

КАМЧАТСКИЙ ОТДЕЛ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР

В. Н. Виноградов.

О РЕЖИМЕ КАМЧАТСКИХ ГЕЙЗЕРОВ

Гейзеры — очень редкий вид термальных источников и распространение их на земном шаре крайне ограничено. Кроме Камчатки, гейзеры встречаются в Исландии, Йеллоустонском национальном парке США и Новой Зеландии. Единичные и маломощные гейзеры отмечены в Японии, Индонезии, Чили, Тибете и др.

В Советском Союзе единственный район распространения гейзеров — полуостров Камчатка, где они известны свыше двухсот лет. Степан Крашенинников в «Описании земли Камчатки» дал описание гейзеров долины р. Паужетки и Больших Банных ключей (Южная Камчатка). О гейзерах р. Паужетки С. Крашенинников писал, что там «...ключи бьют во многих местах как фонтаны большей частью с великим шумом, в высоту на один и полтора фута. Некоторые стоят, как озера, в великих ямах, а из них текут маленькие ручейки». На Больших Банных ключах С. Крашенинников отмечал «...бесчисленное множество скважин различной ширины в диаметре, из которых вода бьет аршина на два с великим шумом». В настоящее время источники этих групп утратили гейзерный режим. Имеются признаки недавней гейзерной деятельности в виде грифонов, наполненных водой на Киреунских источниках (Центральная Камчатская депрессия).

Современная гейзерная деятельность сосредоточена в Восточной вулканической области в долине р. Гейзерной, где гейзеры были открыты и впервые описаны Т. И. Устиновой в 1941 году. Исследования Т. И. Устиновой (1941, 1945, 1951 гг.) и С. И. Набоко (1951 г.), изложенные в двух крупных работах, — единственные сводки, дающие полные сведения о камчатских гейзерах и их режиме до 1951 г. Т. И. Устинова (1955) приводит данные о изменении режима некоторых гейзеров за десятилетие — с 1941 по 1951 гг. После 1951 г. долина р. Гейзерной неоднократно посещалась исследователями и туристами, проводившими кратковременные наблюдения над режимом отдельных гейзеров (Влодавец — 1949; Яцковский — 1955; Головина и Малов — 1959).

Летом 1961 г. и зимой 1962 г. автор проводил некоторые физико-географические исследования в долине р. Гейзерной. Материалы наблюдений над режимом гейзеров положены в основу этой статьи.

Река Гейзерная берет начало на юго-западных склонах вулкана Кихпинич, затем, врезаясь в дол на глубину до 500 м, протекает в каньоне, образованном тектоническими нарушениями северо-восточного простирания.

Район долины р. Гейзерной сложен толщей вулканогенных образований постплиоценового возраста, представленных лавами и туфами дацитового и андезитового составов, залегающих на морских плиоценовых отложениях. Этими отложениями образована слабо расчлененная поверхность вулканического дола с абсолютными высота-

ми около 1000 м, на которой возвышаются конусы вулканов Тауншиц, Узон, Кихпинич, Крашенинникова и др.

Гейзеры сосредоточены в нижнем течении р. Гейзерной, где на протяжении 6 км от устья наблюдаются 9 участков проявления активной термальной деятельности.

I участок — единственный в долине реки Шумной, в 50 м ниже устья реки Гейзерной. Площадка на левом берегу реки размером 30х12 м, вытянутая вдоль русла, имеет три выхода горячих вод, из них два мелких источника и один крупный пульсирующий источник Первенец. Т. И. Устинова в 1941 году первой обнаружила гейзер Первенец, чему он и обязан своим названием. Интересен ход «угасания» гейзера и превращения его в пульсирующий источник. По наблюдениям Т. И. Устиновой, полный период действия гейзера (от извержения до извержения) составлял: в 1941 г. — 46 мин., в 1945 г. — 1 час 05 мин., в 1951 г. — 2 часа 18 мин. Продолжительность извержения оставалась постоянной и равнялась 2 мин. Такое интенсивное увеличение полного периода деятельности гейзера привело к тому, что к 1961 году гейзер утратил гейзерный режим и превратился в типичный пульсирующий источник, непрерывно изливающий горячую воду с температурой 97—98°C. На наш взгляд, это произошло за счет поступления определенного количества холодной воды в канал гейзера, нарушившего гейзерный аппарат. В зимнее время изменений в режиме источника отмечено не было, это подтверждает, что он окончательно утратил гейзерный режим.

II участок расположен в районе устья левого притока ручья Водопадный, на левом берегу реки Гейзерной. Крутой склон долины (до высоты 30 м) совершенно лишен растительности и на поверхность выходят различного цвета глики. Ручей Водопадный в долину реки Гейзерной падает водопадом высотой 27 м, в основании которого расположен непрерывно фонтанирующий источник. В нижней части обрыва водопада имеется отверстие, из которого постоянно под давлением извергается пар, окутывающий подножье водопада. Кроме парового источника, здесь имеются мелкие пульсирующие источники и паровые струи. Центром термальной деятельности участка является долина левого безымянного притока реки Гейзерной, где расположены гейзеры Тройной, Сахарный, Сосед, а немного выше их по течению — два мелких пульсирующих источника и несколько паровых струй. Гейзер Тройной — один из крупных долины р. Гейзерной. С небольшим уклоном от реки поднимается гейзеритовый щит, в верхней части которого расположено три отверстия — выходы из канала гейзера. Извержение гейзера очень эффективное. Струи горячей воды с паром в течение 8 минут бьют наклонно к реке на высоту до 20 метров. На протяжении 15 лет гейзер действует сравнительно постоянно и больших отклонений в его режиме летом 1961 г, по сравнению с наблюдениями Т. И. Устиновой в 1945 и в 1951 гг., отмечено не было. Полный период деятельности его составляет 2 часа 30 мин. На правом берегу ручья против Тройного расположены гейзеры Сахарный и Сосед. Гейзер Сахарный условно относится к гейзерам по силе выброса воды. В действительности же это крупный пульсирующий источник, из которого в среднем через 3 минуты поднимается струя воды на высоту до трех метров, которая после выброса сразу же уходит в канал.

В четырех метрах от Сахарного расположена щель длиной 1 м и шириной до 30 см. Это грифон гейзера Сосед. Действия гейзера крайне непостоянно. То он извергается через 10—12 мин., то через полтора часа. Извержение начинается внезапно и происходит с различной ин-

тенсивностью. При сильных извержениях вода поднимается на высоту до 8 м. Продолжительность извержения колеблется от 1 до 3 минут. Ввиду непостоянной деятельности гейзеров Сахарного и Соседа изменений в режиме обнаружить не представляется возможным, по описаниям Т. И. Устиновой, они действовали также неритмично.

В зимнее время в режиме гейзеров второго участка больших изменений обнаружено не было, за исключением гейзера Тройного, полный период деятельности которого по трем полным циклам составлял 2 часа 15 минут.

III участок расположен в долине ручья Водопадный в 500 м от устья. Он начинается у Малого водопада и протягивается вверх по ручью на расстояние 200 м. Основная термальная деятельность приурочена к правому берегу ручья, где термальный склон поднимается на высоту до 50 метров. Типичных гейзеров на участке не имеется, но он изобилует многочисленными пульсирующими источниками, грязевыми котлами, паровыми струями и другими термальными проявлениями. Интересны два пульсирующие источника «Ворота в Гейзерную», расположенные в верхней части участка. Они находятся у самого уреза воды на обоих берегах ручья. С ними связано начало знакомства с термами долины реки Гейзерной. Источники небольшие по дебиту, имеют температуру, близкую к 100°C, и непрерывно кипят. В 30 метрах от них вверх по склону расположен крупный пульсирующий источник. Из воронки размером 40x60 см слышится шум плещущейся внутри воды, которая время от времени выплескивается на поверхность. У нижнего по течению ручья края термального участка на высоте 2-х м над урезом воды располагается еще один крупный пульсирующий источник, имеющий три отдельных выхода горячей воды. Камни вокруг выходов горячих вод покрыты корочкой гейзерита. В 10 метрах ниже Малого водопада на левом берегу из круглого отверстия бьет непрерывный фонтан пароводяной смеси на высоту 2—2,5 м. Извержение воды непостоянно и подвержено пульсации. Вокруг фонтана — натеки оранжевого цвета. Кроме перечисленных крупных пульсирующих источников, на участке располагается множество мелких источников как пульсирующих, так и свободно изливающихся, грязевых котлов и т. п.

О существовании в прошлом гейзеров на этом участке говорят развалины старого гейзеритового щита, расположенного в 50 метрах вниз по ручью от Малого водопада, принадлежавшего, очевидно, некогда крупному гейзеру. Здесь, в русле ручья, происходит локальное увеличение температуры воды за счет подтока горячих вод. В трещинах гейзеритового щита температура воды достигает 70°C.

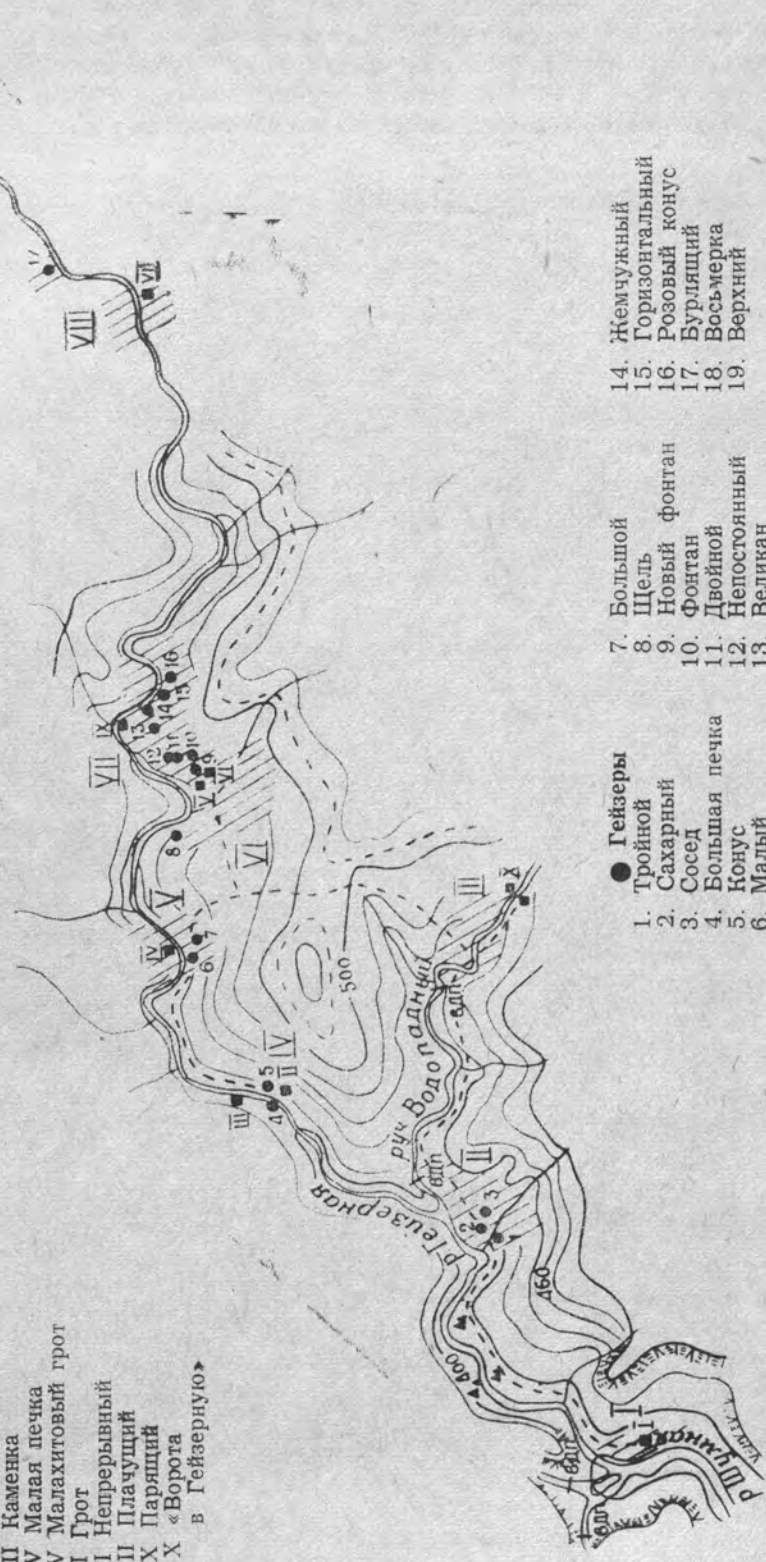
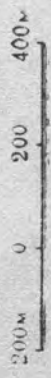
В зимнее время участок свободен от снежного покрова. Пульсирующие источники действуют аналогично летнему режиму.

IV участок. Вверх по течению от устья рч. Водопадного долина р. Гейзерной представляет собой узкую щель с крутыми до 70° склонами, где на расстоянии 600 м расположен IV участок, протягивающийся узкой полосой на обоих берегах вдоль русла реки. Он включает гейзеры Большая печка, Конус и крупные пульсирующие источники Скалистый и Каменка.

Гейзер Большая печка примечателен тем, что извержение происходит почти горизонтальной струей. Он находится на правом берегу, где на склоне имеется отверстие в форме «русской печки» размером 1,5x0,8 м. Извержение начинается сильными выбросами воды и пара. Первые всплески идут до высоты 3 метров под углом 45°. Затем угол

СХЕМА РАЙОНА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕЙЗЕРОВ

- I, II ТЕРМАЛЬНЫЕ
УЧАСТКИ
Пульсирующие
источники
- I Первенец
 - II Скалистый
 - III Каменная
 - IV Малая печка
 - V Малахитовый грот
 - VI Грот
 - VII Непрерывный
 - VIII Плачущий
 - IX Парящий
 - X «Ворота
в Гейзерную»



- Гейзеры
- 1. Тройной
 - 2. Сахарный
 - 3. Сосед
 - 4. Большая печка
 - 5. Конус
 - 6. Малый
 - 7. Большой
 - 8. Щель
 - 9. Новый фонтан
 - 10. Фонтан
 - 11. Двойной
 - 12. Непостоянный
 - 13. Великан
 - 14. Жемчужный
 - 15. Горизонтальный
 - 16. Розовый конус
 - 17. Бурлящий
 - 18. Восьмерка
 - 19. Верхний

падения струи уменьшается, вода выбрасывается почти горизонтально под углом 8° на расстояние до 10 метров. Извержение продолжается в течение 2-х минут, после чего гейзер сильно парит. Полный период деятельности, по данным Т. И. Устиновой, в 1945 году составлял 9 мин. 30 сек.; в 1951 году — 8 минут, летом же 1961 г. — 12 минут. Особых изменений в режиме гейзера в зимнее время не отмечалось.



Извержение гейзера Жемчужного. (Март 1962 г.).

Гейзер Конус расположен на левом берегу р. Гейзерной против гейзера Большая печка. Отверстие грифона овальной формы 30x25 см находится на вершине крутостенного конуса, покрытого гейзеритом. Извержение длится 2 минуты. Вода, вскипая и бурля, выбрасывается снопом на высоту 1,5—2 м. Во время извержения гейзер сильно парит, но как только извержение прекращается, парение заметно ослабевает. За время наблюдений за режимом гейзера существенных изменений не отмечено. Полный период деятельности его составлял в 1945 г. — 20 мин., в 1951 г. — 18 мин. 0,7 сек., в 1961 г. — 24 мин. В зимнее время полный цикл деятельности составлял 24 мин. 45 сек.



Извержение гейзера Фонтана. (Март, 1962 г.).

Кроме двух типичных гейзеров, на участке имеется большое количество пульсирующих источников, паровых струй, которые выходят из отверстий или трещин на совершенно отвесных стенках склонов. Пульсирующий источник Скалистый Т. И. Устиновой описан как гейзер. Однако при наблюдениях летом 1961 г. и зимой 1962 г. оказалось, что из отверстия на крутом склоне непрерывно изливается вода, иногда интенсивно бурлит, и брызги взлетают на высоту до 1 метра. На правом берегу реки Гейзерной в 30 м выше гейзера Большая печка в полутора метрах над урезом воды расположен пульсирующий источник Каменка. На склоне долины обнажаются серовато-желтые туфы, прикрытые каменными глыбами, диаметром до 1 м, ориентированные по склону на площади 2x4 м. Из-под камней слышатся удары воды. В верхней части каменных глыб рывками выбивается пар, а из нижней изливается вода. Всплески чередуются

один за другим с небольшими паузами. Количество их колеблется от 15 до 22 всплесков в минуту.

Участок расположен в 200 м вверх по Гейзерной. На левом берегу находятся одни из самых крупных камчатских гейзеров — Большой и Малый, на правом берегу — пульсирующий источник Малая печка.

Гейзер Большой имеет полого спускающийся к реке гейзеритовый щит. Грифон гейзера имеет форму ванны размером 1,5x3,2 м и глубиной до 3-х м. Извержение гейзера продолжается 8 минут, во время которого вода из грифона выбрасывается толчками на высоту до 12 м. Часть воды выплескивается на гейзеритовый щит и стекает по нему в реку, а часть падает обратно в грифон. В максимум извержения вода сплошным потоком течет по гейзеритовому щиту. Это продолжается в течение 5—6 минут, после чего только отдельные толчки выплескивают воду из грифона, а большая часть ее остается в нем. Режим гейзера сравнительно постоянен. По наблюдениям Т. И. Устиновой, полный период деятельности его в 1941 г. составлял 1 час 47 мин.; в

1945 г. — 1 час 37 мин.; в 1951 г. — 1 час 27 мин. Наши наблюдения показали, что режим гейзера не изменился, т. к. полный цикл его летом 1961 г. составлял 1 час 27 мин., а зимой несколько удлинился и равнялся 1 часу 31 минуте.

Гейзер Малый так назван за сравнительно меньшие размеры грифона по сравнению с Большим, хотя в действительности это один из крупных камчатских гейзеров. Грифон гейзера имеет размеры 1х2,0 м, глубина около 1 м. Извержение гейзера очень своеобразное. С большим шумом и силой из грифона вырывается мощный столб пароводяной смеси и в течение 6 минут непрерывным потоком взлетает на высоту 12—15 метров. После фонтанирования в течение 15 минут происходит интенсивное извержение пара. Действие гейзера очень постоянное. По различным наблюдениям с 1941 по 1962 г. полный период деятельности его колеблется от 31 мин. 30 сек. до 33 мин.

На правом берегу реки Гейзерной расположен пульсирующий источник Малая печка, который Т. И. Устинова в 1945 и 1951 гг. отмечала как гейзер.

VI участок расположен в долине левого притока реки Гейзерной — ручья Горячий. На выровненной части склона наблюдаются теплые озера, грязевые котлы, гейзеры в ямах, из которых непрерывно клубами поднимается пар.

Гейзер Щель расположен в нишеобразном углублении склона на высоте 12 м над рекой. На выпуклом щите из гейзерита в верхней части имеются три отверстия, из которых во время извержения фонтанирует вода на высоту до 4-х м. После извержения гейзер слабо парит, почти не подавая признаков деятельности. Гейзер Щель один из гейзеров с постоянным режимом. Полный период деятельности его почти не изменился с 1941 года и составляет 33—35 минут.

VII участок — наиболее активный участок долины реки Гейзерной. Здесь расположены гейзеры — Великан, Жемчужный, Горизонтальный, Фонтан, Новый Фонтан, Непостоянный, Двойной и множество мелких, пульсирующие источники — Малахитовый Грот, Грот, Парящий и др.

Гейзер Великан — самый крупный и величественный гейзер Камчатки. Он расположен на левом берегу реки на площадке, покрытой отложениями гейзерита, размером 35х40 м. Грифон гейзера 3х1,5 м, глубиной 3 м. Кроме грифона Великана, на площадке имеется несколько пульсирующих источников. Извержение гейзера очень величественное, оно начинается всплеском, выбрасывающим воду на полтора метра вверх, после чего столб воды и пара диаметром в отверстие грифона взлетает на высоту до 30 метров, клубы пара поднимаются до 150—200 м. Извержение продолжается в течение 2-х минут, после чего гейзер интенсивно парит. Полный период деятельности Великана не остается постоянным. По наблюдениям Т. А. Устиновой, в 1941 г. он составлял 2 часа 50 мин., в 1951 г. — 3 часа 10 мин. Летние наблюдения 1961 г. показали, что полный цикл увеличился до 4 часов 38 минут. Зимой 1962 года наблюдались два полных цикла, которые равнялись 4 часам 35 мин. и 3 часам 59 минутам.

Гейзер Фонтан расположен на активной площадке левого берега реки Гейзерной. Грифон гейзера почти круглый, диаметром 60 см, на глубине 1 м закупорен большим камнем. Извержение Фонтана очень красивое. Струи воды сплошным потоком бьют вертикальным столбом на высоту до 20 м. Режим гейзера сравнительно постоянен. Полный период деятельности его в 1941 г. составлял 15 мин. 30 сек., в 1945 г. — 15 мин. 30 сек., в 1951 г. — 23 мин. 33 сек., в 1961 г. — 21 мин. Среднее время полного цикла зимой 1962 г. — 17 мин. 26 сек.

В двух метрах к западу от Фонтана находится углубление, покрытое коркой гейзерита. В этом углублении расположено три отверстия грифона гейзера Новый Фонтан. По наблюдениям Т. И. Устиновой, в 1941 г. этот гейзер представлял собой непрерывно фонтанирующий источник. В дальнейшем в его деятельности была обнаружена фаза покоя, и этот источник был причислен к гейзерам. Стадия фонтанирования Нового Фонтана резко отличается от других гейзеров по времени и составляет 1 час. 10 мин. — 2 час. 01 мин., после чего наступает перерыв в фонтанировании в течение 10 минут. Непосредственно у уреза воды расположено несколько крупных пульсирующих источников, из которых выделяется Малахитовый Грот своим зелено-малахитовым цветом.



Извержение гейзера Горизонтального. (Август, 1961 г.).

В верхней части по течению реки расположен Склон Карликовых гейзеров, на котором насчитывается свыше 15 мелких гейзеров и несколько пульсирующих источников. Среди них крупный гейзер Горизонтальный с полным периодом деятельности 1 ч. 35 мин.—1 ч. 49 мин. Склоном Карликовых гейзеров заканчивается наиболее активный участок долины р. Гейзерной.

VIII участок расположен в 2-х км выше Склона Карликовых гейзеров. Здесь на левом берегу непосредственно у русла реки имеются крупные пульсирующие источники, некоторые из них выплескивают воду на высоту до полутора метров. На правом берегу реки на склоне расположено нишеобразное углубление размером 5x10 м, покрытое крупными глыбами. Здесь летом 1961 г. был обнаружен гейзер, получивший название Бурлящего, т. к. во время извержения вода в грифоне бурлит. Полный период деятельности равен 1 часу 0,3 минутам. Извержение гейзера продолжается в течение 11 минут. После извержения 26 минут происходит активное выделение пара, затем гейзер «затухает» и происходит наполнение. В зимнее время изменений режима гейзера не обнаружено.

IX участок находится между водопадом правого безымянного притока и Тройным водопадом р. Гейзерной. Термальная деятель-

ность сосредоточена на правом берегу. Гейзер Восьмерка имеет гейзеритовый конус, на вершине которого грифон имеет форму цифры 8, состоящий из двух круглых отверстий. Извержение продолжается около 1 мин., во время которого струи воды поднимаются на высоту до 4-х метров. Режим гейзера постоянный. Полный период деятельности равняется 31—35 минутам.

Гейзер Верхний, обнаруженный летом 1961 года, расположен на правом склоне р. Гейзерной, выше Тройного водопада, где на высоте 5 м от уреза реки имеется отверстие диаметром 30 см, уходящее в западном направлении под углом 50°. Летом 1961 г. полный период деятельности составлял 16 мин. 30 сек., из которых извержение продолжалось всплесками в течение 8 минут, после чего вода из грифона уходила вниз.

Кроме указанных гейзеров, на участке имеется несколько пульсирующих источников и паровых струй, из которых выделяется крупный периодический источник Плачущий.

Всего в долине сосредоточено 18 гейзеров и 10 крупных пульсирующих источников. Мелких гейзеров, пульсирующих и свободно изливающихся горячих источников в долине реки Гейзерной насчитывается около 300.

В режиме некоторых гейзеров после наблюдений Т. И. Устиновой и С. И. Набоко произошли существенные изменения. Нарушился гейзерный режим у Первенца, Скалистого, Малой Печки, которые превратились в типичные пульсирующие источники.

У ряда гейзеров (Беликан, Большая Печка) удлинился полный период деятельности.

Одновременно наблюдаются гейзеры с постоянным режимом (Тройной, Большой, Малый, Конус и др.).

Крупные пульсирующие источники (Малахитовый Грот и др.) режима не изменили.

В зимнее время происходит сокращение полного периода деятельности у крупных гейзеров (Беликан, Фонтан, Тройной и др.), одновременно несколько ослабевает сила извержения. В режиме пульсирующих источников и ряда гейзеров (Большой, Малый и др.) изменений не отмечено.

Гейзеры Камчатки представляют большое национальное богатство. Количество туристов, посещающих долину р. Гейзерной, возрастает с каждым годом. В летний период 1960 г. гейзеры посетило около 100 человек, в 1961 г. — 150 человек, в 1962 г. — 300 человек и летом 1963 г. — около 500 человек наблюдали красивое зрелище деятельности гейзеров. В связи с этим необходимо решение вопроса охраны природы этого уникального природного объекта, т. к. отдельные туристы наносят большой вред гейзерам и пульсирующим источникам. Кажется целесообразным, чтобы этот район был объявлен заказником республиканского значения, где был бы организован действенный надзор над гейзерами, особенно в летнее время.

Развитие туризма в районе долины р. Гейзерной и охрана природы этой территории должны решаться одновременно, чтобы превратить этот уникальный край в район массового туризма.

ЛИТЕРАТУРА

- Влодавец В. И. — Вулканы Советского Союза. М. Географиз, 1949.
Головина И. Ф., Малов Н. Н. — К теории гейзеров. Изв. АН СССР, сер. геофизич., 1960, № 7.
Набоко С. И. — Гейзеры Камчатки. Тр. лабор. вулканологии, вып. 8, 1954.
Крашенинников Степан. — Описание земли Камчатки, М.—Л., 1949.
Устинова Т. И. — Камчатские гейзеры, М. Географиз, 1955.
Яцковский А. И. — Некоторые наблюдения в долине гейзеров на Камчатке. Вопросы географии Дальнего Востока. Сб. 3, Хабаровск, 1957.

РЕЖИМ

№ участка	Название гейзеров	По Т. И. Устиновой					
		1941 год		1945 год		1951 год	
		Продолжительность полного периода действия	Продолжительность извержения	Продолжительность полного периода действия	Продолжительность извержения	Продолжительность полного периода действия	Продолжительность извержения
I	Первенец	46 м.	2 м.	1 ч. 5 м.	2 м.	2 ч. 18 м.	2 м.
II	Тройной	—	—	2 ч. 33 м.	8 м.	—	—
IV	Скалистый	—	—	—	—	50 м.	2 м. 15 с.
IV	Конус	—	—	20 м.	2 м.	18 м. 07 с.	2 м.
IV	Большая печка	—	—	9 м. 30 с.	3 м.	8 м. 14 с.	3 м. 39 с.
V	Большой	1 ч. 47 м.	6 м.	1 ч. 37 м.	6 м.	1 ч. 27 м.	6 м.
V	Малый	31 м. 30 с.	6 м.	32 м. 20 с.	5 м. 15 с.	31 м. 06 с.	5 м. 56 с.
V	Малая печка	—	—	—	—	—	—
VI	Щель	—	—	38 м.	1 м.	36 м.	1 м. 17 с.
VII	Фонтан	15 м. 30 с.	3 м. 10 с.	15 м. 30 с.	2 м.	23 м. 33 с.	3 м. 25 с.
VII	Новый фонтан	—	—	—	—	2 ч. 34 м.	2 ч. 14 м.
VII	Великан	2 ч. 52 м.	2 м.	—	—	3 ч. 10 м.	2 м.
VII	Жемчужный	—	—	5 ч. 28 м.	4 м.	—	—
VII	Горизонтальный	—	—	—	—	—	—
VII	Розовый конус	—	—	—	—	—	—
VIII	Бурлящий	—	—	—	—	—	—
IX	Восьмерка	—	—	—	—	27 м.	30 с.—1 м.
IX	Верхний	—	—	—	—	—	—

КАМЧАТСКИХ ГЕИЗЕРОВ

Продолжительность полного периода действия по С. И. Набоко 1951 г.	Август—сентябрь 1961 г.			Февраль—март 1962 г.		
	Число наблюдений полного периода действия	Продолжительность полного периода действия	Продолжительность извержения	Число наблюдений полного периода действия	Продолжительность полного периода действия	Продолжительность извержения
—	Пульсирующий источник			Пульсирующий источник		
—	—	2 ч. 30 м.	9 м.	3	2 ч. 15 м.	8 м.
—	Пульсирующий источник			Пульсирующий источник		
9 м.	14	24 м.	2 м.	2	24 м. 45 с.	2 м.
9 м.	26	12 м.	2 м.	8	11 м.	2 м.
1 ч. 21 м.	8	1 ч. 27 м.	8 м.	2	1 ч. 31 м.	8 м.
36 м.	10	33 м.	6 м.	5	33 м. 30 с.	5 м. 36 с.
40 м.	13	33 м.	1 м. 16 с.	6	35 м.	1 м.
28 м.	10	21 м.	3 м. 30 с.	7	17 м. 26 с.	3 м.
2 ч. 11 м.	3	1 ч. 15 м.— 2 ч. 10 м.	1 ч. 05 м.— 2 ч. 01 м.	2	2 ч. 30 м.	2 ч. 15 м.
3 ч. 48 м.	2	4 ч. 38 м.	2 м.	4	3 ч. 59 м.— 4 ч. 35 м.	2 м.
5 ч. 01 м.	3	4 ч. 28 м.	3 м.	3	4 ч. 17 м.	3 м. 30 с.
1 ч. 22 м.	6	1 ч. 35 м.— 1 ч. 49 м.	40 с.	4	1 ч. 38 м.	40 с.
—	3	14 м.	30 с.—1 м.	10	15 м.	1 м.
—	4	1 ч. 02 м.	11 м.	2	1 ч. 03 м.	11 м.
—	5	31 м.	25 с.	6	35 м.	1 м.
—	3	16 м. 30 с.	8 м.	Пульсирующий источник		