

В. Ф. ПОПКОВ

**МАКРОСЕЙСМИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В РАЙОНЕ  
 ВУЛКАНОВ КЛЮЧЕВСКОЙ И ПЛОСКИЙ ТОЛБАЧИК**

**с 3 июня 1939 г. по 22 июня 1940 г.**

Макросейсмические наблюдения систематически ведутся Камчатской вулканологической станцией Академии Наук СССР с сентября 1935 г.

В табл. 1 указаны населенные пункты, число землетрясений и наивысший балл за период с сентября 1935 г. по июнь 1940 г.

Таблица 1

Наименование населенных пунктов	Число землетрясений с сентября 1935 г. по июнь 1940 г.	Наивысший балл землетрясений
Район Ключевского вулкана . . . . .	5	II—V
Район вулкана Плоский Толбачик . . . . .	4	IV—V
Селение Ключи . . . . .	297	VI—VII
Селение Усть-Камчатск . . . . .	13	III—VII
Шубертовский рыбоконсервный комбинат . . . . .	4	IV
Маяк мыс Камчатский . . . . .	1	} III—V
Селение Кресты . . . . .	2	
Совхоз . . . . .	1	
Рыбозавод . . . . .	1	
Селение Козыревск . . . . .	1	
Селение Харчино . . . . .	2	
Селение Еловка . . . . .	2	
Селение Камаки . . . . .	2	

Ниже приведены более подробные сведения о землетрясениях последнего времени.

3 июня 1939 г. в 3 ч. 00 м. (время везде показано поясное) в с. Ключи был замечен один толчок, последовавший снизу вверх. Продолжительность толчка была не более 1 секунды. В это же время произошло дрожание почвы, которая быстро распространила свою вибрацию на жилые помещения. Лица, находившиеся в покое, заметили дрожание стен деревянного здания. Сила вертикального толчка оценивалась в III балла.

6 июля 1939 г. в 18 ч. 42 мин. 6 сек. в с. Ключи всеми бодрствовавшими замечалось сотрясение в помещении и на открытом воздухе в течение 6—8 сек. Колебания почвы при землетрясении, воспринятые с юга и распространившиеся на север, носили волнообразный характер. Первая волна в 18 ч. 42 мин. 6 сек. сотрясала мелкие и крупные постройки. Вто-

рая—через 3 секунды, т. е. в 18 ч. 42 мин. 9 сек., раскачала здание. Провод на телеграфных столбах вибрировал с большой амплитудой. Песок с потолка осыпался на пол, слышался резкий треск стен и полов деревянного здания. Железные крыши издавали звон. Дымоходные железные трубы скрежетали. Оконные звенья стекол дребезжали. Мебель в комнатах передвигалась на расстояние до одного метра. Жидкость из чайной посуды выплескивалась; посуда сдвигалась по плоскости стола. Свободно стоящие предметы с полок падали на пол. Дети в комнатах падали или отбрасывались в сторону. Двери широко раскрывались. Многие испуганные жители выбегали из домов на улицу. У велосипедистов подвертывался руль, и они падали. Животные вздрагивали и прятались. Пожарная наблюдательная вышка делала наклон по отношению к вертикальной линии до  $7^\circ$ .

Сила землетрясения была оценена в VI—VII баллов.

19 августа 1939 г. в 22 ч. 33 мин. в с. Ключи волнообразное колебание почвы ощущалось в течение 3 секунд только лицами, находившимися в покое. Плавная волна землетрясения была воспринята с юго-юго-востока и распространилась на северо-северо-запад около  $330^\circ$ . В момент землетрясения слышалось слабое потрескивание стен деревянного здания.

Сила землетрясения была определена в III балла.

19 августа 1939 г. в 22 ч. 34 мин. на Шубертовском рыбоконсервном комбинате ощущались два следовавших один за другим толчка. Это землетрясение было замечено всеми бодрствовавшими, спящие проснулись.

В многолюдном помещении — зрительном зале клуба — слышался треск деревянных стен, потолка и пола. Сила толчков установлена в IV балла (по наблюдениям Н. К. Малкова).

27 августа 1939 г. в 15 ч. 15 мин. на Шубертовском рыбоконсервном комбинате ощущалось плавное колебание почвы, замеченное лицами, находившимися в покое. Одновременно с этим сотрясением посыпался песок с потолков и из стен каркасного здания. Это колебание почвы сопровождалось дрожанием дверей, окон и потрескиванием деревянных стен. Произошло раскачивание висящих предметов с незначительной амплитудой колебания.

Сила землетрясения определена в IV балла (по наблюдению Н. К. Малкова).

27 августа 1939 г. в 15 ч. 18 мин. в селении Усть-Камчатске лицами, находившимися в покое, ощущалось в течение нескольких секунд значительное количество толчков в виде частых дрожаний почвы. В момент сотрясения здания послышался резкий треск деревянных стен. Свободно висящие предметы качались. Открывались и закрывались двери. После одного усиленного толчка дверь открылась на 10 см.

Сила толчков оценена в IV—V баллов (по наблюдению В. Довгаленко).

25 сентября 1939 г. в 22 ч. 30 мин. у юго-восточного склона Зиминной сопки произошло землетрясение, длившееся несколько секунд, замеченное людьми, находившимися в движении, в виде частых дрожаний почвы. В баранкосах с отвесных обнажений посыпались камни. Слышался раскатистый гул со стороны вулкана Плоский Толбачик.

Сила землетрясения оценивалась в IV балла.

27 сентября 1939 г. в 15 ч. 30 мин. на восточном склоне Зиминной сопки послышался раскатистый взрыв, воспринятый от вулкана Плоский Толбачик. Одновременно с этим ощущались вертикальные толчки,

следовавшие один за другим через очень короткие промежутки времени. Мощные ледники издавали резкий треск. С отвесных обнажений осыпались обломки горных пород. Это явление наблюдалось в течение 10 секунд.

Сила толчков определялась в V баллов.

16 января 1940 г. в 10 ч. 12 мин. в с. Ключи ощущался в течение одной секунды один горизонтальный толчок только лицами, находившимися в покое. Висящие предметы качались с большой амплитудой. Слышался треск полов. Сила сотрясения земной коры оценивалась в III балла (по наблюдениям Н. П. Дунчевского).

17 января 1940 г. в 1 ч. 15 мин. в с. Ключи ощущалось всеми бодрствовавшими два сильных последовательных толчка с интервалом между толчками в 1 секунду. Эти толчки имели вертикальное направление. Они сопровождались треском стен деревянного здания, с потолков сыпался песок. Посуда издавала звон. Наблюдалось дрожание более тяжелых предметов и мебели. Тесовая внутренняя обивка стен получила трещины. Железные печи скрежетали. По этим данным сила землетрясения определена в V баллов.

26 января 1940 г. в 15 ч. 20 мин, на Шубертовском рыбном комбинате произошло землетрясение (два плавных колебания, непрерывно следовавших одно за другим), замеченное всеми бодрствовавшими на открытом воздухе и более сильно ощущавшееся в домах. Это явление вызвало дрожание стен деревянного здания. С потолка сыпался песок. Висящие предметы качались с большой амплитудой.

Сила колебания почвы определена в IV балла (по наблюдениям Н. К. Малкова).

26 января 1940 г. в 21 ч. 15 мин. на Шубертовском рыбном комбинате одно плавное колебание ощущалось лицами, находившимися в движении, на протяжении нескольких секунд. Во время этого землетрясения наблюдались оползни с оцинкованных крыш здания. Некоторые жители Шубертовского рыбного комбината утверждают, что в ночь на 27 января 1940 г. было замечено еще одно сотрясение, точное время которого не установлено.

Сила землетрясения 26 января оценена в IV балла (по наблюдениям Н. К. Малкова).

20 февраля 1940 г. в 16 ч. 59 мин. в с. Ключи два горизонтальных толчка ощущали бодрствовавшие наблюдатели в течение 2 секунд. Первый толчок, воспринятый с запада и распространившийся на восток, обладал значительной силой. Второй — слабый. Колебались шторы окон и дверей и висящие предметы. Слышался треск стен деревянного здания.

Сила землетрясения определена в III—IV балла.

25 февраля 1940 г. в 21 ч. 23 мин. в с. Ключи произошел подземный вертикальный толчок. Послышался треск полов, стен и потолков. Качались висящие предметы. Звенели окна.

Сила вертикального сотрясения почвы была определена в IV балла.

7 марта 1940 г. в 8 ч. 22 мин. на южном склоне вулкана Плоский Толбачик ощущался вертикальный толчок, сопровождавшийся подземным гулом, в течение 1,5 секунды. Этот толчок ощущался лицами, находившимися в покое. Толчок был настолько силен, что слышался треск ледников и наблюдалось осыпание щебенки.

Сила землетрясения определена в III—IV балла.

30 апреля 1940 г. в 23 ч. 20 мин. в с. Ключи ощущался один вертикальный толчок, после которого мгновенно заколебалась почва. Вос-

принято было несколько коротких волн, направленных с юга на север. Висячая электрическая лампа качалась с небольшой амплитудой в том же направлении. Слышалось легкое потрескивание стен, потолка и полов деревянного здания.

Сила землетрясения была оценена в IV балла.

5 мая 1940 г. в 21 ч. 10 мин. в с. Ключи произошло колебание почвы. Висящие предметы качались с запада на восток. Ощущалось дрожание стен деревянного здания. Осыпался песок с потолка.

Сила землетрясения определена в III—IV балла.

5 мая 1940 г. в 21 ч. 12 мин. в с. Ключи ощущалось всеми бодрствовавшими несколько коротких волн колеблющейся почвы. Висящие предметы качались с малой амплитудой к востоку. Лица, находившиеся в спокойном состоянии, ощущали несколько колебаний (3—4). Приглушенно потрескивали стены деревянного здания. Оконные стекла издавали звон. Слышался скрежет печных железных труб.

Сила землетрясения выразилась в IV балла.

6 мая 1940 г. в 16 ч. 00 мин. в с. Ключи возник незначительной резкости подземный шум, после которого последовало обрушение грунта, сложенного из песка и пепла.

Провал имел диаметр 3 м 40 см, глубина — 3 м 10 см. На дне колодецеобразного углубления появилась вода. С бурлящим напором вода быстро заполнила всю образовавшуюся яму. Непрерывная подача грунтовых вод продолжалась в течение 4 минут. Вода, заполнявшая до краев яму, стала убывать и через 3.5 минуты вся ушла в грунт.

Сила землетрясения определена в V баллов (по наблюдениям Бурмакиной).

18 мая 1940 г. в 18 ч. 00 мин. в с. Ключи послышался подземный гул, сопровождавшийся обвалом грунта. На незначительном расстоянии от этого провала ощущалось землетрясение в виде дрожания почвы. Глубина провала измерялась в 4 м, а размеры его — 7 м 90 см X 8 м 70 см.

Сила землетрясения оценена в IV балла.

22 июня 1940 г. в 23 ч. 15 мин. в с. Усть-Камчатске произошло землетрясение. Воспринято было два вертикальных толчка. Первый толчок был ощутим со слабым колебанием почвы. Через несколько секунд второй вертикальный толчок накатил волну, которую ощущали все бодрствовавшие. Послышался треск стен здания, полов и потолка. Звенели стекла в оконных рамах. Передвигалась с места мебель и другие свободно стоящие предметы на полу. Висячие лампы раскачивались.

Сила землетрясения оценена в V баллов (по наблюдениям В. Викторова).

25, 27 сентября 1939 г., 20, 25 февраля и 7 марта 1940 г. эпицентр землетрясения находился, повидимому, под вулканом Плоский Толбачик.

19, 27 августа 1939 г. и 6 и 18 мая 1940 г., вероятно, происходили тектонические землетрясения, так как 19 и 27 августа 1939 г. сотрясением были охвачены не только с. Ключи, но и Усть-Камчатск, и Шубертовский рыбоконсервный комбинат.

Что же касается очагов остальных землетрясений, то они, повидимому, находились под Ключевским вулканом или под его побочными центрами извержения.