

1911.

БЮЛЛЕТЕНЬ
ПОСТОЯННОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕЙСМИЧЕСКОЙ
КОМИССИИ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

подъ редакцію П. М. Никифорова.



BULLETIN

DE LA

COMMISSION CENTRALE SISMIQUE PERMANENTE

RÉDIGÉ PAR

M-r P. Nikiforov.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1912. ST.-PÉTERSBOURG.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Сентябрь 1912 г. Непрерывный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ*.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.
Вас. Остр., 9 лин., № 12.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящій выпускъ бюллетеня Постоянной Центральной Сейсмической Комиссіи за 1911 годъ существенно отличается отъ прежнихъ выпусковъ того-же изданія, содержавшихъ въ себѣ данныя, добытыя русской сейсмической сѣтью за предшествующіе годы.

Прежде всего слѣдуетъ отмѣтить примѣненіе современнаго способа расчлененія сейсмограммы на фазы *P*, *S* и *L*, соответствующія вступленію продольныхъ, поперечныхъ и поверхностныхъ волнъ упругости. Блестящіе успѣхи новѣйшей сейсмометріи, достигнутые благодаря примѣненію точныхъ физическихъ методовъ изслѣдованія, вывели науку изъ сферы статистическихъ сопоставленій на путь строгой теоріи, основаніемъ для которой служить сравнительное изученіе истиннаго движенія частицъ земной поверхности въ различныхъ пунктахъ наблюденія.

Этотъ прогрессъ науки побудилъ Сейсмическую Комиссію отказаться отъ прежней схемы бюллетеня, сводившейся въ сущности лишь къ описанію геометрическихъ свойствъ каждой отдѣльной сейсмограммы, къ указанію моментовъ усиленія и ослабленія колебаній *на сейсмограммѣ*, моментовъ и амплитудъ максимумовъ *на сейсмограммѣ* же.

Классическія изслѣдованія князя Б. Б. Голицына по теоріи движенія сейсмографовъ, провѣренныя имъ на опытахъ съ искусственной платформою, показали, насколько искажается запись землетрясенія наложеніемъ собственнаго движенія сейсмографа, въ особенности не снабженнаго искусственнымъ затуханіемъ, и къ какимъ ошибочнымъ заключеніямъ можно прійти, если непосредственно по внѣшнему виду сейсмограммы судить о характерѣ движенія земной поверхности.

Само собой разумѣется, что и принятая нынѣ схема, которая ограничивается указаніемъ *моментовъ P, S и L*, далека отъ совершенства и не отвѣчаетъ всѣмъ требованіямъ быстро развивающейся науки. Отсутствіе

амплитудъ истиннаго перемѣщенія частицы земной поверхности исключаетъ возможность использовать бюллетень для рѣшенія многообразныхъ вопросовъ, связанныхъ съ понятіемъ объ энергіи сейсмическихъ колебаній; но все же и въ настоящемъ видѣ бюллетень даетъ новый матеріалъ для болѣе полнаго познанія законовъ распространенія упругихъ колебаній въ тѣлѣ и на поверхности земли, для опредѣленія формы траекторіи сейсмическаго луча, для опредѣленія скоростей распространенія сейсмическихъ волнъ въ зависимости отъ глубины залеганія элемента луча и вообще для освѣщенія всѣхъ тѣхъ вопросовъ, рѣшеніе которыхъ основано на годографѣ сейсмическихъ волнъ.

Вторая реформа, проведенная въ настоящемъ бюллетенѣ, касается опросныхъ и телеграфныхъ свѣдѣній о землетрясеніяхъ, имѣвшихъ мѣсто въ предѣлахъ Россійской Имперіи.

Большое значеніе этихъ свѣдѣній для опредѣленія момента начала землетрясенія, для отысканія географическихъ координатъ эпицентра, для построенія изосействъ и отграниченія плейстосейстовой области побудило Сейсмическую Комиссію подвергать поступающіе съ мѣстъ матеріалы предварительной критической обработкѣ и публиковать ихъ во второй части бюллетеня въ связи съ краткими свѣдѣніями о геологической структурѣ мѣстности.

Такимъ образомъ, настоящій бюллетень распадается на двѣ части:
часть I-ая — инструментальныя данныя русской сейсмической сѣти и
часть II-ая — опросныя и телеграфныя свѣдѣнія о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ, имѣвшихъ мѣсто въ предѣлахъ Россійской Имперіи.

ВВЕДЕНИЕ.

§ 1. Русская сейсмическая сеть въ 1911 году.

Въ 1911 году функционировали слѣдующія сейсмическія станціи:

- 1) Центральная сейсмическая станція въ Пулковѣ,
- 2) 5 станцій 1-го разряда и
- 3) 6 станцій 2-го разряда.

Ниже приводятся данныя о приборахъ, установленныхъ на всѣхъ 12 станціяхъ, а также географическія координаты этихъ послѣднихъ.

Центральная сейсмическая станція въ Пулковѣ.

$$\varphi = 59^{\circ} 46' 19'' N; \lambda = 30^{\circ} 19' 40'' E \text{ (отъ Гр.)}$$

Втеченіе 1911 года Центральная станція помѣщалась въ подвалахъ главнаго зданія Астрономической Обсерваторіи въ Пулковѣ и была снабжена слѣдующими приборами:

3 аперіодическихъ горизонтальныхъ маятника и 1 аперіодическій вертикальный сейсмографъ съ магнитнымъ затуханіемъ и гальванометрической регистраціей, системы князя Б. Б. Голицына¹⁾.

Кромѣ названныхъ приборовъ функционировалъ также тяжелый горизонтальный маятникъ (масса $M = 110$ килогр.) со слабымъ магнитнымъ затуханіемъ ($v = ca 4,5$) и механической регистраціей, системы

¹⁾ См. «Fürst B. Galitzin. Ueber ein neues aperiodisches Horizontalpendel mit galvanometrischer Fernregistrierung». Изв. И. Ц. С. Комисси. Т. IV, вып. 1, pp. 30—160. «Fürst B. Galitzin. Ueber einen neuen Seismographen für die Vertikalkomponente der Bodenbewegung». L. c. Т. IV, вып. 2, pp. 1—34.

кн. Б. Б. Голицына¹⁾. Записями послѣдняго прибора пользовались для вычисления смѣщеній почвы въ тѣхъ случаяхъ, когда сейсмографы для гальванометрической регистраціи оказывались слишкомъ чувствительными и вершины максимумовъ выходили за предѣлы сейсмограммы.

Длина минуты на регистрирующихъ аппаратахъ, $m = 30$ мм.

Дѣятельностью Центральной станціи со дня ея основанія (въ концѣ 1906 года) руководить академикъ кн. Б. Б. Голицынъ, ближайшее же завѣдываніе станціей вѣрено И. И. Вилипу.

Станціи 1-го разряда.

Баку.

$\varphi = 40^{\circ} 23' N$; $\lambda = 49^{\circ} 54' E$ (отъ Гр.).

Эта станція содержится на средства т-ва бр. Нобель и помѣщается въ специально для нея сооруженномъ павильонѣ.

За промежутокъ времени съ 15-го іюня до 22-го октября наблюденія были прерваны вслѣдствіе переустройства помѣщенія и работъ по установкѣ новыхъ аперіодическихъ сейсмографовъ системы кн. Б. Б. Голицына.

Приборы:

Съ 1-го января до 15-го іюня — 2 легкихъ горизонтальныхъ маятника Цельнера-Репсольда съ оптической регистраціей ($m = 3$ мм.).

Съ 22-го октября — 2 аперіодическихъ горизонтальныхъ маятника съ магнитнымъ затуханіемъ и гальванометрической регистраціей, системы кн. Б. Б. Голицына ($m = 30$ мм.).

Для повѣрки часовъ ежедневно передается по телеграфу время изъ Тифлисской Обсерваторіи.

Наблюдатель — Э. Ренгольмъ (окончилъ Гельсингфорскій Университетъ по физ.-мат. фак.).

Иркутскъ.

$\varphi = 52^{\circ} 16' N$; $\lambda = 104^{\circ} 19' E$ (отъ Гр.).

Приборы помѣщаются въ специально построенномъ полуподземномъ павильонѣ при мѣстной Магнитно-метеорологической Обсерваторіи.

¹⁾ См. «Fürst B. Galitzin. Ueber ein neues schweres Horizontalpendel mit mechanischer Registrierung für seismische Stationen zweiten Ranges». L. c. T. III, вып. 3, pp. 1—76.

Съ 27-го марта до 20-го апрѣля наблюденія были прерваны, вслѣдствіе переустройства помѣщенія.

Приборы:

2 легкихъ гориз. маятника Цельнера-Ренсольда съ оптической регистраціей,

2 тяжелыхъ горизонтальныхъ маятника со слабымъ магнитнымъ затуханіемъ и механической регистраціей, системы кн. Б. Б. Голицына,

2 горизонтальныхъ маятника Омори-Боша и

1 горизонтальный маятникъ Мильна съ оптической регистраціей ($m = 4$ мм.).

Наблюденія производились подъ общимъ руководствомъ директора Обсерваторіи А. В. Вознесенскаго до 1-го ноября служебнымъ персоналомъ Обсерваторіи, съ 1-го же ноября — М. Я. Миняковскимъ (оконч. С.-Петербургскій Университетъ по физ.-матем. фак.).

Мактевка.

$$\varphi = 48^{\circ} 02' N; \lambda = 37^{\circ} 59' E \text{ (отъ Гр.)}$$

Станція содержится на средства Совѣта Съѣзда горнопромышленниковъ юга Россіи и помѣщается въ двухъ специально для нея сооруженныхъ павильонахъ.

Дѣятельность станціи началась 12-го мая, но вслѣдствіе неисправнаго дѣйствія мѣстной электрической станціи, поставившей энергію для освѣщенія гальванометровъ, регистрація часто прерывалась до тѣхъ поръ, пока не перешли къ ацетиленовому освѣщенію.

Приборы:

2 аперіодическихъ горизонтальныхъ маятника съ магнитнымъ затуханіемъ и гальванометрической регистраціей, системы кн. Б. Б. Голицына ($m = 30$ мм.).

Опредѣленіе времени производится при помощи малаго пассажнаго инструмента.

Завѣдываніе станціей ввѣрено горному инженеру Д. Г. Левицкому.

Ташкентъ.

$$\varphi = 41^{\circ} 19' 5 N; \lambda = 69^{\circ} 17' 7 E \text{ (отъ Гр.)}$$

Станція помѣщается въ специально для нея сооруженномъ павильонѣ при мѣстной Астрономической Обсерваторіи.

Вслѣдствіе переустройства помѣщенія были сняты функционировавшіе ранѣе легкіе маятники Цельпера-Репсольда и Мильна съ оптической регистраціей.

Приборы:

2 горизонтальныхъ маятника Омори-Боша съ механической регистраціей ($m = 15$ мм.).

Наблюденія производились до 1-го ноября завѣдывающимъ Туркестанскими метеорологическими станціями Я. П. Гульдяевымъ, съ 1-го же ноября — Г. В. Поповымъ (просл. курсъ С.-Петербургскаго Университета по физ.-матем. фак.).

Тифлисъ.

$\varphi = 41^{\circ} 48' 08'' N$; $\lambda = 44^{\circ} 47' 41'' E$ (отъ Гр.).

Станція помѣщается въ подвалахъ мѣстной Физической Обсерваторіи.

Приборы:

Тройной горизонтальный маятникъ Реберъ-Элерта съ оптической регистраціей ($M = 75$ гр., $m = 2$ мм.),

2 горизонтальныхъ маятника Цельпера ($M = 14$ кгр. и 40 кгр., $m = 15$ мм.),

1 вертикальный маятникъ Канкани и

2 тяжелыхъ горизонтальныхъ маятника со слабымъ магнитнымъ затуханіемъ и механической регистраціей, системы кв. Б. Б. Голицына ($M = 110$ кгр.).

Наблюденія производились подъ общимъ руководствомъ директора Обсерваторіи С. В. Гласека до 1-го ноября старшимъ наблюдателемъ Обсерваторіи П. Э. Штеллигомъ, съ 1-го же ноября — С. А. Бѣляевымъ (оконч. Московскій Универс. по физ.-мат. фак.).

Станціи 2-го разряда.

Кавказская сътъ.

Баласаны.

$\varphi = 40^{\circ} 27' N$; $\lambda = 49^{\circ} 55' E$ (отъ Гр.).

Станція, устроенная и содержимая на средства т-ва бр. Нобель, помѣщается на промыслахъ товарищества въ особо устроенномъ подвальномъ помѣщеніи.

Приборы:

2 легкихъ горизонтальныхъ маятника Цельнера-Ренсольда съ оптической регистраціей.

Обработка наблюденій производилась Э. Ренгольмомъ.

Боржомъ.

$\varphi = 41^{\circ} 51' N$; $\lambda = 43^{\circ} 23,1' E$ (отъ Гр.).

Приборы:

2 горизонтальныхъ маятника Омори-Боша съ механической регистраціей ($m = 15$ мм.).

Наблюденія производилъ А. Е. Лозовой.

Нитигорскъ.

$\varphi = 44^{\circ} 03' N$; $\lambda = 43^{\circ} 05' E$ (отъ Гр.).

Приборы:

2 горизонтальныхъ маятника Цельнера со слабымъ магнитнымъ затуханіемъ и механической регистраціей ($m = 15$ мм.).

Наблюденія производилъ инженеръ Э. Э. Карстенсъ.

Для опредѣленія поправокъ часовъ на всѣ станціи Кавказской сѣти передавалось ежедневно по телеграфу время изъ Тифлисской Обсерваторіи.

Прибайкальская сѣть.

Кабанскъ.

$\varphi = 52^{\circ} 03' N$; $\lambda = 106^{\circ} 37' E$ (отъ Гр.).

Приборы:

2 горизонтальныхъ маятника Омори-Боша съ механической регистраціей ($m = 15$ мм.).

Наблюденія производилъ Н. А. Красильниковъ.

Маритуй.

$\varphi = 51^{\circ} 45,8' N$; $\lambda = 104^{\circ} 06,8' E$ (отъ Гр.).

Приборы:

малый астатическій маятникъ Вихерта съ механической регистраціей ($m = 10$ мм.).

Наблюденія производилъ Д. Д. Шубертъ.

Определение времени на станциях въ Кабалскѣ и Маритутѣ производилось при помощи солнечнаго кольца.

Кромѣ перечисленныхъ 5 станцій 2-го разряда, въ вѣдѣніи Сейсмической Комиссіи находится еще станція въ Екатеринбургѣ.

Екатеринбургъ.

$\varphi = 56^{\circ} 50' N$; $\lambda = 60^{\circ} 38' E$ (отъ Гр.).

Приборы:

2 маятника Цельнера съ механической регистраціей ($m = 15$ мм.).

Наблюденія производились подъ руководствомъ помощника директора Екатеринбургской Магнитно-метеорологической Обсерваторіи П. К. Мюллера.

§ 2. Часть I-ая бюллетеня — инструментальныя данныя.

Въ первой части бюллетеня приводятся слѣдующія данныя.

Въ столбцѣ 1-омъ — №№ землетрясеній, расположенныхъ въ хронологическомъ порядкѣ.

Въ столбцѣ 2-омъ — дата по новому стилю.

Въ столбцѣ 3-емъ — названія станцій, расположенныхъ въ порядкѣ нарастанія эпицентральныхъ разстояній; при этомъ необходимо отмѣтить, что для каждаго отдѣльнаго землетрясенія приводятся данныя лишь тѣхъ сейсмическихъ станцій, по сейсмограммамъ которыхъ можно съ достовѣрностью указать начало хотя бы одной изъ фазъ P , S и L .

Въ столбцѣ 4-мъ — эпицентральныя разстоянія Δ въ километрахъ, определенныя по разностямъ $S - P$ при помощи таблицы д-ра Zeissig'a, напечатанной на стр. XXIII и XXIV введенія.

Въ столбцѣ 5-мъ — моментъ наступленія первой предварительной фазы: P .

Въ столбцѣ 6-мъ — моментъ наступленія второй предварительной фазы: S .

Въ столбцѣ 7-мъ — моментъ наступленія длинныхъ волнъ: L .

Моменты P , S и L даны по среднему гринвичскому времени отъ 0 ч. до 24 ч., начиная счетъ времени отъ полуночи.

Въ столбцѣ 8-мъ — разность моментовъ S и P : $S - P$, по которой и определены эпицентральныя разстоянія въ столбцѣ 4-мъ.

Въ столбцѣ 9-мъ, для примѣчаній, указывается, по какому прибору определены фазы землетрясенія.

Помимо перечисленныхъ данныхъ приведены также *географическія координаты эпицентровъ* для нѣкоторыхъ землетрясеній, вычисленные по способу кн. Б. Б. Голицына, на основаніи записей Центральной сейсмической станціи въ Пулковѣ¹⁾.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда характеръ перваго толчка въ первой предварительной фазѣ допускалъ таковыя вычисленія, соответственные результаты приведены въ столбцѣ для примѣчаній противъ Пулковской станціи.

Такимъ образомъ, въ бюллетенѣ не приводятся данныя о моментахъ наступленія и величинахъ максимумовъ смѣщенія почвы, такъ какъ при пользованіи сейсмографами безъ искусственнаго затуханія вычисленіе названныхъ элементовъ землетрясенія представляется весьма сложной аналитической задачей, о рѣшеніи которой примѣнительно къ каждому относительному максимуму на каждой сейсмограммѣ, конечно, не можетъ быть и рѣчи. Приводить же моменты и амплитуды, снятые непосредственно съ сейсмограммы, не имѣло смысла, въ виду ихъ несравнимости для одного и того же максимума отъ различныхъ приборовъ и для послѣдовательныхъ максимумовъ отъ одного и того же прибора²⁾.

Въ настоящее время близится къ концу полная реорганизація русской сейсмической сѣти, причемъ не только увеличивается число сейсмическихъ станцій, но на всѣхъ станціяхъ будутъ установлены приборы съ магнитнымъ затуханіемъ, по записямъ которыхъ возможно будетъ вычисленіе истинныхъ моментовъ и амплитудъ смѣщенія частицы земной поверхности. На всѣхъ станціяхъ 1-го разряда устанавливаются аперіодическіе сейсмографы съ гальванометрической регистраціей, системы кн. Б. Б. Голицына; на станціяхъ же 2-го разряда — тяжелые сейсмографы со слабымъ магнитнымъ затуханіемъ ($\nu = 4-5$) и механической регистраціей, системы кн. Б. Б. Голицына.

Втеченіе же 1911 г. лишь Центральная сейсмическая станція въ Пулковѣ была снабжена аперіодическими сейсмографами системы кн. Б. Б. Голицына и съ 12-го мая приведены въ дѣйствіе подобные же приборы на станціи въ Макѣевкѣ, а съ 22 октября — на станціи въ Баку. Въ Иркутскѣ и Тифлисѣ имѣлись тяжелые горизонтальные маятники, системы кн. Б. Б. Голицына, въ Пятигорскѣ Цельнеровскіе маятники со слабымъ магнитнымъ затуханіемъ и въ Маритуѣ астатическій маятникъ Вихерта съ воздушнымъ затуханіемъ для механической регистраціи. Всѣ прочія станціи

¹⁾ См. «Fürst B. Galitzin. Bestimmung der Lage des Epicentrums eines Bebens aus den Angaben einer einzelnen seismischen Station». Изв. Имп. Ак. Н. 1911 г. pp. 941—957.

²⁾ Относящіяся сюда подробности см. въ сочиненіяхъ кн. Б. Б. Голицына: «Zur Methodik der seismometrischen Beobachtungen». Изв. И. И. С. К. Т. I, вып. 3, p. 15 и p. 56. «Лекціи по сейсмометріи». СПб. 1912, pp. 315—331.

не имѣли приборовъ съ затуханіемъ и потому не представлялось возможнымъ опредѣлить по ихъ записямъ истинные моменты и величины максимумовъ смѣщенія частицы земной поверхности. Что же касается результатовъ обработки пулковскихъ сейсмограммъ, то таковыя будутъ опубликованы въ видѣ отдѣльнаго изданія.

Отсутствіе приборовъ съ затуханіемъ на большинствѣ русскихъ сейсмическихъ станцій въ значительной степени затрудняло точное опредѣленіе S и L , которыя ступеньвались собственнымъ движеніемъ прибора и въ подобныхъ случаяхъ соответственныя фазы не приводятся въ бюллетенѣ.

Неблагопріятно отражалось на дѣлѣ также отсутствіе на всѣхъ станціяхъ, за исключеніемъ Пулковской, вертикальныхъ сейсмографовъ, весьма полезныхъ для опредѣленія P при удаленныхъ сейсмическихъ возмущеніяхъ.

Для станцій въ Кабанскѣ и Маритуѣ не вполнѣ надежны поправки часовъ, опредѣлявшіяся по солнечному кольцу 1—2 раза въ мѣсяцъ, причемъ для промежуточныхъ дней поправка находилась линейнымъ интерполированіемъ.

Слѣдуетъ замѣтить, что втеченіе 1911 года шло переустройство большинства станцій, вызванное потребностью реорганизовать русскую сейсмическую сѣть и установить на ней новыя, совершенныя сейсмографы съ затуханіемъ, вслѣдствіе чего происходили временныя перерывы въ дѣятельности станцій. Тѣмъ не менѣе, при всѣхъ неблагопріятныхъ обстоятельствахъ оказалось возможнымъ получить данныя, въ большинствѣ случаевъ вполнѣ благонадежныя, почти обо всѣхъ значительныхъ землетрясеніяхъ.

§ 3. Часть II-ая бюллетеня — опросныя и телеграфныя свѣдѣнія о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ, ощущавшихся въ 1911 г. въ предѣлахъ Россійской Имперіи.

Эта вторая часть бюллетеня содержитъ въ себѣ описаніе наиболѣе значительныхъ землетрясеній, происшедшихъ втеченіе 1911 г. въ предѣлахъ Россійской Имперіи.

Описаніе составлено членомъ Сейсмической Комиссіи А. П. Герасимовымъ на основаніи газетныхъ и телеграфныхъ сообщеній, а также отвѣтовъ, полученныхъ на опросныя листы, распространяемые Комиссіею въ сейсмическихъ областяхъ.

Данныя сгруппированы по отдѣльнымъ сейсмическимъ областямъ и даютъ представленіе объ ихъ сейсмической дѣятельности за отчетный годъ.

Такъ, даны описанія кавказскихъ, камчатскихъ, пермскихъ и бѣломорскаго землетрясеній.

Сила землетрясеній оцѣняется по шкалѣ Росси-Фореля, приведенной на стр. XXV введенія.

Время — среднее гринвичское, отъ полуночи (0 ч. — 24 ч.).

Даты — по новому стилю.

Въ бюлеть не включенъ обширный матеріалъ, собранный о катастрофическомъ землетрясеніи 3/4 января 1911 г. въ Семирѣченской области, такъ какъ это землетрясеніе съ достаточною полнотою описано въ рядѣ специальныхъ монографій, изъ которыхъ главнѣйшими являются:

1) Fürst V. Galitzin. Das Erdbeben vom 3—4 Januar 1911¹⁾.

2) Проф. К. И. Богдановичъ. Землетрясеніе 22 дек. 1910 г. (4 янв. 1911 г.) въ сѣверныхъ цѣпяхъ Тянь-Шаня между Вѣрнымъ и Иссыкъ-кулемъ²⁾.

3) С. Н. Велецкій. Землетрясеніе въ городѣ Вѣрномъ и въ Семирѣченской области 22 декабря 1910 года и 1 января 1911 года³⁾.

Къ сожалѣнію, приходится констатировать крайнюю недостаточность опросныхъ и телеграфныхъ свѣдѣній, поступающихъ въ весьма ограниченномъ числѣ и въ большинствѣ случаевъ изъ одного и того же пункта, чѣмъ исключается возможность построенія изосействъ и отграниченія области распространенія землетрясенія.

П. Никифоровъ.

¹⁾ Извѣстія Имп. Ак. Н. 1911 г. pp. 127—136.

²⁾ Извѣстія Геологич. Комитета, т. XXX, СІВ. 1911, pp. 329—419.

³⁾ Изв. И. Р. Географ. Общ., т. XLVII, 1911 г. вып. I—V СІВ. 1911 г. pp. 118—163.

PRÉFACE.

La livraison ci-jointe du Bulletin de la Commission Sismique Centrale Permanente pour l'année 1911 diffère essentiellement des livraisons antérieures de la même édition, dans lesquelles il était question des données fournies par le réseau sismique russe pour les années précédentes.

Avant tout, il faut remarquer l'application de la méthode actuelle de la répartition du sismogramme par les phases *P*, *S* et *L*, correspondantes à l'entrée des ondes élastiques — longitudinales, transversales et superficielles.

Les succès brillants de la sismométrie moderne, acquis par l'application des méthodes précises physiques de l'observation, ont tiré la science de la sphère des comparaisons statistiques et l'ont mise sur la route de la théorie sérieuse, à laquelle l'étude comparative du mouvement réel d'une particule de la surface terrestre dans les points divers de l'observation sert de base.

Ce progrès de la science a décidé la Commission Sismique de changer le schème antérieur du bulletin, qui ne contenait essentiellement que la description des propriétés géométriques de chaque sismogramme, comme l'indication des moments de renforcement ou d'affaiblissement des oscillations ou les moments et amplitudes des maximums *sur le sismogramme*.

Les recherches classiques du Prince B. Galitzine sur la théorie du mouvement des sismographes, vérifiées par des expériences avec une plateforme artificielle, ont montré comment se défigure le diagramme du tremblement de terre par l'imposition du mouvement propre du sismographe, surtout sans l'amortissement artificiel, et quelles fausses conclusions on peut tirer en jugeant du caractère du mouvement du sol d'après l'aspect extérieur du sismogramme.

Il va sans dire que le schème accepté à présent, étant bornée par l'indication *des moments P, S et L*, est aussi loin d'être compté comme

parfait et ne répond pas à toutes les exigences de la science qui progresse si rapidement. L'absence des amplitudes du déplacement réel d'une particule de la surface terrestre exclut la possibilité d'utiliser le bulletin pour la solution des questions diverses, liées avec la notion de l'énergie des oscillations sismiques; mais le bulletin, dans son état actuel, donne un nouveau moyen pour la plus complète connaissance des lois de la propagation des oscillations élastiques dans l'intérieur et sur la surface du globe, pour la détermination de la forme de la trajectoire du rayon sismique, pour la détermination des vitesses de la propagation des ondes sismiques dans leur dépendance de la profondeur d'un élément du rayon, et, en général, pour l'éclaircissement de toutes les questions, dont la solution est fondée sur le hodographe des ondes sismiques.

La deuxième réforme du bulletin touche les renseignements macrosismiques sur les tremblements de terre, ressentis dans l'Empire russe.

La grande importance de ces renseignements pour la détermination de l'instant initial du tremblement de terre, pour la recherche des coordonnées géographiques de l'épicentre, pour la construction des isosismes et la délimitation de la région pléistosismique, a poussé la Commission Sismique à soumettre les matériaux recus à une critique préalable et à les publier dans la deuxième partie du bulletin avec les données abrégées sur la constitution géologique du lieu.

Ainsi, le bulletin se divise en deux parties:

partie I — les données instrumentales fournies par le réseau sismique russe et

partie II — les renseignements macrosismiques sur quelques tremblements de terre survenus dans les limites de l'Empire russe.

INTRODUCTION.

§ 1. Le réseau sismique russe en l'année 1911.

Voici les stations sismiques qui fonctionnaient en l'année 1911 :

- 1) La station sismique centrale de Pulkovo,
- 2) 5 stations de 1-er ordre et
- 3) 6 stations de 2 ordre.

On trouvera ci-dessous les données concernant les instruments qui ont été installés dans toutes les 12 stations, ainsi que les coordonnées géographiques de celles-ci.

La station sismique centrale de Pulkovo (Пулково).

$\phi = 59^{\circ} 46' 19'' N$; $\lambda = 30^{\circ} 19' 40'' E$ (de Greenw.).

Durant l'année 1911 la station centrale a été placée dans les caves du bâtiment principal de l'Observatoire Astronomique de Pulkovo et s'est servi des instruments ci-dessous :

3 pendules horizontaux apériodiques et 1 sismographe vertical apériodique à amortissement magnétique et enregistrement galvanométrique d'après la méthode du Prince B. Galitzine¹⁾.

Outre les instruments mentionnés il y avait encore le pendule lourd horizontal (la masse $M = 110$ kgr.) à amortissement magnétique faible et enregistrement mécanique, proposé par le Prince B. Galitzine²⁾. Quand

1) Voir: «Fürst B. Galitzin. Ueber ein neues aperiodisches Horizontalpendel mit galvanometrischer Fernregistrierung». Comptes-rendus de la C. S. C. P. T. IV, livr. 1, pp. 80—160.

«Fürst B. Galitzin. Ueber einen neuen Seismographen für die Vertikalkomponente der Bodenbewegung». L. c. T. IV, livr. 2, pp. 1—34.

2) Voir: «Fürst B. Galitzin. Ueber ein neues schweres Horizontalpendel mit mechanischer Registrierung für seismische Stationen zweiten Ranges». L. c. T. III, livr. 3, pp. 1—76.

les sismographes pour l'enregistrement galvanométrique paraissaient trop sensibles et que les sommets des maximums sortaient des limites du sismogramme, on se servait des diagrammes du dit instrument pour calculer les déplacements du sol.

La longueur de la minute sur l'appareil enregistreur, $m = 30$ mm.

Le Prince B. Galitzine dirigeait l'activité de la station depuis le jour de sa fondation (fin 1906) et l'administration en était confiée à M. Wilip.

Les stations du 1-er ordre.

Baku (Баку).

$\varphi = 40^{\circ} 23' N$; $\lambda = 49^{\circ} 54' E$ (de Greenw.).

L'entretien de la station est aux frais de la Compagnie Nobel et se trouve dans un pavillon spécialement construit.

Dans l'intervalle de temps, c. à. d. du 15 juin au 22 octobre, les observations ont été suspendues à cause de la reconstruction du local et des travaux d'installation pour les nouveaux sismographes apériodiques, système du Prince B. Galitzine.

Instruments:

Du 1 janvier au 15 juin: deux pendules légers horizontaux de Zöllner-Repsold à enregistrement optique ($m = 3$ mm.),

du 22 octobre: deux pendules horizontaux apériodiques à amortissement magnétique et enregistrement galvanométrique, système du Prince B. Galitzine ($m = 30$ mm.).

Pour le contrôle de l'horloge on reçoit chaque jour l'heure de l'Observatoire de Tiflis.

Les observations ont été faites par M. Renholm (sorti de l'Université de Helsingfors).

Irkutsk (Иркутск).

$\varphi = 52^{\circ} 16' N$; $\lambda = 104^{\circ} 19' E$ (de Greenw.).

Les instruments sont installés dans un pavillon demi-souterrain spécialement construit près de l'Observatoire magnétique et météorologique d'Irkutsk.

Du 27 mars au 20 avril les observations ont été suspendues à cause de la reconstruction du local.

Instruments:

2 pendules légers horizontaux de Zöllner-Repsold à enregistrement optique,

2 pendules lourds horizontaux à amortissement magnétique faible et enregistrement mécanique du système du Prince B. Galitzine,

2 pendules horizontaux d'Omori-Bosch et

1 pendule horizontal de Milne à enregistrement optique ($m = 4$ mm.).

Les observations ont été faites jusqu'au 1 novembre par le personnel de l'Observatoire et ensuite par M. Minçikovskij (sorti de l'Université de St. Pétersbourg), sous la direction générale de M. Voznesenskij, directeur de l'Observatoire.

Makčevka (Маңчевка).

$\varphi = 48^{\circ} 02' N$; $\lambda = 37^{\circ} 59' E$ (de Greenw.).

L'entretien de la station est aux frais du Conseil de la Fédération des Industriels de la Russie Méridionale et se trouve dans deux pavillons spécialement construits.

Le fonctionnement de la station a commencé le 12 mai; mais à cause de l'irrégularité du fonctionnement de la station électrique locale, fournissant l'énergie pour l'éclairage des galvanomètres, l'enregistrement a été interrompu maintes fois jusqu'à ce qu'on ait passé à l'éclairage à acétylène.

Instruments:

2 pendules horizontaux apériodiques à amortissement magnétique et enregistrement galvanométrique, système du Prince B. Galitzine ($m = 30$ mm.).

La détermination de l'heure a été faite avec une petite lunette méridienne.

La direction de la station a été confiée à M. Levičkij, ingénieur des mines.

Taškent (Таашкенга).

$\varphi = 41^{\circ} 19'5 N$; $\lambda = 69^{\circ} 17'7 E$ (de Greenw.).

La station est installée dans un pavillon construit dans ce but près de l'Observatoire astronomique et physique de Taškent.

A cause de la reconstruction du local on a enlevé les pendules légers de Zöllner-Repsold et de Milne à enregistrement optique, qui fonctionnaient auparavant.

Instruments:

2 pendules horizontaux d'Omori-Bosch à enregistrement mécanique ($m = 15$ mm.).

Les observations ont été faites jusqu'au 1 novembre par M. Gultjaev, gérant des stations météorologiques du Turkestan, et ensuite par M. Попов, sorti de l'Université de St. Pétersbourg.

Tiflis (Тифлис).

$\varphi = 41^{\circ} 43' 08''$ N; $\lambda = 44^{\circ} 47' 41''$ E (de Greenw.).

La station est installée dans les caves de l'Observatoire physique de Tiflis.

Instruments:

1 pendule horizontal triple de Rebeur-Ehler à enregistrement optique ($M = 75$ gr., $m = 2$ mm.),

2 pendules horizontaux de Zöllner ($M = 14$ kgr. et 40 kgr., $m = 15$ mm.),

1 pendule vertical de Cancani et

2 pendules lourds horizontaux à amortissement magnétique faible et enregistrement mécanique, système du Prince B. Galitzine ($M = 110$ kgr.).

Les observations ont été faites jusqu'au 1 novembre par M. Stelling, observateur principal de l'Observatoire, et ensuite par M. Belajev (sorti de l'Université de Moskou), sous la direction générale de M. Glasek, directeur de l'Observatoire.

Les stations du 2-me ordre.

Le réseau du Caucase.

Balachany (Балачаны).

$\varphi = 40^{\circ} 27'$ N; $\lambda = 49^{\circ} 55'$ E (de Greenw.).

La station fondée et entretenue par la Compagnie Nobel est installée dans un local souterrain, construit dans ce but.

Instruments:

2 pendules légers horizontaux de Zöllner-Repsold à enregistrement optique.

Le dépouillement des observations de cette station à été faite par M. Renholm.

Boržom (Боржом).

$\varphi = 41^{\circ} 51' N$; $\lambda = 43^{\circ} 23',1 E$ (de Greenw.).

Instruments:

2 pendules horizontaux d'Omori-Bosch à enregistrement mécanique ($m = 15$ mm.).

Les observations ont été confiées à M. Lozovoj.

Džaligorsk (Джалгорск).

$\varphi = 44^{\circ} 03' N$; $\lambda = 43^{\circ} 05' E$ (de Greenw.).

Instruments:

2 pendules horizontaux de Zöllner à amortissement magnétique faible et enregistrement mécanique ($m = 15$ mm.).

Les observations ont été faites par M. Karstens, ingénieur.

Dans le but de corriger les horloges, toutes les stations du Caucase ont reçu chaque jour par télégraphe l'heure de l'Observatoire de Tiflis.

Le réseau du Baikal.

Kabansk (Кабанск).

$\varphi = 52^{\circ} 03' N$; $\lambda = 106^{\circ} 37' E$ (de Greenw.).

Instruments:

2 pendules horizontaux d'Omori-Bosch à enregistrement mécanique ($m = 15$ mm.).

Les observations ont été confiées à M. Krasilnikov.

Marituj (Маритуй).

$\varphi = 51^{\circ} 45',8 N$; $\lambda = 104^{\circ} 06',8 E$ (de Greenw.).

Instruments:

Un petit pendule astatique de Wicbert ($M = 80$ kgr.) à enregistrement mécanique ($m = 10$ mm.).

Les observations ont été confiées à M. Schubert.

La détermination de l'heure aux stations de Kabansk et Marituj a été faite avec le cercle solaire.

Outre les 5 stations de 2-me ordre susdites il y avait encore sous la direction de la Commission Sismique une station à Ekaterinburg.

Ekaterinburg (Екатеринбург).

$\varphi = 56^{\circ} 50' N$; $\lambda = 60^{\circ} 38' E$ (de Greenw.).

Instruments :

2 pendules de Zöllner à enregistrement mécanique ($m = 15$ mm.).

Les observations ont été faites sous la direction de M. Müller, sous-directeur de l'Observatoire magnétique et météorologique d'Ekaterinburg.

§ 2. Partie I-re du Bulletin — les données instrumentales.

On cite dans la partie première du bulletin les données ci-dessous :

Dans la 1-re colonne — les *N^{os}* des tremblements de terre, rangés par ordre chronologique.

Dans la 2-me colonne — les dates d'après le style Grégorien.

Dans la 3-me colonne — les noms des stations, rangées par ordre d'augmentation des distances épicentrales; il est aussi à remarquer que pour chaque tremblement de terre partiel il n'est indiqué que les données des stations, dont les sismogrammes permettent la détermination certaine du commencement, ne serait-ce que d'une des phases *P*, *S* ou *L*.

Dans la 4-me colonne — les distances épicentrales Δ évaluées en kilomètres et déterminées par la différence $S - P$ à l'aide de la table de M. Zeissig, imprimée à la page XXIII et XXIV de cette introduction.

Dans la 5-me colonne — le moment de la première phase préliminaire: *P*.

Dans la 6-me colonne — le moment de la seconde phase préliminaire: *S*.

Dans la 7-me colonne — le moment de l'arrivée des ondes longues: *L*.

Les moments *P*, *S* et *L* sont notés d'après l'heure de Greenwich, en comptant les heures depuis minuit, de zéro à 24 heures.

Dans la 8-me colonne — la différence des moments *S* et *P*, au moyen de laquelle ont été déterminées les distances épicentrales de la colonne 4.

Dans la 9-me colonne (des remarques) l'indication des instruments au moyen desquels ont été déterminées les phases du tremblement de terre.

Outre les données mentionnées sont indiquées aussi les coordonnées géographiques des épicentres de quelques tremblements de terre, calculées d'après la méthode du Prince B. Galitzine¹⁾, en se servant des sismogram-

¹⁾ Voir: «Fürst B. Galitzin. Bestimmung der Lage des Epicentrums eines Bebens aus den Angaben einer einzelnen seismischen Station», Comptes-rendus de l'Académie Impériale des Sciences St. Pétersbourg 1911, pp. 941—957.

mes de la station centrale sismique de Pulkovo. Si le caractère du premier choc dans la première phase permet de tels calculs, les résultats correspondants sont indiqués en regard, dans la colonne des remarques.

Dans le bulletin on ne cite donc pas les moments d'entrée, ni les grandeurs des maximums du déplacement du sol, parce qu'en se servant des sismographes sans amortissement artificiel, le calcul des éléments mentionnés du tremblement de terre présente un problème analytique très compliqué, surtout si on recherchait une solution pour chaque maximum relatif dans chaque sismogramme.

Quant aux moments et amplitudes, pris immédiatement du sismogramme, il est inutile de les noter à cause de leur incomparabilité pour un même maximum sur les différents appareils et pour les divers maximums sur un seul appareil¹⁾.

La complète réorganisation du réseau sismique russe tire maintenant à sa fin et non seulement on augmente le nombre des stations sismiques, mais encore à toutes ces stations on installe des appareils à amortissement magnétique, dont les diagrammes donneront la possibilité de calculer les moments et amplitudes réels du déplacement d'une particule de la surface terrestre. A toutes les stations de 1-er ordre on installe les sismographes apériodiques à enregistrement galvanométrique du système du Prince B. Galitzine; aux stations de 2-me ordre—les sismographes lourds à amortissement magnétique faible ($v = 4-5$) et enregistrement mécanique, du système du Prince B. Galitzine.

Durant l'année 1911 il n'y a eu que la station sismique centrale de Pulkovo qui ait été munie des sismographes apériodiques, système du Prince B. Galitzine; depuis le 12 mai il y a des instruments semblables mis en action à la station de Makejevka et depuis le 22 octobre — à la station de Baku. A Irkutsk et Tiflis il y avait les pendules lourds horizontaux du système du Prince B. Galitzine, à Pjatigorsk—les pendules horizontaux de Zöllner à amortissement magnétique faible et à Marituj—le pendule astatique de Wiechert à amortissement aérien pour l'enregistrement mécanique. Toutes les autres stations n'avaient pas encore des appareils à amortissement et à cause de cela il était impossible de déterminer par leurs diagrammes les moments et amplitudes réels des maximums du mouvement du sol.

Quant aux résultats du mesurage des sismogrammes de Pulkovo, ils seront publiés dans une édition séparée.

¹⁾ Pour les détails qui ont rapport à cette question voir les mémoires du Prince B. Galitzine: «Zur Methodik der seismometrischen Beobachtungen». Comptes-rendus de la C. S. C. P. T. I, livr. 3, pp. 15 et 56. «Журнал по сейсмометрии». СИБ. 1912, pp. 315—331.

L'absence d'instruments à amortissement dans la plupart des stations russes rendait difficile la détermination précise des phases *S* et *L*, qui ont été masquées par le mouvement propre de l'appareil. Dans ces cas les phases correspondantes ne sont pas indiquées dans le bulletin.

L'absence de sismographes verticaux à toutes les stations, excepté à celle de Pulkovo, avait aussi une influence défavorable sur la détermination de *P* pour les ébranlements sismiques éloignés.

Les corrections des horloges aux stations de Kabansk et de Marituj ne sont pas tout à fait exactes, parce qu'elles ont été déterminées par l'anneau solaire 1—2 fois par mois seulement et pour les jours intermédiaires on a trouvé la correction par interpolation linéaire.

Il faut remarquer que durant l'année 1911 ont été reconstruites plusieurs stations à cause de la réorganisation générale du réseau sismique russe et la nécessité d'y installer des nouveaux sismographes à amortissement. De ces reconstructions date l'origine des interruptions intérimaires dans le fonctionnement des stations. Mais malgré toutes ces conditions défavorables il a été possible d'obtenir des données en plusieurs cas tout à fait justes sur tous les tremblements de terre importants.

§ 3. Partie II-me du bulletin — les renseignements macrosismiques sur quelques tremblements de terre, ressentis en l'année 1911 dans l'Empire russe.

Cette deuxième partie du bulletin contient la description des plus importants tremblements de terre survenus en l'année 1911 dans les limites de l'Empire russe.

La description en est faite par M. Gerasimov, membre de la Commission Sismique, qui s'est basé sur les communications télégraphiques ainsi que sur les réponses reçues aux questionnaires que la Commission Sismique a répandus dans les régions notées par leur activité sismique.

Les données sont groupées par les régions sismiques particulières et donnent une idée de leur activité sismique pour l'année de rapport. Ainsi, on donne les descriptions des tremblements de terre du Caucase, Camçatka, Permj et de la région environnant la ville d'Archangelsk.

L'intensité de l'ébranlement est évaluée par l'échelle de Rossi-Forel, imprimée à la page XXVI de la présente introduction.

L'heure — moyenne de Greenwich en comptant les heures depuis minuit, de zéro à 24 heures.

Le style — Grégorien.

Dans le bulletin on n'a pas introduit des renseignements nombreux sur la catastrophe du $\frac{3}{4}$ Janvier 1911 dans la région de Semireçje, parce que ce tremblement de terre a été décrit d'une façon assez détaillée dans une série de monographies spéciales, dont les plus importantes sont celles-ci:

1) Fürst B. Galitzin. Das Erdbeben vom 3—4 Januar 1911¹⁾.

2) M. Bogdanovič. Sur le tremblement de terre de Tien-Chan le 22 déc. 1910 (4 janv. 1911) entre Verny et Issyk-Koul. (en russe avec un résumé en français)²⁾.

3) M. Veleckij. Le tremblement de terre à Vernij et dans la région de Semireçje le 22 décembre 1910 (4 janvier 1911) et le $\frac{7}{14}$ janvier 1911³⁾. (en russe).

Il est regrettable que le nombre des renseignements que nous recevons soit très limité et que ceux-ci nous parviennent, en plusieurs cas, d'un même point ce qui rend impossible la construction des isoseists et la délimitation de la région ébranlée.

P. Nikiforov.

1) Voir: Bull. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St. Petersb. 1911, pp. 127—136.

2) Bulletins du Comité Géologique. T. XXX. pp. 329—419.

3) Bulletins de la Société Géographique Russe Imperiale. T. XLVII livr. I—V. 1911, pp. 113—163.

**Таблица разности времени пробѣга первой и второй предварительной фазы въ зависимости отъ
эпицентрального разстоянія Δ .**

Δ		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
		КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.	КЛМ.
КЛМ.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.	М. С.
0	0	1 48	3 23	4 43	5 47	6 42	7 36	8 29	9 20	10 10	10 58	11 41	12 21
10	1	49	24	44	48	43	37	30	20	11	59	41	21
20	2	50	25	44	48	43	37	30	21	12	59	42	22
30	3	51	26	45	49	44	38	31	21	12	59	42	22
40	4	52	28	46	49	44	38	31	22	13	11 0	43	22
50	6	53	28	47	50	45	39	32	22	13	0	43	23
60	7	54	28	47	51	45	39	32	23	14	1	43	23
70	8	55	29	48	51	46	40	33	23	14	1	44	24
80	9	56	30	49	52	47	40	33	24	15	2	44	24
90	10	57	31	50	52	47	41	34	24	15	2	45	24
100	11	58	32	50	53	48	41	34	25	16	2	45	25
10	12	59	33	51	53	48	42	35	25	16	3	45	25
20	13	2 0	34	52	54	49	43	35	26	17	3	46	25
30	15	1	35	52	55	49	43	36	26	17	4	46	26
40	16	2	35	53	55	50	44	36	27	18	4	47	26
50	17	3	36	54	56	50	44	37	27	18	5	47	26
60	18	4	37	54	56	51	45	37	28	19	5	47	27
70	19	5	38	55	57	51	45	38	28	19	6	48	27
80	20	6	39	56	57	52	46	38	29	20	6	48	28
90	21	7	39	57	58	53	46	39	29	20	7	49	28
200	22	8	40	58	58	53	47	39	30	20	7	49	28
10	23	9	41	58	59	54	47	40	30	21	7	50	29
20	24	10	42	58	6 0	54	48	40	31	21	8	50	29
30	26	11	43	59	0	55	48	41	31	22	8	50	30
40	27	12	44	5 0	1	55	49	41	32	23	9	51	30
50	28	13	44	1	1	56	50	42	32	23	9	51	30
60	29	14	45	1	2	56	50	42	33	23	10	51	31
70	30	15	46	2	2	57	51	43	33	23	10	52	31
80	31	16	47	3	3	57	51	43	34	24	11	52	31
90	32	17	48	4	4	58	52	44	34	25	11	53	32
300	33	18	49	5	4	58	52	44	35	25	11	53	32
10	34	19	49	5	5	59	53	45	35	26	12	53	32
20	36	20	50	5	5	7 0	53	45	36	26	12	54	33
30	37	21	51	6	6	0	54	46	36	27	13	54	33
40	38	22	52	7	6	1	54	46	37	27	13	55	34
50	39	23	53	7	7	1	55	47	37	28	14	55	34
60	40	24	54	8	7	2	55	47	38	28	14	55	34
70	41	25	55	9	8	2	56	48	38	29	15	56	35
80	42	25	55	9	9	3	57	48	39	29	15	56	35
90	43	26	56	10	10	3	57	49	40	30	15	57	35
400	44	27	57	10	10	4	58	50	40	30	16	57	36
10	45	28	58	11	10	4	58	50	40	31	16	57	36
20	46	29	59	12	11	5	59	51	41	31	17	58	36
30	47	30	59	13	11	5	59	51	42	32	17	58	37
40	49	31	4 0	13	12	6	8 0	52	42	32	18	59	37
50	50	32	1	14	12	7	0	52	43	33	18	59	37
60	51	33	2	14	13	7	1	53	43	33	18	12 0	38
70	52	34	3	15	13	8	1	53	44	34	19	0	38
80	53	35	4	16	14	8	2	54	44	34	19	0	38
90	54	36	4	16	15	9	2	54	45	35	20	1	39

Шкала Росси - Фореля.

- I баллъ. Микросейсмическое сотрясеніе почвы, отмѣченное только сейсмическими приборами.
- II балла. Чрезвычайно слабое сотрясеніе, отмѣченное сейсмическими приборами и непосредственно ощущавшееся лишь немногими людьми, находившимися въ покоѣ.
- III балла. Очень слабое сотрясеніе, замѣченное многими, находившимися въ покоѣ лицами, причемъ сотрясеніе было достаточно ясно ощутимо для того, чтобы опредѣлять его продолжительность и направление.
- IV балла. Слабое сотрясеніе, замѣченное людьми, находившимися въ дѣятельности; сотрясеніе подвижныхъ предметовъ, дверей и оконъ, трещаніе половъ.
- V балловъ. Сотрясеніе средней силы, замѣченное, вообще, всѣмъ населеніемъ; колебаніе подвижныхъ предметовъ, мебели и кроватей; звонъ нѣкоторыхъ домашнихъ колокольчиковъ.
- VI балловъ. Сильное сотрясеніе. Пробужденіе всѣхъ спящихъ; звонъ всѣхъ домашнихъ колокольчиковъ; качаніе лампъ; остановка часовъ; замѣтное качаніе деревьевъ и кустарниковъ. Нѣкоторые жители въ испугѣ выбѣгаютъ изъ домовъ.
- VII балловъ. Сильное сотрясеніе. Опрокидываніе подвижныхъ предметовъ; осыпаніе штукатурки съ потолковъ и стѣнъ; звонъ церковныхъ колоколовъ; общій испугъ, но отсутствіе поврежденій въ зданіяхъ.
- VIII балловъ. Очень сильное сотрясеніе. Разрушеніе дымовыхъ трубъ; образованіе трещинъ въ стѣнахъ зданій.
- IX балловъ. Чрезвычайно сильное сотрясеніе. Нѣкоторыя зданія разрушаются вполнѣ или отчасти.
- X балловъ. Самое сильное сотрясеніе. Великія бѣдствія; превращенія зданій въ развалины, перемѣщеніе слоевъ земли; трещины въ землѣ; обвалы съ горъ.

L'échelle de Rossi-Forel.

- I. Ébranlement microsismique du sol noté seulement par les appareils sismiques.
 - II. Ébranlement très faible noté par les appareils sismiques et senti immédiatement par peu de personnes au repos.
 - III. Ébranlement très faible constaté par un grand nombre de personnes au repos. La durée et la direction sont discernables.
 - IV. Ébranlement faible perçu par des personnes en état d'activité; vibration d'objets mobiles, portes et fenêtres; craquement des planchers.
 - V. Ébranlement d'intensité moyenne perçu par tout le monde; mouvement d'objets mobiles, meubles, lits; quelques sonnettes sont actionnées.
 - VI. Ébranlement fort. Réveil général des dormeurs; toutes les sonnettes sont actionnées; oscillations des lustres, arrêt des pendules et horloges, mouvement sensible des arbres. Quelques personnes effrayées s'enfuient hors des habitations.
 - VII. Ébranlement fort. Objets mobiles renversés; chute des plâtres des plafonds et des murs; les cloches sont actionnées; effroi général, mais les édifices ne sont pas gâtés.
 - VIII. Ébranlement très fort. Chute de cheminées, crevasses dans les murs.
 - IX. Ébranlement extraordinairement fort. Ruine partielle ou totale de quelques édifices.
 - X. Ébranlement le plus fort. Désastres et ruines. Bouversement de couches terrestres, crevasses et failles. Éboulement de montagnes.
-

Часть I.

Инструментальная данная.

Объясненіе знаковъ.

P = моментъ наступленія первой предварительной фазы.

S = моментъ наступленія второй предварительной фазы.

L = моментъ наступленія длинныхъ волнъ.

$S - P$ = разность моментовъ S и P .

Δ = эпицентральное разстояніе въ километрахъ, вычисленное по разности $S - P$, при помощи таблицы д-ра Zeissig'a.

Время — среднее гринвичское отъ полудни (0 ч. — 24 ч.).

Даты — по новому стилю.

φ = широта.

λ = долгота отъ меридіана Гринвича.

Explication des symboles.

P = moment de la première phase préliminaire.

S = moment de la seconde phase préliminaire.

L = moment de l'arrivée des ondes longues.

$S - P$ = différence des moments S et P .

Δ = distance épicentrale en kilomètres calculée d'après la différence $S - P$ avec la table de M. Zeissig.

L'heure — moyenne Greenw. de la minuit (0 h. — 24 h.).

Les dates — suivant style Grégorien.

φ = latitude.

λ = longitude (de Greenwich).

Январь 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		I		S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.				
1	1	Ташкентъ	860	10 19 39	10 21 12	10 22	1 33	Омори-Бошъ.			
		Баку	1540	10 20 53	10 23 34	10 25	2 41	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Балаханы	1570	10 20 48	10 23 32	10 25	2 44	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Екатеринбургъ	1790	10 21 36	10 24 40	10 26	3 04	Цельнеръ.			
		Нитигорскъ	2080	10 22 16	10 25 46	10 28	3 30	Цельнеръ съ магн. затух.			
		Тивелись	2120	10 22 12	10 25 46	10 34	3 34	Реберъ-Элертъ.			
		Кабанскъ	3150	(10 25 12)	(10 30 06)	10 37	4 54	Омори-Бошъ.			
		Иркутскъ	ca 3200	10 24,2	10 29,2	10 37	5,0	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.			
		Пузково	3440	10 24 23	10 29 36	10 33	5 13	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ 48°21'N; λ 74°01'E.			
2	1	Ташкентъ	730	15 01 37	15 02 57	15 03	1 20	Омори-Бошъ.			
		Баку	1490	15 02 27	15 05 03	15 06	2 36	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Балаханы	1500	15 02 22	15 04 59	15 07	2 37	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Екатеринбургъ	2290	15 03 36	15 07 24	15 10	3 48	Цельнеръ.			
		Тивелись	2360	15 02 59	15 06 53	15 14	3 54	Реберъ-Элертъ.			
		Нитигорскъ	2360	15 03 00	15 06 54	15 09	3 54	Цельнеръ съ магн. затух.			
		Иркутскъ	—	—	15 10,5	—	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.			
				Пузково	3460	15 05 43	15 10 57	15 12	5 14	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ 36°18'N; λ 62°11'E.	
3	2	Пузково	2050	3 44 19	3 47 47	3 49	3 28	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
4	2	Пузково	10550	10 59 11	11 10 33	11 34	11 22	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
5	2	Балаханы	—	23 09 49	—	—	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Баку	—	23 09 50	—	—	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Пузково	11800	23 10 10	23 22 23	23 40	12 13	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
6	3	Тивелись	—	—	7 42 13	7 53	—	Реберъ-Элертъ.			
		Балаханы	—	—	7 42 29	7 52	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Пузково	7230	7 37 09	7 45 57	7 49	8 48	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Иркутскъ	—	—	7 43,5	7 59	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.			

Январь 1911.

№	Дата.	Станция.	Δ	P		S		I		S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	ч. м. с.				
7	3	Ташкентъ	810	23 27 27	23 28 55	23 30	1 28	Омори-Бошъ.		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=42°59'N; λ=78°00'E.	
		Екатеринбургъ	2100	23 30 05	23 33 37	23 35	3 32	Цельнеръ.			
		Балаханы	2290	23 30 22	23 34 10	—	3 48	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Баку	—	23 30 26	—	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Иркутскъ	ca 2400	23 30,4	23 34,3	23 36	3,9	Омори-Бошъ.			
		Кабанскъ	2600	23 31 06	23 35 19	23 38	4 18	Омори-Бошъ.			
		Пятигорскъ	3050	23 31 10	23 35 57	—	4 47	Цельнеръ съ магн. затух.			
Пулково	3680	23 32 17	23 37 45	—	5 28	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.					
8	4	Балаханы	2530	9 12 11	9 16 18	9 19	4 07	Цельнеръ-Репсольдъ.		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Баку	—	9 12 14	—	9 19	—	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Пулково	—	—	9 16 37	9 29	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
9	4	Екатеринбургъ	1830	9 42 01	9 45 09	9 47	3 08	Цельнеръ.		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Тифлисъ	—	—	9 45 12	9 47	—	Реберъ-Элертъ.			
		Балаханы	2260	9 42 13	9 45 58	9 48	3 45	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Баку	—	9 42 14	—	9 48	—	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Кабанскъ	2640	9 43 22	9 47 38	9 52	4 16	Омори-Бошъ.			
		Пятигорскъ	2740	9 42 57	9 47 21	9 50	4 24	Цельнеръ съ магн. затух.			
		Пулково	3470	9 44 04	9 49 19	9 51	5 15	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
10	4	Балаханы	—	—	—	15 11	—	Цельнеръ-Репсольдъ.		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Баку	—	—	—	15 11	—	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Пулково	3600	15 07 20	15 12 44	15 16	5 24	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
11	4	Балаханы	2330	21 37 40	21 41 31	21 44	3 51	Цельнеръ-Репсольдъ.		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Баку	—	21 37 46	—	21 45	—	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Тифлисъ	2630	21 39 15	21 43 30	21 46	4 15	Реберъ-Элертъ.			
		Пятигорскъ	2690	21 37 31	21 41 51	21 45	4 20	Цельнеръ съ магн. затух.			
		Пулково	3530	21 40 20	21 45 39	21 47	5 19	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
12	6	Иркутскъ	ca 800	3 26,9	3 27,4	3 28	0,5	Цельнеръ-Репсольдъ.			
13	6	Балаханы	—	—	15 20,3	15 23	—	Цельнеръ-Репсольдъ.		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Иркутскъ	ca 400	15 19,8	15 20,5	15 24	0,7	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Пулково	3150	15 19 00	15 23 54	15 28	4 54	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
14	7	Пулково	9950	2 20 31	2 31 27	—	10 56	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. I при смѣнѣ бумаги.			
15	7	Тифлисъ	3050	2 27 54	2 38 07	3 02	10 13	Реберъ-Элертъ.		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. P — по тяж. гориз. маятн. кн. Б. Б. Голицына, S — по Цельнеръ-Репсольду.	
		Пулково	9380	2 28 03	2 38 32	2 45	10 29	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Иркутскъ	ca 10000	(2 27,0)	(2 38,0)	2 49	11,0	P — по тяж. гориз. маятн. кн. Б. Б. Голицына, S — по Цельнеръ-Репсольду.			
16	9	Балаханы	2150	3 59 02	4 02 38	4 05	3 36	Цельнеръ-Репсольдъ.		Омори-Бошъ.	
		Баку	2160	3 59 12	4 02 49	4 05	3 37	Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Кабанскъ	—	—	4 06 05	4 09	—	Омори-Бошъ.			

Январь 1911.

№	Дата.	Станция.	Δ	P		S		S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.		
Продолженіе (16)	(9)	Пулково	килом. 3500	4 01 11	4 00 28	4 10	5 17	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Иркутскъ	—	4 02,2	—	—	—	Цельверъ-Репсольдъ.	
17	10	Иркутскъ	са 4500	16 48,3	16 54,6	17 02	6,3	Цельверъ-Репсольдъ.	
18	12	Балаханы	2080	18 49 27	18 52 57	18 55	3 30	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Баку	2170	18 49 29	18 53 07	18 56	3 38	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Тифлисъ	2920	18 49 45	18 54 22	18 58	4 37	Реберъ-Элертъ.	
		Кабанскъ	—	18 50 07	—	19 00	—	Омори-Бошь.	
		Пулково	3640	18 51 21	18 56 47	19 59	5 26	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
19	14	Балаханы	2200	0 59 00	0 02 40	0 05	3 40	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Баку	2230	0 59 00	0 02 48	0 05	3 43	Цельверъ-Репсольдъ.	
20	14	Пулково	3470	5 19 35	5 24 50	5 27	5 15	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
21	14	Баку	2270	17 58 46	18 02 32	18 05	3 46	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Екатеринбургъ	2290	17 57 47	18 01 35	18 03	3 48	Цельверъ.	
		Балаханы	2300	17 58 40	18 02 29	18 05	3 49	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Кабанскъ	2540	17 59 22	18 03 30	18 05	4 08	Омори-Бошь.	
		Иркутскъ	са 2800	17 58,1	18 02,5	18 05	4,4	P— по Мильну, S и L— по тяж. гориз. маятнику кн. Б. Б. Голицына.	
		Тифлисъ	2850	17 59 14	18 03 46	18 08	4 32	Реберъ-Элертъ.	
		Пятигорскъ	2850	18 00 42	18 05 14	18 09	4 32	Цельверъ съ магн. затух.	
Пулково	—	18 00 44	—	18 13	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. S при смѣнѣ бумаги.			
22	16	Иркутскъ	са 6000	9 00,8	9 08,4	9 21	7,6	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Пулково	(9590)	(9 03 21)	(9 14 00)	9 29	(10 39)	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Тифлисъ	—	—	9 15 23	—	—	Реберъ-Элертъ.	
23	21	Тифлисъ	—	6 26 50	—	6 27	—	Реберъ-Элертъ.	
		Баку	910	6 27 30	6 29 09	6 30	1 30	Близкое землетрясеніе. Цельверъ-Репсольдъ.	
24	24	Тифлисъ	—	20 54 45	—	21 02	—	Реберъ-Элертъ.	
		Баку	—	20 59 19	—	21 04	—	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Балаханы	—	20 59 23	—	21 04	—	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Иркутскъ	са 3200	20 58,5	21 03,4	—	4,9	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Пулково	3660	20 59 53	21 05 20	21 10	5 27	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
25	28	Тифлисъ	—	8 13 56	—	8 14	—	Реберъ-Элертъ.	
								Близкое землетрясеніе.	
26	30	Балаханы	1100	0 15 43	0 17 41	0 19	1 53	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Баку	1150	0 15 46	0 17 49	0 19	2 03	Цельверъ-Репсольдъ.	
		Иркутскъ	са 2000	0 15,2	0 18,6	—	3,4	P— по Цельверу-Репсоль- ду, S— по тяж. горизонт. маятнику кн. Б. Б. Голи- цына.	
		Пулково	3490	0 14 11	0 19 27	0 22	5 16	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	

Февраль 1911.

№	Дата.	Станция.	Δ	P		S		L	S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.			
			килом.							
27	5	Пулково	5070	4 40 52	4 47 38	4 53	6 46			Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
28	13	Баку	1860	14 18 18	14 21 29	14 23	3 11			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Балаханы	—	14 18 20	—	14 23	—			Цельнеръ-Ренсольдъ.
29	18	Ташкентъ	480	18 42 20	18 43 13	18 44	0 53			Омори-Бошъ.
		Екатеринбургъ	1900	18 45 16	18 48 30	18 52	3 14			Цельнеръ.
		Балаханы	1900	18 44 52	18 48 06	—	3 14			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Баку	1910	18 44 49	18 48 04	—	3 15			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Тифлисъ	2430	18 45 45	18 49 44	19 01	3 59			Реберъ-Элертъ.
		Боржомъ	2440	18 45 23	18 49 23	18 52	4 00			Омори-Бошъ.
		Пятигорскъ	2440	18 46 03	18 50 08	18 52	4 00			Цельнеръ съ магн. затух.
		Иркутскъ	ca 2700	18 46,7	18 51,0	—	4,3			Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голицына.
		Маритуй	2750	18 46 45	18 51 09	18 55	4 24			Вихертъ.
		Кабанскъ	3270	18 47 23	18 52 25	18 56	5 02			Омори-Бошъ.
		Пулково	3690	18 47 45	18 53 14	18 57	5 29			Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
30	18	Боржомъ	1700	21 38 58	21 41 54	21 43	2 56			Омори-Бошъ.
		Пятигорскъ	1790	21 39 24	21 42 28	21 46	3 04			Цельнеръ съ магн. затух.
		Тифлисъ	2260	21 40 02	21 43 47	21 44	3 45			Реберъ-Элертъ.
		Пулково	2260	21 39 49	21 43 34	21 45	3 45			Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына. Эл.: φ = 40°29'N; λ = 26°07'E.
		Баку	2280	21 40 17	21 44 04	21 47	3 47			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Балаханы	2300	21 40 21	21 44 10	—	3 49			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Иркутскъ	—	—	21 53,0	22 03	—			Цельнеръ-Ренсольдъ.
31	23	Иркутскъ	ca 3400	11 19,2	11 24,4	11 30	5,2			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Баку	—	—	11 23 35	11 48	—			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Пулково	7910	11 25 20	11 34 35	11 45	9 15			Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
		Тифлисъ	8210	11 24 55	11 34 25	11 53	9 30			Реберъ-Элертъ.
32	26	Пулково	8250	12 53 16	13 02 48	13 14	9 32			Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
		Баку	9010	12 53 38	13 03 49	13 16	10 11			Цельнеръ-Ренсольдъ.
		Балаханы	9100	12 53 33	13 03 49	—	10 16			Цельнеръ-Ренсольдъ.

Мартъ 1911.

№	Дата.	Станціи.	Δ	P		S		L		S—P	Примѣчанія.		
				ч.	м.	с.	ч.	м.	с.			ч.	м.
			килом.	ч.	м.	с.	ч.	м.	с.	ч.	м.	с.	
33	6	Баку	ca 8100	17	41,4		17	50	47	18	14	9,4	Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. S во время смѣны бумаги.
		Балаханы	ca 8100	17	41,5		17	50	51	18	14	9,4	
		Тифлисъ	? 8550	17	42	14	17	52	02	18	19	? 9 48	
		Пулково	—	17	42	37	—	—	—	18	13	—	
34	8	Пулково	2930	0	58	28	1	03	06	—	4	38	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
35	11	Тифлисъ	4630	3	34	14	3	40	36	4	10	6 22	Реберъ-Элертъ.
		Балаханы	4720	3	33	32	3	39	59	4	10	6 27	Цельнеръ-Репсольдъ.
		Баку	4800	3	33	26	3	39	57	4	10	6 31	Цельнеръ-Репсольдъ.
		Пулково	7870	3	34	33	3	43	46	3	57	9 13	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
36	11	Пулково	2080	20	44	30	20	48	00	20	50	3 30	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Баку	—	—	—	—	20	48	37	20	56	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
		Балаханы	—	—	—	—	20	48	39	20	56	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
37	13	Тифлисъ	320	4	37	02	4	37	33	4	38	0 36	Реберъ-Элертъ.
38	13	Пулково	8720	14	51	43	15	01	39	15	15	9 56	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Баку	ca 8800	14	50,4		15	00	21	15	26	10,0	Цельнеръ-Репсольдъ.
		Балаханы	ca 9000	14	50,1		15	00	18	15	26	10,2	Цельнеръ-Репсольдъ.
		Иркутскъ	—	—	—	—	14	53,3		14	58	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
39	15	Иркутскъ	ca 1400	1	33,8		1	41,3		1	42	2,5	Цельнеръ-Репсольдъ.
40	16	Тифлисъ	—	—	—	—	—	—	—	3	23	—	Реберъ-Элертъ.
		Пулково	2350	3	17	43	3	21	36	3	24	3 53	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
41	19	Пулково	9170	1	10	53	1	21	12	1	42	10 19	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
42	19	Пулково	9740	4	37	20	4	48	06	5	07	10 46	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
43	24	Тифлисъ	—	—	—	—	3	38	09	—	—	—	Реберъ-Элертъ.
		Пулково	7630	3	30	05	3	39	01	3	46	3 56	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.

Апрѣль 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L		S—P	Примѣчаніе.
				г. м. с.	ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м. с.			
44	1	Пулково	—	2 28 07	—	2 29	—	—	—	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына.	
45	4	Тюльскъ	1770	15 47 52	15 50 54	15 53	3 02	Реберъ-Эвертъ.			
		Баку	2270	15 48 30	15 52 16	15 55	3 46	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Балаханы	2280	15 48 30	15 52 17	15 55	3 47	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Пулково	2500	15 48 59	15 53 04	15 54	4 05	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына. Эл.: φ=37°57'N; λ=22°33'E.			
46	5	Пулково	2190	15 32 40	15 36 19	—	3 39	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына. Эл.: φ=41°16'N; λ=19°49'E.			
47	7	Кабанскъ	3540	6 50 47	6 56 07	7 04	5 20	Омери-Бошъ.			
		Маритубъ	3700	6 52 38	6 58 08	7 04	5 30	Вихертъ.			
		Екатеринбургъ	5550	6 53 27	7 00 39	7 08	7 12	Цельнеръ.			
		Пулково	6930	6 54 33	7 02 58	7 12	8 25	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына. Эл.: φ=52°48'N; λ=166°32'E.			
		Баку	7870	6 55 08	7 04 21	7 24	9 18	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Балаханы	7980	6 55 12	7 04 28	7 23	9 16	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
48	8	Маритубъ	410	9 12 20	9 13 05	9 13	0 45	Вихертъ.			
		Кабанскъ	—	—	9 13 07	—	—	Омери-Бошъ.			
49	10	Пулково	9380	18 55 30	19 05 59	19 21	10 29	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына.			
		Баку	10780	18 57 02	19 08 34	19 31	11 32	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Балаханы	10860	18 57 02	19 08 37	19 30	11 35	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
50	11	Балаханы	—	13 48 46	—	—	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Баку	—	13 48 52	—	—	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Пулково	>13000	13 49 07	14 02 27	14 30	13 20	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына.			
51	13	Балаханы	—	—	1 11 55	1 33	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Баку	—	—	1 11 56	1 32	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Пулково	9180	? 1 02 21	1 12 41	1 32	10 20	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына.			
52	15	Кабанскъ	2460	(11 52 33)	(11 56 35)	(11 59)	4 02	Омери-Бошъ.			
		Пулково	3840	12 01 13	12 06 51	12 10	5 38	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына.			
53	16	Баку	1410	5 52 54	5 55 22	5 59	2 28	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Балаханы	1440	5 52 55	5 55 26	5 59	2 31	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
54	18	Баку	1700	11 31 54	11 34 50	11 36	2 56	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Балаханы	1760	11 31 55	11 34 56	11 35	3 01	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Тюльскъ	2080	11 30 13	11 33 43	11 37	3 30	Реберъ-Эвертъ.			
		Пулково	2640	11 34 37	11 38 53	11 42	4 16	Аперіодич. сейсмограмъ кн. В. В. Голицына.			

Апрѣль 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L		S—P	Примѣчанія.
				ч.	м. с.	ч.	м. с.	ч.	м.		
55	18	Баку	1390	18	16 58	18	19 24	18	21	2 26	Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ. Ожори-Бошъ. Цельнеръ съ магн. затух. Въ Пулковѣ Р и S при смѣ- нѣ бумаги.
		Балаханы	1430	18	16 56	18	19 26	18	20	2 30	
		Тифлисъ	1920	18	18 15	18	21 31	18	23	3 16	
		Боржомъ	2590	(18	16 53)	(18	21 05)	18	22	4 12	
		Пятигорскъ	2960	18	18 11	18	22 51	18	24	4 40	
56	20	Пятигорскъ	—	23	40 08	—	—	—	—	—	Цельнеръ съ магн. затух. Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Балаханы	—	23	40 08	—	—	23	41	—	
		Баку	—	23	40 12	—	—	23	41	—	
		Пулкво	2330	23	44 23	23	48 14	23	51	3 51	
57	27	Иркутскъ	са 1000	12	08,2	12	10,1	12	11	1,9	Цельнеръ-Репсольдъ.
58	28	Пулкво	8310	10	05 14	10	14 49	10	22	9 35	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ.
		Балаханы	са 10100	10	08,4	10	14 26	—	—	11,0	
		Баку	са 10500	10	08,4	10	14 40	—	—	11,3	
59	28	Пулкво	3730	10	18 10	10	23 41	—	—	5 31	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
60	28	Балаханы	—	18	56 21	—	—	19	16	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Баку	—	18	56 31	—	—	19	16	—	
		Пулкво	11920	18	56 42	19	09 00	19	17	12 18	
61	28	Иркутскъ	—	19	47,8	—	—	19	48	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
62	29	Балаханы	970	5	31 15	5	33 00	5	35	1 45	Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Баку	980	5	31 20	5	33 06	5	35	1 46	
		Тифлисъ	1990	5	32 22	5	35 44	5	38	3 22	
		Пулкво	3600	5	35 34	5	40 58	5	46	5 24	
63	29	Балаханы	770	23	00 00	23	01 24	23	03	1 24	Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Баку	790	23	00 00	23	01 26	23	03	1 26	
		Пулкво	3690	23	02 02	23	07 31	23	11	5 29	
64	30	Пулкво	6880	4	35 41	4	44 04	4	55	8 23	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ.
		Баку	са 7100	4	36,6	4	45 13	5	03	8,6	
		Балаханы	са 7300	4	36,5	4	45 10	5	04	8,7	
65	30	Пулкво	4020	4	45 32	4	51 20	—	—	5 48	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
66	30	Тифлисъ	1520	20	45 46	20	48 25	20	51	2 39	Реберъ-Элертъ. Цельнеръ съ магн. затух. Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.; φ=37°01'N; λ=30°20'E.
		Пятигорскъ	1530	20	45 55	20	48 35	20	50	2 40	
		Баку	2200	20	46 32	20	50 12	20	52	3 40	
		Балаханы	2200	20	46 38	20	50 18	20	52	3 40	
		Пулкво	2520	20	47 29	20	51 36	20	54	4 07	

Май 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L	S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.			
67	2	Пулково	1090	9 18 11	9 20 08	—	1 57	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
68	4	Балаханы	8040	13 39 13	13 48 35	14 11	9 22	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Баку	8120	13 39 15	13 48 41	14 10	9 26	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Тифлисъ	8160	13 39 50	13 49 18	14 14	9 28	—	Реберъ-Элертъ.	
		Пулково	9560	13 41 07	13 51 45	14 11	10 38	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=4°06'S; λ=105°17'E.	
69	4	Кабанскъ	3210	23 42 44	23 47 42	23 49	4 58	—	Омори-Бошъ.	
		Маритуй	3330	23 43 02	23 48 08	23 53	5 06	—	Вихертъ.	
		Иркутскъ	са 4400	23 43,1	23 49,3	23 56	6,2	—	Омори-Бошъ.	
		Екатеринбургъ	5470	23 44 39	23 51 47	24 02	7 08	—	Цельнеръ.	
		Пулково	6540	23 46 51	23 54 56	24 06	8 05	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=52°21'N; λ=153°12'E.	
		Баку	7420	23 47 33	23 56 24	—	8 51	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Балаханы	7440	23 47 29	23 56 21	—	8 52	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
Тифлисъ	8320	23 48 10	23 57 46	—	9 36	—	Реберъ-Элертъ.			
70	9	Пулково	—	19 56 13	—	20 06	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
71	11	Балаханы	—	—	4 21 38	4 41	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Тифлисъ	—	—	4 22 14	—	—	—	Реберъ-Элертъ.	
		Пулково	8290	4 17 12	4 26 46	4 44	9 34	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
72	13	Балаханы	7100	3 31 52	3 40 26	3 54	8 34	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Баку	7150	3 31 52	3 40 23	—	8 37	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Макъевка	7980	3 32 52	3 42 11	3 57	9 19	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Пулково	8270	3 33 11	3 42 44	4 00	9 33	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=20°51'N; λ=124°59'E.	
		Тифлисъ	10500	3 32 18	3 43 38	—	11 20	—	Реберъ-Элертъ.	
73	14	Пулково	2250	1 14 50	1 18 34	1 20	3,44	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
74	14	Иркутскъ	са 400	16 55,0	16 55,7	16 56	0,7	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.	
75	23	Балаханы	1430	19 06 10	19 08 40	19 09	2 30	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Баку	1450	19 06 14	19 08 46	19 10	2 32	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
76	23	Иркутскъ	са 3000	6 59,1	7 03,8	7 07	4,7	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
77	23	Иркутскъ	—	6 01,3	—	6 02	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	

Май 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L		Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. х. с.	ч. м.	м. с.			
78	24	Тифлисъ	—	—	23 33 45	23 37	—	—	Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Пулково	2310	23 30 53	23 34 59	23 37	4 06			
		Баку	—	—	23 35 09	23 39	—			
		Балаханы	—	—	23 35 13	23 39	—			
79	26	Тифлисъ	—	2 53 03	—	2 54	—	Реберъ-Элертъ. Близкое землетрясеніе.		
80	26	Пулково	2810	21 04 10	21 08 39	21 11	4 29	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
81	27	Кабанскъ	—	15 35 39	—	15 36	—	Омори-Бошъ. Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.		
		Иркутскъ	270	15 35,8	15 36,3	15 37	0,5			
82	27	Иркутскъ	—	17 55,8	—	17 56	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.		
83	30	Тифлисъ	—	21 58 33	—	21 59	—	Реберъ-Элертъ. Близкое землетрясеніе.		

ІЮНЬ 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L	S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	ч. с.			
84	6	Иркутскъ	—	5 21,8	—	5 22	—	—	Цельнеръ-Рейсольдъ.	
85	7	Пулково	10050	11 16 00	11 27 00	11 40	11 00	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=19°34'N; λ=97°59'W.	
		Иркутскъ	—	11 17,2	—	11 51	—	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.	
		Екатеринбургъ	11880	11 17 59	11 29 55	11 49	11 56	—	Цельнеръ.	
		Тифлисъ	>13000	11 18 12	11 32 04	11 55	13 52	—	Реберъ-Элертъ.	
		Балаханы	>13000	11 17 56	11 32 16	11 57	14 20	—	Цельнеръ-Рейсольдъ.	
		Баку	>13000	11 17 54	11 32 16	—	14 22	—	Цельнеръ-Рейсольдъ.	
86	7	Пулково	2170	19 47 44	19 51 22	19 52	3 38	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына.	
87	7/8	Балаханы	—	23 58 49	—	—	—	—	Цельнеръ-Рейсольдъ.	
		Баку	—	23 58 50	—	—	—	—	Цельнеръ-Рейсольдъ.	
		Тифлисъ	270	0 00 01	0 00 31	0 01	0 30	—	Реберъ-Элертъ.	
		Воржежъ	470	?	?	?	0 52	—	Омори-Бошъ. Поправка часовъ недосто- вѣрна.	
		Пулково	2430	0 03 50	0 07 54	0 10	4 04	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=41°25'N; λ=50°06'E.	
		Иркутскъ	ca 4500	0 06,0	0 12,2	0 23	6,2	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.	
88	9	Иркутскъ	ca 300	22 34,7	22 35,3	22 36	0,6	—	Цельнеръ-Рейсольдъ.	
89	15	Иркутскъ	—	14 31,8	—	—	—	—	Омори-Бошъ.	
		Кабанскъ	2930	14 32 39	14 37 19	14 40	4 40	—	Омори-Бошъ.	
		Маригуй	3070	14 33 28	14 38 16	14 42	4 48	—	Вихертъ.	
		Екатеринбургъ	5830	14 34 15	14 41 42	14 51	7 27	—	Цельнеръ.	
		Балаханы	6780	14 36 02	14 44 19	—	8 17	—	Цельнеръ-Рейсольдъ.	
		Тифлисъ	7200	14 36 49	14 45 28	—	8 39	—	Реберъ-Элертъ.	
		Пулково	7490	14 36 54	14 45 48	—	8 54	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына.	
90	17	Пулково	7770	5 22 07	5 31 15	5 42	9 08	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына.	
91	21	Пулково	2970	10 50 45	10 55 26	—	4 41	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына. L не ясно, вслѣдств. MS II.	
92	21	Пулково	2990	11 09 29	11 14 11	—	4 42	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына. L не ясно, вслѣдств. MS II.	
93	22	Пулково	8420	0 20 08	0 29 49	1 06	9 41	—	Аперіодич. сейсмографъ кн. Б. Б. Голицына.	

Іюнь 1911.

№	Дата.	Станціи.	Δ	P	S	L	S-P	Примѣчанія.
			килом.	ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.	
94	23	Балаханы	—	12 28 01	—	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Тифлисъ	—	12 29 14	—	12 30	—	
		Пулково	2470	12 33 03	12 37 06	12 41	4 03	
95	25	Пулково	9650	9 11 46	9 22 28	9 43	10 42	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ.
		Балаханы	—	—	9 23 09	9 53	—	
		Тифлисъ	—	—	9 24 16	—	—	
96	27	Пулково	2610	21 24 16	21 28 30	21 32	4 14	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
97	28	Тифлисъ	—	4 56 39	—	4 58	—	Реберъ-Элертъ.
98	28	Иркутскъ	—	—	7 36,4	7 41	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Пулково	8190	7 35 02	7 44 31	8 05	9 29	
99	28	Иркутскъ	са 7400	20 05,2	20 14,0	20 29	8,8	Цельнеръ-Репсольдъ.
100	30	Пулково	570	7 11 50	7 12 53	—	1 03	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.

Іюль 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L		Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.			
101	1	Пулково	8920	22 12 17	22 22 23	22 30	10 06		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
102	2	Иркутскъ	—	10 46,6	—	—	—		Цельнеръ-Ренсольдъ.	
103	3	Иркутскъ	са 1600	15 06,7	15 09,5	—	2,9		Цельнеръ-Ренсольдъ.	
104	3	Пулково	—	19 02 34	—	19 51	—		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
105	3	Иркутскъ	са ?2600	?21 57,5	22 01,7	22 05	? 4,2		Цельнеръ-Ренсольдъ.	
		Таврискъ	—	—	22 05 59	—	—		Реберъ-Элертъ.	
		Пулково	11130	21 57 40	22 09 26	22 24	11 46		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
106	4	Ташкентъ	420	13 34 31	13 35 37	13 35	0 46		Омори-Боншъ.	
		Тифлисъ	2280	13 37 57	13 41 44	—	3 47		Омори-Боншъ.	
		Пятигорскъ	2500	13 38 12	13 42 17	13 45	4 05		Цельнеръ съ магн. затух.	
		Маритуй	2890	13 38 54	13 43 29	13 45	4 35		Вихертъ.	
		Иркутскъ	са 2900	13 39,1	13 43,7	13 49	4,6		Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голлицына.	
		Кабанскъ	3120	13 39 23	13 44 15	13 49	4 32		Омори-Боншъ.	
		Пулково	3590	13 40 04	13 45 27	13 50	5 23		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
107	5	Ташкентъ	—	2 18 50	—	2 19	—		Омори-Боншъ.	
		Пулково	3560	2 19 31	2 24 52	2 28	5 21		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
108	5	Иркутскъ	са 6300	18 49,7	18 57,6	19 09	7,9		P — по тяж. гориз. маятн. кн. Б. В. Голлицына.	
		Пулково	8980	18 52 56	19 03 05	19 19	10 09		S — по Цельн.-Ренсольду. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
		Тифлисъ	10730	18 51 41	19 03 11	—	11 30		Реберъ-Элертъ.	
109	8	Пулково	1400	1 05 20	1 07 47	1 10	2 27		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
110	8	Пулково	—	1 53 43	—	—	—		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
111	10	Иркутскъ	—	13 10,0	—	—	—		Цельнеръ-Ренсольдъ.	
112	10	Иркутскъ	—	16 22,1	—	—	—		Цельнеръ-Ренсольдъ.	
113	11	Макѣевка	—	21 41 03	—	22 05	—		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
		Пулково	9740	21 41 05	21 51 51	22 08	10 46		Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голлицына.	
114	12	Кабанскъ	5040	4 16 03	4 22 49	4 28	6 44		Омори-Боншъ.	
		Маритуй	5220	4 16 11	4 23 03	4 28	6 54		Вихертъ.	
		Иркутскъ	са 5300	4 16,1	4 23,1	4 34	7,0		Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голлицына.	
		Ташкентъ	6440	4 13 51	4 26 51	—	8 00		Омори-Боншъ.	
		Пятигорскъ	8830	4 19 32	4 29 36	4 36	10 04		Цельнеръ съ магн. затух.	

Іюль 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L		Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.			
Продолженіе (114)	(12)	Тифлисъ	8940	4 19 22	4 29 29	4 44	10 07	Реберъ-Элертъ.		
		Макѣвка	9160	4 20 02	4 30 21	4 46	10 19	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
		Пулково	9740	4 20 12	4 30 58	4 49	10 46	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
115	12	Макѣвка	—	—	8 23 55	8 43	—	Аперіодич. сейсмографы кв. Б. Б. Голицына.		
		Пулково	9190	8 13 48	8 24 23	8 46	10 35	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
116	12	Пулково	2860	13 14 17	13 18 57	13 20	4 40	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
		Макѣвка	4220	13 16 00	13 22 00	13 28	6 00	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
117	12	Иркутскъ	—	22 29,7	—	22 30	—	Цельверъ-Репсольдъ.		
118	12	Иркутскъ	—	22 51,9	—	—	—	Цельверъ-Репсольдъ.		
119	13	Иркутскъ	са 3000	8 45,0	8 49,7	8 54	4,7	P — по Целль-Репсольду. S — по тяж. гориз. маятн.		
		Пулково	? 7650	? 8 49 46	? 8 58 48	9 12	9 02	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
120	14	Пулково	(9130)	(1 57 00)	2 07 17	2 28	(10 17)	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
121	15	Пулково	3620	13 36 53	13 42 18	—	5 25	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
122	17	Иркутскъ	—	22 44,7	—	—	—	Цельверъ-Репсольдъ.		
123	19	Иркутскъ	са 4900	10 17,3	10 23,9	10 29	6,6	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.		
		Пулково	са 13800	10 20 07	10 33 37	10 32	13 30	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=11°22'S; λ=172°35'E.		
		Макѣвка	>13000	10 20 17	10 33 57	10 52	13 40	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
124	19	Иркутскъ	са 5200	20 27,7	20 34,6	20 36	6,9	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.		
		Тифлисъ	8650	20 32 41	20 42 54	21 06	9 53	Реберъ-Элертъ.		
		Макѣвка	9080	20 33 03	20 43 18	21 03	10 15	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
125	22	Пулково	9450	20 33 14	20 43 47	21 03	10 33	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
		Пулково	9460	5 29 16	5 39 46	—	10 30	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
		Пулково	? 8920	11 22 15	?11 32 21	12 10	10 06	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. S не ясно.		
127	29	Пулково	—	9 59 28	—	10 36	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. S не ясно.		

Августъ 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P	S	L	S-P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.	
128	1	Иркутскъ	—	12 44,6	—	12 45	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
129	1	Иркутскъ	—	22 53,6	—	22 56	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
130	1	Иркутскъ	—	23 01,8	—	23 02	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
131	1	Иркутскъ	—	23 34,7	—	23 35	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
132	2	Иркутскъ Пулково	са 1700 7800	? 0 53,1 0 52 19	0 56,0 1 01 29	1 00 1 17	2,9 9 10	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
133	3	Иркутскъ	—	19 10,7	—	19 11	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голицына.
134	4	Пулково	9660	1 26 34	1 37 17	1 54	10 43	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
135	6	Кабанскъ Иркутскъ	320 са 700	14 42 29 14 42,9	14 43 03 14 44,1	14 43 14 44	0 36 1,2	Омери-Бошъ. Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голицына.
136	6	Пулково	2410	16 57 52	17 01 50	17 04	3 58	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
137	7	Иркутскъ	—	13 51,2	—	13 51	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голицына.
138	8	Иркутскъ Пулково Макѣвка	са 5400 7750 7910	14 51,7 14 36 50 14 36 54	14 36,9 14 45 57 14 46 09	14 43 14 58 14 58	5,2 9 07 9 15	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
139	8	Пулково	12300	18 32 14	18 44 56	19 10	12 42	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
140	12	Иркутскъ	—	17 19,6	—	17 20	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голицына.
141	14	Макѣвка Пулково	9100 9440	21 04 27 21 04 50	21 14 43 21 15 22	21 34 21 33	10 16 10 32	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.
142	16	Кабанскъ Маритуй Иркутскъ Ташкентъ Макѣвка	5680 5840 са 6100 7390 9920	22 50 11 22 50 23 22 50,3 22 53 32 22 54 14	22 57 30 22 57 50 22 58,0 23 02 21 23 04 40	23 03 23 01 23 02 23 18 23 18	7 19 7 27 7,7 8 49 10 26	Омерк-Бошъ. Вихертъ. Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. В. Голицына. Омери-Бошъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. В. Голицына.

Августъ 1911.

№	Дата.	Станціи.	Δ	P	S	L	S - P	Примѣчанія.
			килом.	ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.	
Продолженіе								
(142)	(16)	Тифлисъ Пулково	9520 —	22 53 32 22 54 20	23 04 08 —	23 32 —	10 86 —	Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. S и L нельзя опредѣлить вслѣдствіе слабости сей- совыхъ точекъ.
143	17	Иркутскъ	—	4 27,8	—	4 30	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
144	17	Иркутскъ	—	21 34,9	—	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
145	18	Иркутскъ Пулково	— 9320	— 2 57 55	3 02,9 3 08 21	3 10 3 17	— 10 26	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
146	22	Иркутскъ Пулково	— 9100	— 6 37 48	6 40,2 6 48 04	6 46 7 03	— 10 16	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
147	22	Иркутскъ	—	8 38,6	—	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
148	22	Иркутскъ	—	11 38,3	—	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ.
149	23	Тифлисъ Иркутскъ	8520 са 8700	16 18 41 16 21,5	16 23 27 16 31,4	16 41 16 55	9 46 9,9	Реберъ-Элертъ. P — по Цельн.-Репсольду. S — по тяж. гориз. маятн. кн. Б. Б. Голицына. Въ Пулковѣ нѣтъ минут- ныхъ мѣтокъ.
150	26	Пулково	79350	11 06 49	11 11 56	11 15	5 07	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
151	27	Пулково Макѣвка	8800 —	11 12 38 —	11 22 38 11 23 36	11 37 11 40	10 00 —	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
152	29	Пулково	2110	15 06 50	15 10 23	15 12	3 33	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
153	29	Тифлисъ Пулково	— 5450	— 20 52 31	20 55 25 20 59 38	21 01 21 10	— 7 07	Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
154	30	Пулково	7530	19 00 27	19 09 23	19 18	8 56	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
155	31	Тифлисъ Пулково	1780 3800	12 28 34 12 29 21	12 31 37 12 34 56	12 33 12 37	3 03 5 35	Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.

Сентябрь 1911.

№	Дата.	Станция.	Δ	P	S	L	S—P	Примечания.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.	
156	1	Иркутскъ	сл 1200	11 38,6	11 40,7	11 41	2,1	Цельверъ-Репсольдъ.
157	2	Пулково	4050	0 21 46	0 27 36	0 31	5 50	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
158	6	Кабанскъ	2220	0 59 17	1 02 59	1 05	3 42	Омори-Болтъ. Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.
		Иркутскъ	сл 2400	0 59,8	1 03,8	1 05	4,0	
		Пулково	6230	1 03 57	1 11 45	1 18	7 48	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
159	8	Пулково	1830	12 12 54	12 16 02	12 19	3 08	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
160	8	Иркутскъ	сл 3500	22 50,3	22 55,6	22 59	5,3	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: φ=51°19'N; λ=106°19'E.
		Пулково	6750	22 54 12	23 02 28	23 09	8 16	
		Макѣевка	7500	—	—	—	8 55	
								Неизвестна поправка ча- совъ.
161	11	Пулково	6410	1 47 16	1 55 14	—	7 58	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
162	12	Пулково	—	—	13 15 32	13 30	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. P не ясно, вследствие ми- кросейсмических коле- баний I p.
163	13	Пулково	7150	8 14 42	3 23 19	8 36	8 37	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
164	15	Пулково	>13000	13 24 38	13 39 12	13 54	14 34	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.
		Иркутскъ	>13000	13 29,7	13 43,5	14 18	13,8	
165	16	Пулково	—	—	5 43 12	—	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
166	16	Иркутскъ	—	8 22,4	—	—	—	Цельверъ-Репсольдъ.
167	16	Иркутскъ	—	11 54,5	—	—	—	Цельверъ-Репсольдъ.
168	16	Пулково	—	—	15 43 34	15 46	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.

Сентябрь 1911.

№	Дата.	Станция.	А	P		S		I	S—P	Примечанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м. с.			
169	17	Кабанскъ	4670	3 35 24	3 41 48	3 48	6 24	Омори-Бонгъ. Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына. Омори-Бонгъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Неизвѣстна поправка ча- совъ.		
		Иркутскъ	ca 4700	3 35,5	3 41,9	3 48	6,4			
		Ташкентъ	—	—	—	3 50	—			
		Пулково	7340	3 38 16	3 47 02	4 00	8 46			
		Тифлисъ	8320	3 39 54	3 49 30	4 13	9 36			
		Макѣвка	8440	—	—	—	9 42			
170	17	Пулково	11500	3 37 20	3 49 21	—	12 01	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
171	18	Иркутскъ	ca 2500	13 42,7	13 46,3	13 51	4,1	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.		
172	20	Иркутскъ	ca 4600	5 07,8	5 14,1	5 22	6,3	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
		Пулково	7340	5 10 36	5 19 24	5 31	8 46			
173	21	Иркутскъ	ca 1500	5 49,0	5 51,6	5 52	2,6	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.		
174	21	Иркутскъ	ca 5500	7 25,6	7 31,8	7 42	6,2	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.		
		Пулково	9130	7 29 32	7 39 49	7 51	10 17			
175	22	Иркутскъ	ca 5400	5 11,1	5 18,2	5 25	7,1	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ.		
		Пулково	6520	5 11 27	5 19 31	5 25	8 04			
		Тифлисъ	8850	5 12 50	5 22 53	5 43	10 03			
176	24	Иркутскъ	ca 2200	4 10,6	4 14,3	4 17	3,7	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Неизвѣстна поправка ча- совъ.		
		Макѣвка	8540	—	—	—	9 47			
		Пулково	9320	4 07 12	4 17 38	4 33	10 26			
177	26	Макѣвка	—	—	14 25 12	14 34	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ.		
		Пулково	6710	14 18 16	14 26 30	14 37	8 14			
		Тифлисъ	—	—	14 28 03	—	—			

Октябрь 1911.

№	Дата.	Станция.	Δ	P		S		L		S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.				
178	4	Иркутскъ	—	12 41,4	—	12 42	—	Цельнеръ-Репсольдъ.			
179	5	Иркутскъ	—	6 29,5	—	6 45	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Пулково	6250	6 34 55	6 42 45	6 53	7 50				
180	6	Пулково	8800	10 28 20	10 38 20	10 47	10 00	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ. Цельнеръ-Репсольдъ.			
		Тифлисъ	—	—	10 41 20	11 04	—				
		Иркутскъ	—	—	10 41,4	11 09	—				
181	8	Пулково	2140	2 37 39	2 41 14	2 42	3 35	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
182	10	Тифлисъ	1430	12 14 42	12 17 12	12 18	2 30	Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Пулково	—	12 15 34	—	12 31	—				
183	10	Пулково	11650	13 24 22	13 36 29	13 52	12 07	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ.			
		Тифлисъ	—	—	13 39 57	—	—				
184	13	Иркутскъ	ca 2800	2 41,0	2 45,5	2 50	4,5	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: $\varphi=45^{\circ}09'N$; $\lambda=148^{\circ}45'E$. Реберъ-Элертъ.			
		Пулково	7080	2 43 50	2 52 23	3 03	8 33				
		Тифлисъ	10740	2 44 23	2 55 53	3 17	11 30				
185	14	Пулково	7220	5 15 26	5 24 06	5 34	8 40	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
186	14	Иркутскъ	ca 2200	(6 07,3)	(6 10,9)	(6 15)	3,6	Мильнъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. P и S при смѣнѣ бумаги. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Пулково	—	—	—	6 41	—				
		Макѣвка	9130	6 21 13	6 31 30	6 42	10 17				
187	14	Иркутскъ	ca 4300	12 32,4	12 33,5	12 45	6,1	Мильнъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эл.: $\varphi=40^{\circ}49'N$; $\lambda=136^{\circ}13'E$. Реберъ-Элертъ.			
		Пулково	6960	12 36 45	12 45 12	12 56	8 27				
		Тифлисъ	8870	12 37 10	12 47 14	13 05	10 04				

Октябрь 1911.

№	Дата.	Станция.	Δ	P	S	L	S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.	
188	14	Иркутскъ	са 3700	16 44,8	16 50,3	16 85	5,5	Милянъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ.
		Пулково	7240	16 46 41	16 55 22	17 04	8 41	
		Макѣвка	8190	16 47 34	16 57 03	17 08	9 29	
		Тифлисъ	—	—	16 57 37	17 19	—	
189	14	Тифлисъ	3290	23 30 19	23 35 18	—	4 59	Реберъ-Элертъ. Вихертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Эп.: φ=45°07'N; λ=98°51'E.
		Маритуй	3240	(23 26 45)	(23 31 45)	23 38	5 00	
		Пулково	4680	23 32 03	23 38 28	23 43	6 25	
		Иркутскъ	са 3900	7 48,8	7 54,5	8 00	5,7	
190	15	Пулково	8500	7 48 26	7 58 11	—	9 45	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Иркутскъ	—	—	—	—	—	
191	15	Пулково	6960	12 00 34	12 09 00	12 20	8 26	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Макѣвка	7750	12 01 15	12 10 22	12 20	9 07	
192	15—16	Иркутскъ	са 6400	23 47,3	23 55,3	0 02	8,0	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Пулково	7280	23 48 46	23 57 29	0 08	8 43	
		Макѣвка	8480	23 49 48	23 59 32	0 14	9 44	
193	16	Пулково	2290	13 43 54	13 47 42	13 50	3 48	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
194	17	Иркутскъ	—	—	9 39,4	9 49	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Тифлисъ	5580	9 37 33	9 44 47	10 14	7 14	
		Пулково	—	9 38 17	—	10 08	—	
195	17	Иркутскъ	—	11 59,5	—	12 05	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ.
		Пулково	6850	12 03 24	12 11 45	12 21	8 21	
		Тифлисъ	—	—	—	12 32	—	
196	17	Пулково	—	23 55 58	—	—	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ.
		Тифлисъ	—	—	—	23 57	—	
197	19	Пулково	—	—	9 19 53	9 35	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
198	19	Пулково	?12560	?10 24 33	10 37 14	10 50	12 41	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
199	20	Иркутскъ	—	17 56,2	—	—	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Тифлисъ	8260	(18 04 29)	(18 14 02)	—	9 38	
		Пулково	12150	17 59 08	18 11 34	18 38	12 26	

Октябрь 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L		S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	ч. м.				
200	22	Баку	2210	22 38 38	22 42 19	22 43	3 41	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Тифлисъ	2240	22 37 52	22 41 36	22 45	3 44	Реберъ-Элертъ.			
		Пулково	2300	22 38 33	22 42 22	22 44	3 49	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Балаханы	2340	22 38 33	22 42 25	22 43	3 52	Цельнеръ-Репсолъдъ.			
201	24	Иркутскъ	са 7100	0 22,7	0 31,3	0 38	8,6	Цельнеръ-Репсолъдъ.			
		Балаханы	9690	0 25 18	0 36 02	0 52	10 44	Цельнеръ-Репсолъдъ.			
		Баку	9780	0 25 20	0 36 08	0 52	10 48	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Пулково	11270	0 25 45	0 37 37	0 50	11 52	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
202	26	Пулково	9230	21 42 10	21 52 32	22 10	10 22	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
203	27	Иркутскъ	са 12600	22 40,0	22 52,7	23 02	12,7	Цельнеръ-Репсолъдъ.			
204	28	Иркутскъ	—	—	6 30,7	6 34	—	Цельнеръ-Репсолъдъ.			
205	29	Пулково	—	—	18 27 33	18 50	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Макѣяка	—	—	18 27 53	18 52	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Баку	—	—	18 30 21	18 55	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Балаханы	—	—	18 30 32	18 54	—	Цельнеръ-Репсолъдъ.			
206	30	Баку	140	12 58 15	12 58 31	12 59	0 16	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
207	30	Баку	440	19 19 34	19 20 22	19 21	0 48	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			

Ноябрь 1911.

№	Дата.	Станции.	Δ	P		S		S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.		
208	1	Баку	4580	4 26 04	4 32 20	4 37	6 16	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ.	
		Балаханы	4540	4 26 00	4 32 17	—	6 17		
209	1	Иркутскъ	ca 8900	9 46,5	9 56,6	10 23	10,1	Цельнеръ-Репсольдъ.	
210	5	Иркутскъ	—	—	19 21,3	19 27	—	Цельнеръ-Репсольдъ.	
211	8	Иркутскъ	ca 3200	14 18,6	14 23,5	14 25	4,9	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Пулково	7300	14 23 14	14 31 58	14 45	8 44		
		Балаханы	7840	14 23 00	14 31 46	14 43	8 46		
		Баку	7580	14 22 43	14 31 42	14 43	8 59		
		Тифлисъ	—	14 23 20	—	14 45	—		
Маѣвска	—	—	14 32 30	14 48	—				
212	9	Балаханы	1990	2 23 00	2 26 22	2 28	3 22	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Баку	2050	2 22 52	2 26 20	2 28	3 28		
213	9	Балаханы	ca 8600	4 35,6	4 45 23	4 59	9,3	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Баку	8630	4 35 18	4 45 20	4 59	10 02		
		Пулково	9650	4 35 18	4 46 00	5 03	10 42		
214	9	Баку	640	7 08 58	7 10 08	—	1 10	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
215	13	Тифлисъ	—	—	2 00 24	2 01	—	Реберъ-Элертъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Балаханы	—	—	2 01 52	2 03	—		
		Баку	1160	1 59 55	2 01 59	2 03	2 04		
		Пулково	2410	2 01 50	2 05 48	2 09	3 58		
216	13	Кабанскъ	4220	(16 22 47)	(16 28 47)	16 35	6 00	Омери-Бошъ. Поправка часовъ не досто- вѣрна. Вихертъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Неизвѣстна поправка час. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Реберъ-Элертъ.	
		Маритуй	4560	16 20 25	16 26 48	16 32	6 18		
		Иркутскъ	ca 4900	16 20,7	16 27,3	16 31	6,6		
		Пулково	7080	16 23 37	16 32 10	16 40	8 33		
		Маѣвска	7970	—	—	—	9 18		
		Баку	8320	16 24 38	16 34 14	16 46	9 36		
		Балаханы	8500	16 24 29	16 34 14	16 48	9 45		
Тифлисъ	—	—	16 35 05	16 57	—				
217	14	Тифлисъ	550	13 57 24	13 58 24	13 59	1 00	Реберъ-Элертъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.	
		Балаханы	580	13 57 30	13 58 34	13 59	1 04		
		Баку	630	13 57 22	13 58 31	13 59	1 09		
		Пулково	2510	14 00 54	14 05 00	14 15	4 06		

Ноябрь 1911.

№	Дата.	Станция.	Δ	P	S	L	S-P	Примечанія.
			килом.	ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.	
218	14	Баку	2850	18 48 (26)	18 52 58	18 55	4 32	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ.
		Балаханы	2860	18 48 (28)	18 53 01	—	4 33	
219	16	Пулково	1940	21 29 46	21 33 04	21 34	3 18	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Реберъ-Элертъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ.
		Тифлисъ	—	—	21 35 08	—	—	
		Баку	3140	21 32 04	21 36 57	21 39	4 53	
220	18	Балаханы	3170	21 32 05	21 37 00	21 39	4 55	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ.
		Пулково	9680	7 46 27	7 57 11	8 16	10 44	
		Баку	—	—	8 02 28	8 31	—	
221	19	Балаханы	8380	2 20 48	2 30 27	2 44	9 39	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Баку	8420	2 20 40	2 30 21	2 44	9 41	
222	20	Баку	60	13 10 35	13 10 42	13 11	0 07	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ.
		Балаханы	—	13 10 37	—	—	—	
223	20	Пулково	9380	14 03 02	14 13 31	14 19	10 29	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Макъевка	—	—	14 14 24	14 23	—	
224	20	Иркутскъ	са 11300	14 19,0	14 30,9	14 41	11,9	Цельнеръ-Репсольдъ.
225	21	Иркутскъ	са 2200	19 31,4	19 35,0	19 42	3,6	Цельнеръ-Репсольдъ. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Балаханы	5900	19 33 37	19 41 08	—	7 31	
		Баку	5950	19 33 37	19 41 12	19 50	7 35	
		Пулково	8130	19 34 02	19 43 23	19 55	9 26	
226	22—23	Баку	9980	23 23 49	23 34 46	23 52	10 57	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Балаханы	10200	23 23 40	23 34 47	23 52	11 07	
		Пулково	10700	23 24 06	23 35 35	0 01	11 29	
227	23	Балаханы	700	11 06 02	11 07 19	11 08	1 17	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Баку	760	11 05 51	11 07 14	11 08	1 23	
228	23	Иркутскъ	са 6700	15 58,4	16 04,6	16 15	8,2	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Пулково	8180	16 02 56	16 12 25	16 32	9 29	
		Баку	8790	16 00 56	16 10 56	16 25	10 00	
229	30	Пулково	—	10 47 19	—	11 36	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
230	30	Тифлисъ	—	—	23 55 00	—	—	Реберъ-Элертъ.

Декабрь 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P		S		L		S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	ч. м. с.				
231	1	Пулково	2470	14 43 36	14 47 39	14 49	4 03	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
232	2	Ташкентъ	230	8 34 39	8 35 05	—	0 26	Омори-Вощъ.			
233	2	Тифлисъ	—	—	16 52 08	16 53	—	Реберъ-Элертъ.			
234	4	Пулково	2470	14 43 36	14 47 39	14 49	4 03	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
		Иркутскъ	са 2900	14 43,6	14 53,2	15 00	4,6	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Тифлисъ	7880	14 46 44	14 55 48	15 03	9 04	Реберъ-Элертъ.			
235	5	Пулково	3650	17 48 44	17 54 10	—	5 26	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
236	6	Пулково	7410	8 42 10	8 51 00	9 05	8 50	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
237	6	Пулково	8250	23 21 18	23 30 50	23 40	9 32	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
238	11	Иркутскъ	—	—	11 16,4	11 24	—	Цельнеръ Ренсольдъ.			
		Тифлисъ	—	—	11 21 03	11 43	—	Реберъ-Элертъ.			
		Пулково	7830	11 12 26	11 21 37	11 38	9 11	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
239	11	Пулково	7790	11 26 52	11 36 01	—	9 09	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
240	13	Пулково	7850	9 05 45	9 14 57	9 23	9 12	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
241	13	Иркутскъ	—	—	22 58,6	23 02	—	Цельнеръ-Ренсольдъ.			
		Пулково	7850	22 50 06	22 59 18	23 04	9 12	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			
242	14	Пулково	—	16 15 49	—	—	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. S и L неясны, вследствие микросейсмическихъ ко- лебаний I рода.			
243	14	Пулково	2280	21 37 25	21 41 12	21 44	3 47	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.			

Декабрь 1911.

№	Дата.	Станція.	Δ	P	S	L	S—P	Примѣчанія.
				ч. м. с.	ч. м. с.	ч. м.	м. с.	
244	16	Иркутскъ	—	—	19 35,6	19 42	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Ази- мутъ: 52°27'15" — NW. Реберъ-Элертъ.
		Пулково	9800	19 27 41	19 38 30	20 01	10 49	
		Тяфлисъ	>13000	19 29 05	19 43 49	19 58	14 44	
245	20	Иркутскъ	ca 2300	5 53 11	5 56 57	6 03	3 46	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына. Ази- мутъ: 16°38'13" — NE.
		Пулково	8170	6 01 12	6 10 40	6 20	9 28	
246	22	Пулково	—	—	13 18 49	13 38	—	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
247	23	Иркутскъ	ca 7600	18 16,6	18 25,6	18 35	9,0	Цельнеръ-Репсольдъ.
248	23	Иркутскъ	—	—	21 25,4	21 35	—	Цельнеръ-Репсольдъ. Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
		Пулково	9650	21 18 26	21 29 08	21 45	10 42	
249	26	Пулково	2580	12 35 56	12 40 07	12 42	4 11	Аперіодич. сейсмографы кн. Б. Б. Голицына.
250	29	Иркутскъ	10425	15 36 36	15 47 53	15 52	11 17	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.
251	30	Иркутскъ	—	—	6 25 00	6 35	—	Тяж. горизонт. маятникъ кн. Б. Б. Голицына.
252	31	Иркутскъ	ca 7500	5 17,5	5 26,4	5 35	8,9	Цельнеръ-Репсольдъ.
253	31	Иркутскъ	>13000	13 23,6	13 36,9	13 46	13,3	Цельнеръ-Репсольдъ.

Часть II.

Опросныя и телеграфныя свѣдѣнія о нѣкоторыхъ
землетрясеніяхъ, ощущавшихся въ 1911 году,
въ предѣлахъ Россійской Имперіи.

-2-

Землетрясенія на Кавказѣ.

Землетрясенія на Кавказѣ въ 1911 году, повидимому, происходили довольно часто, хотя ни разу не достигали особенно значительной силы. Вслѣдствіе совершенно неудовлетворительной постановки сбора свѣдѣній, нѣтъ никакой возможности дать сколько-нибудь полную картину хотя бы одного землетрясенія. Въ большинствѣ случаевъ приходится довольствоваться указаніемъ, что въ такомъ-то пунктѣ наблюдалось сейсмическое возмущеніе, которое обыкновенно даже не характеризуется, а просто констатируется. Нечего и говорить, что свѣдѣнія эти обыкновенно касаются только болѣе или менѣе крупныхъ населенныхъ пунктовъ или мѣстъ съ постоянными наблюденіями (малковъ) и совсѣмъ не распространяются, такъ сказать, въ глубь страны. Такимъ образомъ, мы не имѣемъ свѣдѣній даже о географическомъ распространеніи того или другого землетрясенія, не говоря уже о другихъ его элементахъ.

Не будучи въ состояніи дать ни одной карты изосействъ, не имѣя данныхъ для опредѣленія, хотя бы приблизительнаго, положенія эпицентровъ различныхъ землетрясеній, мы все же думаемъ, что всѣ сейсмическія возмущенія на Кавказѣ должны быть поставлены въ причинную связь съ тектоникой этой относительно весьма молодой горной страны.

Далѣе помѣщенъ хронологическій списокъ кавказскихъ землетрясеній съ той характеристикой, какая въ каждомъ данномъ случаѣ могла быть сдѣлана по свѣдѣніямъ, имѣющимся въ Центральномъ Бюро Сейсмической Комиссіи.

1) 28 февраля въ 1 ч. 13 м. (4 ч. 23 м. пополудни м. вр.) на *Петровскомъ береговомъ маякѣ* замѣтно легкое сотрясеніе, прошедшее съ *SW* на *NO* и вызвавшее дрожаніе стеколъ въ фонаряхъ. По слухамъ, это явленіе было замѣчно многими лицами и въ г. Петровскѣ.

2) Въ ночь съ 29 на 30 мая въ *Туансе* и его окрестностяхъ наблюдалось два довольно сильныхъ подземныхъ удара.

3) *Землетрясение 8 июня* охватило довольно значительный районъ въ восточной части Кавказа.

Наиболѣе полныя свѣдѣнія мы имѣемъ изъ *Баку*, гдѣ население было разбужено въ 23 ч. 58 м.¹⁾ съ 7-го на 8-ое июня (3 ч. 18 м. ночи м. вр.) довольно сильными толчками, продолжавшимися 1—1,5 минуты. Удары были настолько сильны, что въ домахъ трещали и хлопали двери и окна, качались и двигались по полу кровати, звенѣла и падала съ полокъ посуда, кое-гдѣ остановились часы съ малтниками, разбился всячій лампы, потрескалась и осыпалась штукатурка съ потолковъ. Во многихъ домахъ потрескались стѣны (д. Камоева на Маріинской ул., д. Зарбалиевой на углу Красноводской и Торговой ул.), въ Александро-Невскомъ соборѣ оборвалась одна изъ 4 цѣпей, поддерживающихъ большой золотой крестъ. Кое-гдѣ спящіе люди были сброшены съ кроватей на полъ. Сейсмическая волна, сопровождаемая подземнымъ гуломъ, прошла съ *NO* на *SW* или, по другимъ даннымъ, съ *N* на *S*. По этимъ свѣдѣніямъ, силу удара можно приблизительно опредѣлить въ VI—VII балловъ Росси-Фореля.

Это землетрясеніе, конечно, было замѣчено и въ другихъ пунктахъ Апшеронскаго полуострова. Такъ, есть глухія свѣдѣнія изъ *Баладжаръ* (23 ч. 38 м.?! = 2 ч. 52 м. ночи м. вр.), съ *Апшеронскаго маяка*, гдѣ время его указано въ 23 ч. 54 м. (3 ч. 15 м. ночи м. вр.), продолжительность — въ 3 мин., направленіе — съ *SW* на *NO*, съ маяка на о-въ *Жиломъ*²⁾, гдѣ въ 23 ч. 48 м. (3 ч. 10 м. ночи м. вр.) всё были разбужены сильнымъ сотрясеніемъ, продолжавшимся болѣе 1 м. Здѣсь также разбилось стекло въ фонарной лампѣ, стѣны и потолокъ въ зданіи дали значительныя трещины, на нѣкоторыхъ карнизахъ обвалилась штукатурка; слѣдовательно, и здѣсь силу землетрясенія можно, какъ въ Баку, опредѣлить въ VI—VII балловъ.

Относительно этого землетрясенія въ *Шемахѣ* имѣются противорѣчивыя данныя: телеграммы изъ Баку отрицаютъ проявленіе его въ *Шемахѣ*, агентская же телеграмма свидѣтельствуетъ, что въ *Шемахѣ* въ 23 ч. 25 м.?! (2 ч. 40 м. ппчи м. вр.) наблюдалось сильное (?) волнообразное движеніе почвы съ *O* на *W*, сопровождавшееся подземнымъ гуломъ. За то относительно *Дербента* мы имѣемъ вполне опредѣленное указаніе, что тамъ въ 0 ч. 2 м. 8-го июня (3 ч. 15 м. ппчи м. вр.) было сильное землетрясеніе, продолжавшееся 3 сек.

Слабыя колебанія почвы ощущались въ *Тифлиси*, *Ленкорани* и *Кра-*

¹⁾ По другимъ даннымъ, время землетрясенія опредѣляется въ 0 ч. 00 м., въ 0 ч. 00 м., 0 ч. 05 м., 0 ч. 12 м. 8-го июня, а продолжительность его — то въ 10 сек., то въ 2 м.

²⁾ Въ Каспійскомъ морѣ, въ разстояніи около 75 верстъ на востокъ отъ г. Баку.

сноводскъ, тогда какъ на маякѣ *Куули*¹⁾ въ 0 ч. 4 м. (3 ч. 35 м. ночи м. вр.) замѣченъ подземный ударъ, предшествуемый гуломъ и сопровождаемый колебаніемъ почвы, качаніемъ висячихъ предметовъ и пріостановкой дѣятельности освѣтительнаго аппарата.

Таковы тѣ свѣдѣнія, которыя мы имѣемъ объ этомъ крупнѣйшемъ кавказскомъ землетрясеніи отчетнаго года. Разумѣется, ихъ недостаточно даже для приблизительнаго сужденія о мѣстѣ возникновенія сейсмическаго нарушенія.

4) 23 іюня, въ 12 ч. 34 м. (3 ч. 54 м. пнд. м. вр.), въ *Баку* наблюдалось новое волнообразное землетрясеніе, шедшее съ *W* на *E* и продолжавшееся 2—3 секунды. Это землетрясеніе, начавшееся легкимъ толчкомъ, сопровождаемымъ слабыми колебаніями почвы, было гораздо слабѣе предыдущаго, хотя и оно было замѣчено всѣми, находившимися въ покоѣ, но осталось незамѣченнымъ лицами, бывшими въ движеніи; оно не вызвало никакихъ поврежденій въ постройкахъ, но причинило нѣкоторое разстройство въ движеніи трамваевъ и повело за собою паденіе мелкой посуды въ домахъ. Отмѣчено, что нефтяные фонтаны въ это время сокращали свою дѣятельность до минимума. Силу этого землетрясенія, охватившаго также часть Елизаветпольской губерніи, можно опредѣлять въ 3 балла Росси-Форелл.

5) Наконецъ, по нѣкоторымъ даннымъ, 11 іюля, ок. 12 ч. 30 м. (3 ч. 50 м. пнд. м. вр.), въ *Баку* отмѣчено третье слабое землетрясеніе, замѣченное лишь очень немногими лицами.

Возможно, что всѣ три отмѣченныхъ въ Баку землетрясенія относятся къ одному циклу (*Erdbebenschwamm*), причемъ первое изъ нихъ, самое сильное, слѣдуетъ считать, быть можетъ, начальнымъ, а два другихъ — послѣдующими (*Nachbeben*).

6) На Кавказѣ отмѣчено еще одно землетрясеніе: въ *Боржомѣ*, 8 іюля, въ 21 ч. 56 м. (12 ч. 50 м. пнд. м. вр.) здѣсь сообщаютъ о 3—4 толчкахъ въ направленіи съ *S* на *N*, продолжавшихся нѣсколько секундъ. Качаніе висячихъ предметовъ, дребезжаніе стеколъ, безпокойство животныхъ. На минеральныхъ источникахъ не отразилось.

Камчатскія землетрясенія.

Относительно землетрясеній въ Камчаткѣ мы имѣемъ данныя *только* изъ одного пункта, — *Петропавловскаго маяка*. Поэтому мы можемъ лишь перечислить эти землетрясенія.

¹⁾ На восточномъ берегу Каспійскаго моря, около 35 верстъ къ *NW* отъ Красноводска.

1) 12 января 1911 г., въ 16 ч. 37 м. (13 января 1911 г., въ 3 ч. 12 м. пнч. м. вр.). Продолжительность 10 сек.

2) 4 мая, въ 22 ч. 21 м. 41 с. (5 мая, 8 ч. 56 м. 30 с. утра м. вр.). Продолжительность 20 сек. Землетрясеніе, силою до III балловъ, проявилось въ видѣ дрожанія, съ *NW* на *SE*.

3) 4 мая, въ 23 ч. 40 м. 41 с. (5 мая, 10 ч. 15 м. 30 сек. дня м. вр.). Довольно сильное волнообразное колебаніе, съ *NW* на *SE*. Остановились стѣнные часы съ маятникомъ, зданіе маяка трещало, съ потолка посыпалась земля, плескалась вода въ кастрюль и кадкѣ, предметы на столѣ передвигались съ мѣста на мѣсто и нѣкоторые изъ нихъ упали; оставаться въ комнатахъ было опасно. Сила V балловъ.

4) 30 мая, въ 18 ч. 21 м. (31 мая, 4 ч. 56 м. у. м. вр.) 5 секундъ. Одинъ рѣзкій толчокъ, потомъ дрожаніе, *NW—SE*. Сила III балла.

5) 12 іюня, въ 5 ч. 18 м. 56 сек. (3 ч. 53 м. 45 сек. пнд. м. вр.) 3 секунды. Два толчка: первый весьма легкій, второй — значительный. *NW—SE*. Сила III балла.

6) 25 іюня, въ 5 ч. 19 м. (3 ч. 54 м. дая м. вр.). Продолжительность 3 сек.

7) 24 августа, въ 14 ч. 49 м. (25 августа, 1 ч. 24 м. пнч. м. вр.) 4 секунды. Дрожаніе, *NW—SE*. Сила III балла.

8) 8 сентября, въ 22 ч. 45 м. (9 сентября, 9 ч. 24 м. у. м. вр.) 20 секундъ. Одинъ рѣзкій толчокъ, потомъ дрожаніе. *NW—SE*. Сила III балла.

9) 11 сентября, въ 14 ч. 03 м. (12 ч. 38 м. пнд. м. вр.) 10 секундъ. Одинъ рѣзкій толчокъ, потомъ дрожаніе. *NW—SE*. Сила III балла.

Эти данныя позволяютъ установить значительную сейсмичность окрестностей Петропавловска, выразившуюся въ 1911 году довольно большимъ количествомъ слабыхъ землетрясеній (III балла), съ поразительнымъ постоянствомъ направлявшихся съ *NW* на *SE*. Только одно дневное землетрясеніе 4 (5) мая было болѣе значительнымъ (V балловъ).

Разумѣется, эти данныя ничего не говорятъ о природѣ землетрясеній, но, на основаніи общаго геологическаго строенія полуострова, можно, съ нѣкоторымъ вѣроятіемъ, поставить большинство изъ нихъ въ связь съ вулканической дѣятельностью, тамъ далеко еще не потухшей. Землетрясеніе 4 (5) мая, отмѣченное на всѣхъ европейскихъ сейсмическихъ станціяхъ, вѣроятно, должно быть отнесено къ числу тектоническихъ.

Пермскія землетрясенія.

Пермскія землетрясенія 6—7 марта и 8—9 ноября 1911 г. охватили, повидимому, весьма небольшой районъ деревень *Милковой*, *Тихой*,

Красной и Яриной и лѣсного поста *Мальцовки* (Пермскаго у., Пермской губ.), расположенныхъ въ долинѣ р. Косьвы въ разстояніи нѣсколькихъ верстъ другъ отъ друга. Уже одно то обстоятельство, что землетрясеніе это не отмѣчено на сейсмической станціи въ г. Екатеринбургѣ, можетъ служить серьезнымъ показателемъ въ пользу предположенія о нетектоническомъ характерѣ его. Г. Сюзевъ, давшій объ этомъ явленіи довольно обстоятельныя свѣдѣнія¹⁾, полагаетъ, что землетрясеніе произошло вслѣдствіе большихъ обваловъ²⁾ на глубинѣ, обусловленныхъ образованіемъ пустотъ въ сосѣднихъ породахъ пермскаго и артинскаго возрастовъ, богатыхъ залежами гипса. Вся прилегающая къ г. Перми мѣстность не можетъ считаться сейсмичной, а въ томъ числѣ, конечно, и окрестности деревень *Милковой, Тихой и Красной*, гдѣ коренными породами являются мергелисто-песчанья отложенія пермской системы на западѣ и артинскіе осадки на востокѣ.

Землетрясенія въ этомъ районѣ наблюдаются впервые. Въ мартѣ, въ области перечисленныхъ выше деревень оно сказалось рѣзкими толчками и незначительнымъ дрожаніемъ почвы, продолжавшимся въ теченіе 20 ч., — съ 20 ч. 00 м. 6-го марта (11 ч. 45 м. пичи м. вр.) (дер. *Милкова*, часы — неточные) до 3 ч. 50 м. (7 ч. 35 м. пич. м. вр.) 7 марта. Всего было 5 толчковъ (6 марта: 11 ч. 45 м. пч., 1 ч. пд., 11 ч. пд. и 7 марта: 2 ч. 30 м. пичи и 7 ч. 35 м. пичи м. вр.), часть которыхъ сопровождалась подземнымъ гуломъ. Самый сильный толчокъ наблюдался въ 11 ч. пд. (м. вр.) 6 марта, когда качалась всячія лампы, гари стѣнныхъ часовъ, сорвалась въ одномъ домѣ (посѣль *Мальцовка*) полка со стѣны, кое гдѣ повело двери, перекосило полъ. Разрушеній не было. Силу толчковъ можно опредѣлить въ IV балла шкалы Рессе-Фореля.

Въ ноябрѣ явленіе повторилось въ одной только дер. *Милковой*, гдѣ 8 ноября въ 16 ч. 52 м. (8 ч. 37 м. веч. м. вр.) замѣченъ первый болѣе сильный толчокъ, въ 17 ч. 28 м. и 17 ч. 55 м. (9 ч. 13 м. и 9 ч. 40 м. м. вр.) — два слабыя толчка, въ 20 ч. 15 м. (12 ч. ночи м. вр.) — четвертый сильный толчокъ, сопровождавшійся гуломъ, въ 20 ч. 52 м. (12 ч. 37 м. пичи м. вр. 9 ноября) — рѣзкій и короткій толчокъ, въ 22 ч. 25 м. (2 ч. 10 м. пичи м. вр. 9-го ноября) — нѣсколько частыхъ ударовъ, сопровождавшихся гуломъ и въ 23 ч. 45 м. (3 ч. 30 м. пич. 9-го ноября м. вр.) — послѣдній (седьмой) слабый толчокъ. Во время сильныхъ толчковъ въ домахъ замѣчено колебаніе всячыхъ предметовъ.

¹⁾ Русск. Вѣдом., 1911 г., № 63, 18/31 III. Пермск. Вѣд., 1911, № 11, 13/26 марта.

²⁾ Такіе провалы, часто воронкообразной формы, представляютъ весьма обычное явленіе во всемъ при-пермскомъ краѣ, да и вообще во всѣхъ районахъ, богатыхъ гипсомъ.

Бѣломорское землетрясеніе 30-го іюня 1911 г.

Свѣдѣнія о Бѣломорскомъ землетрясеніи весьма скудны. Имѣются лишь указанія, что 30 іюня въ 7 $\frac{1}{2}$ ч. (9 $\frac{1}{2}$ ч. утра петерб. вр.), нѣкоторыя селенія по *Терскому берегу* испытали легкія колебанія почвы. Наиболѣе обстоятельныя свѣдѣнія сообщаетъ г. Мироновъ изъ с. *Кузомени*, гдѣ сотрясенія продолжались 4 — 5 сек. и достигали такой силы, что нѣкоторые предметы внутри зданій сдвинулись съ своихъ мѣстъ. Такое указаніе даетъ право оцѣнить силу удара въ с. Кузомени въ IV балла шкалы Росси-Фореля.

Имѣются свѣдѣнія, что колебанія почвы наблюдались въ с. *Варзугъ*, *Кашкаранцазъ*, *Умбъ*, *Кандалакшѣ*, *Гридинъ* и дер. *Вороньей*, причеиъ указывается, что въ Кандалакшѣ, валилась на полъ посуда, а въ Варзугѣ на нѣсколько мгновений отклонились отъ своего обычнаго положенія стѣпныя домовъ и всѣ отвѣсно стоящіе предметы, дребезжали стекла въ окнахъ и посуда въ шкапахъ; при этомъ былъ слышанъ подземный гулъ. Слѣдовательно, и въ этихъ обояхъ пунктахъ сила землетрясенія достигала IV балловъ.

Этимъ исчерпываются всѣ свѣдѣнія. Конечно, нельзя и думать о составленіи карты изосействъ. Можно лишь указать, что Кандалакскій заливъ вѣроятно представляетъ гребень, ограниченный тектоническими линіями NW-го простиранія, столь обычнаго на сѣверѣ Европы.

Эти сбросы вмѣстѣ съ другими широко распространенными сбросами NO-го направленія разбиваютъ шведскій и русскій сѣверъ на рядъ отдѣльныхъ массъ, еще обнаруживающихъ нѣкоторую степень подвижности и тѣмъ вызывающихъ землетрясенія, подобныя, напр., улеборгскому нѣсколько лѣтъ тому назадъ и нынѣшнему бѣломорскому.

А. Герасимовъ.