выше. Землетрясение 1887 г. обусловлено падением метеорита. Большинство остальных, описания которых мы не приводим, относятся к Перловым или провальным. Тектоническими были землетрясения 1798, 1902, 1914 гг. В 1943 г. автор указывал, что происходят они через 50—100 лет.

В 1956 г. 29 июля в 2 часа 3 мин. по местному времени произошло новое землетрясение длительностью 3—4 секунды, которое было отмечено на значительной территории в восточной части Пермской области. Ему и посвящена настоящая заметка.

В распоряжении автора имеются наблюдения очевидцев по г. Перми (данные собрания И. Рабовой), по Пермско-Сервисскому и Кунгурскому районам (Л. А. Шамановский, 1957) и по Кишертскому, Суксунскому и Лысьвенскому районам (результаты личных опросов).

В г. Перми были опрошены жители 9 домов, которые заметили землетрясение.

1. В Мотовилихинском районе на Висиме на ул. Пролетарской, д. 79, жители проснулись от лая собаки. Лай был вызван качанием деревянного палисадника. Ветер отсутствовал.

2. По этой же улице в доме 85, на первом этаже от землетрясения детская кроватка подвинулась по полу, а кровати взрослых только покачнулись. Геоморфологически это IV речная терраса, сложенная сверху суглинками. Грунтовые воды на глубине около 10 метров.

3. В центральном районе города, также на IV террасе, на велосипедном заводе принимавшие пищу рабочие заметили движение тарелок и солонок на столе.

4. В доме № 47 по Комсомольскому проспекту (IV терраса) в квартире 25 на третьем этаже каменного дома жители проснулись от шума, который напоминал проходившую по улице автомашину или тяжелые шаги в соседней комнате. Глубина грунтовых вод 10—11 метров.

5. В этом же районе, на III террасе, в районе Разгуляя, в доме № 12 по ул. Кирова, во втором этаже пол качнулся «как на морском корабле». В шкафу звенела посуда, а на кастрюле, стоявшей на электроплитке, подскочила крышка. На третьем этаже этого же дома сильно качнулась кровать, как при произошедшем вблизи взрыве. В буровых скважинах по ул. Кирова 17 грунтовые воды находятся на глубине около 4 м и приурочены к суглинкам.

6. На этой же террасе, но сложенной песком, супесью и суглинками, по ул. Жданова, в деревянном доме № 10, в первом этаже не слышали землетрясения. Жители второго этажа проснулись от сильного толчка. Глубина грунтовых вод около 10 метров.

В Дзержинском районе имеются наблюдения в трех домах.

7. В Железнодорожном поселке, расположенном на сильно размытой III террасе, в северной части переходящей во вторую, которая сложена песком, где грунтовые воды залегают на глубине 2—5 м, землетрясение ощущалось наиболее сильно. Жительница дома № 30 по Шоссейной улице проснулась от дребезжания посуды в шкафу. Хотела включить свет, но не могла нащупать выключатель — дрожали стены.

8. В доме № 12 по ул. Гремячинской готовившиеся ночью к экзаменам заметили, как дом как будто покачнулся и встал на один угол. Книги со стола съехали на пол. Кровать отъехала в сторону.

9. В Шпальной поселке, находящемся на I террасе р. В. Мулянки, сложенной сверху песком, по ул. Шпальной, № 1, жители играли в домино. От толчка кости домино перемешались. Пришлось игру начать сначала. В шкафу задребезжала посуда и открылась дверка. Глубина грунтовых вод 3—4 метра.

Землетрясение произошло ночью, когда большинство жителей города спало. Наблюдали его бодрствующие и проснувшиеся. Приведенные наблюдения хотя и немногочисленные, но, сделанные в разных грунтовых, геоморфологических и гидрогеологических условиях, позволяют показать их роль в сейсмической балльности (см. таблицу).

Наименование сейсмической балльности в зависимости от грунтовых условий и глубины залегания грунтовых вод во время землетрясения 29 июля 1956 г. в г. Перми

Адрес	Терраса	Грунт	Глубина грунтовых вод в м	Б а л л	
				по ОСТ ВКС 4537	по С. В. Медведеву
Пролетарская, д. 79	IV	суглинки	10	4	4
д. 85	IV	»	10	4	4
Велосипедный завод	IV	»	10	4	4
Комсомольск. пр., 47—25, III этаж	IV	»	10	3	3
ул. Кирова, 12, II и III этажи	III	суглинки влажные	3,5—4	5	5



Адрес	Терраса	Грунт	Глубина грунтовых вод в м	Балл	
				по ОСТ ВКС 4537	по С. В. Медведеву
ул. Жданова, 10 II этаж	III	пески	10	4	3
Шоссейная, 30	II	пески	2—5	4	3
Гремячская, 12	II	пески	4—5	5	6
Шпальная, 1	I Мул.	пески вода	3—4	5	5

Таблица показывает, что в зависимости от характера грунтов, их обводненности, глубины залегания грунтовых вод и этажа зданий балльность землетрясений была разная. С наибольшей силой оно проявилось в домах на II террасе р. Камы и I террасе р. В. Мулянки. Здесь грунты состоят из песка, а грунтовые воды залегают на глубине менее 4 м. И грунты, и близость подземных вод способствовали приращению балльности. Влажные суглинки на III террасе р. Камы (Кирова, 12) также способствовали этому.

В остальных домах, расположенных по большей части на суглинках, где глубина грунтовых вод была около 10 м, землетрясение было в 4 балла. Здесь, по-видимому, не было приращения за счет явлений, близких к гидравлическому удару (Г. А. Максимович, 1940, 1953; С. В. Медведев, 1952).

Прирост балльности происходит от нижних этажей зданий к верхним. В доме № 10 по ул. Жданова в первом этаже не заметили землетрясения, а во втором проснулись от сильного толчка. В доме № 12 по ул. Кирова колебания в III этаже были больше, чем во втором.

В восточной части Русской платформы, кроме наблюдений в г. Перми, имеются наблюдения еще и по другим, более восточным районам.

В районе г. Кунгура и с. Серьга (Л. А. Шимановский, 1957) направление колебаний было с востока на запад, а толчок и колебания ощущались значительно сильнее, чем к северу и востоку. Вероятно, это связано с закарстованностью территории. Известно, что закарстованные известняки, гипсы и ангидриты являются наихудшими основаниями, если землетрясения сопровождаются обрушениями кровли пустот. В 1884 г. в Андалузии специальная комиссия связывала особые разрушения многих селений с обвалами кровли пустот в известняках. При отсутствии таких обвалов пещеры, так же, как и колодцы, предохраняют близлежащие здания от разрушения.

В районе с. Серьги в Андроновской пещере перед входом обрушилась масса гипса весом до 4—5 т. В самой пещере в недоступной части также произошли обвалы, а в подземном озере уровень 30 июля был выше на 30 см, чем до землетрясения (27 июля). Л. А. Шимановский связывает это с изменением поперечного сечения трещины, по которым вода стекает в р. Сыльву.

В с. Филипповском, недалеко от Кунтурской ледяной пещеры, по данным И. Рябовой, в одном доме «печь как бы подпрыгнула от пола» и задребезжали стекла в окнах. В другом ветхом деревянном доме сильно тряслись кровати и посуда упала с полки. Грунтовые воды находятся на глубине 5 м. Землетрясение 5 баллов.

Землетрясение ощущалось и в Предуральском красном прогибе. Оно отмечено в Лысьвенском районе — в д. Ломовка, Матвеевского сельсовета. В с. Усть-Кишерть от толчков вздрагивали деревянные дома, мебель и посуда. В д. Мостовой у въезда в курорт Ключи в доме курорта от толчка упал с тумбочки флакон с духами. В с. Брехово в доме на тракте М. Ф. Черепанова проснулась от того, что задрожала вся изба. Тряслась она, «как будто большая машина проехала по тракту». В другом доме, по другую сторону тракта, К. Ф. Дугова сообщила, что ночью «скотина заревела так, как под ножом», «так же она редела во время пожара в конторе». В этом селе землетрясение заметили также В. Н. Рябухина, Н. Другова (на один) и С. Курганов.

В с. Торговище на р. Сыльве строитель МТС заметил, как «дом затрясся». В с. Тис в магазине утром нашли на полу катушки ниток, которые ночью попадали с полок (по сведениям бухгалтера Торговижской МТС). Землетрясение отметили и в Красноуфимске Свердловской области.

Приведенные немногочисленные данные по Предуральскому прогибу, собранные летом 1956 г., показывают, что сила землетрясения была 3—4 балла.

Желателен сбор данных о землетрясении 1956 года и в других районах Пермской области.

#### ЛИТЕРАТУРА

Горшков Г. П. Землетрясения на территории Советского Союза, М., Географизд, 1949.

Землетрясение в т. Молотове, газета «Звезда» ст. 2 августа, № 179 (10783), 1956.

Максимович Г. А. Классификация вулканидов, Доклады АН СССР, т. 29, №№ 8—9, стр. 595—599, 1940.

Максимович Г. А. К характеристике сейсмических явлений в Молотовской области, Известия Всесоюзного географического общества, т. 75, в. 4, стр. 8—15, 1943.