

**ТРУДЫ ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ МИНЕРАЛОГИИ
ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ КАМНЮ**

Под общей редакцией:

**П. Е. КИВГИЛЛО, Н. Ш. ФЕДОРОВСКОГО, П. К. ТОПОЛЬНИЦКОГО,
П. Н. ШАВЛЫКИНА, В. И. ЛУЧИЦКОГО и А. А. МАМУРОВСКОГО**

А. А. ИВАНЧИН-ПИСАРЕВ

**МЕСТОРОЖДЕНИЯ
АРТИКСКОЙ ТУФОВОЙ
ЛАВЫ**

МОСКВА — 1930

ТРУДЫ ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ МИНЕРАЛОГИИ
ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ и ТЕХНИЧЕСКОМУ КАМНЮ

под общей редакцией:

П. Е. КИВГИЛЛО, Н. М. ФЕДОРОВСКОГО, П. К. ТОПОЛЬНИЦКОГО,
П. Н. ШАБЛЫКИНА, В. И. ЛУЧИЦКОГО и А. А. МАМУРОВСКОГО

551.21 + (47925)
553.534 (47925)
А. А. ИВАНЧИН-ПИСАРЕВ

2488
1413

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУФОВОЙ ЛАВЫ В АРТИКЕ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА и
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОТДЕЛЬНЫХ
ПЛОЩАДЕЙ ПО ДАННЫМ РАЗВЕДОК
ИНСТИТУТА ПРИКЛАДНОЙ МИНЕРАЛОГИИ
(1928—1929 г.г.)



МОСКВА — 1930

СО Д Е Р Ж А Н И Е.

	Стр.
В в е д е н и е	3
Результаты общего геологического обследования	6
Характеристика туфовой лавы, как породы	12
Оценка месторождений туфовой лавы	26
Методика опробований и исследований	34
Таблицы полезной мощности и запасов туфа	48
З а к л ю ч е н и е	96

ВВЕДЕНИЕ.

В 1928 г. Институтом Прикладной Минералогии проведены были большие геолого-исследовательские и разведочные работы на северо-западном и северном склонах г. Алагез, в Ленинанканском

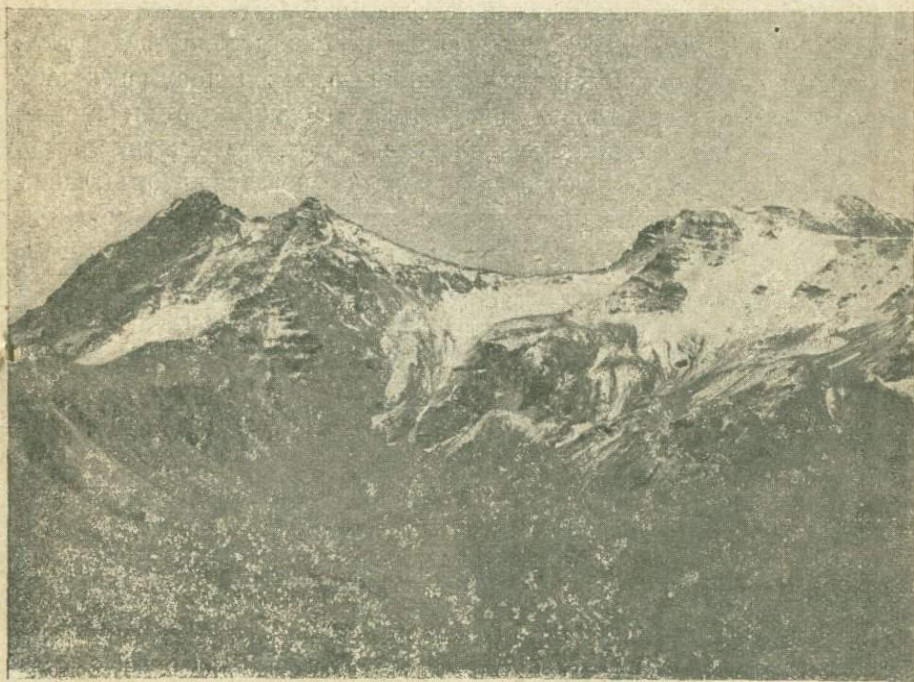


Рис. 1. Вершина горы Алагез. Северный склон к Артику.

уезде в Армении на новый строительный материал—арктический „туф“ и вулканические шлаки и пемзы в соседних районах. Работы эти были продолжены в 1929 году ¹⁾.

¹⁾ Эти работы Института Прикладной Минералогии явились результатом почти годовой предварительной проработки вопроса об арктическом туфе Государственным Институтом Сооружений и Строительным Комитетом ВСНХ СССР, по докладам инж. Д. Г. Числева, давно рекомендовавшего обратить внимание на чрезвычайно

В виду острого недостатка в строительных материалах в промышленных центрах в крупных городах Союза, огромных преимуществ арктического туфа, как строительного материала перед другими каменными материалами — работа по геологическому детальному обследованию и разведке приобретала характер весьма срочной, ударной работы.

Но самое понятие о породе, называемой „туфом“, было неясно, как неясны были и условия его залегания. Несомненным было то что это порода вулканического происхождения, залегающая сплошной массой на склонах г. Алагез.

Все данные об этой породе были чрезвычайно интересны для строительного дела, что и было отмечено в докладе Института Сооружений в ВСНХ СССР: „арктический туф может явиться благоприятным материалом как для жилищного, так и промышленного строительства, в частности для кладки наружных стен, где он позволяет уменьшить их объем почти в 2 раза, а вес в три раза“.

Неясности же геологического порядка не давали отчетливой картины условий залегания туфовой лавы и данных для решения вопросов о возможностях механизированной разработки этой породы.

Интересные строительные качества арктического туфа, и в результате предварительного осмотра местности, сделанного проф. В. Залесским.

Задание, переданное Институтом Сооружений Институту Прикладной Минералогии, сформулировано было:

„организовать экспедицию для геологических изысканий для определения мощности и однородности туфовых залегающих“ и „в первую очередь месторождений в районе сел. Артик, Кипчаг, Махмуджух, Хачкалиса“.

В соответствии с другими пунктами того же постановления необходимо было не только обследовать геологически условия залегания арктических туфов, но и дать, по возможности, исчерпывающий материал в весьма короткий срок для выяснения промышленного значения упомянутых месторождений, условий и техники разработки к которым решено было приступить в том же 1928 г.

В соответствии с этим и на основании представленных материалов составлен был план работ и смета на первоначально отпущенные 25000 рублей. Действительность сильно изменила как самый план работ, так и расчеты стоимости, вследствие малого знакомства с туфом, условиями его залегания, физико-механическими свойствами и совершенной недостаточности тех основных данных, какими располагал Институт ко времени спешной организации работ. Разведка 1-го года стоила не 25000 р., а 55000 р., а второго года 135000 р.

Вопрос о пригодности и ценности арктического туфа, как строительного материала, к этому времени был настолько ясен и образцы туфа так за себя говорили, что Институт Сооружений тогда же внесено было ходатайство перед ВСНХ об отпуске 30000 р. на производство технических и экономических исследований и изысканий, 30000 р. на изыскания по постройке ж. д. ветки от Ленивакана до Артика 100000 р. на постройку в 1928 г. опытных домов из туфа.

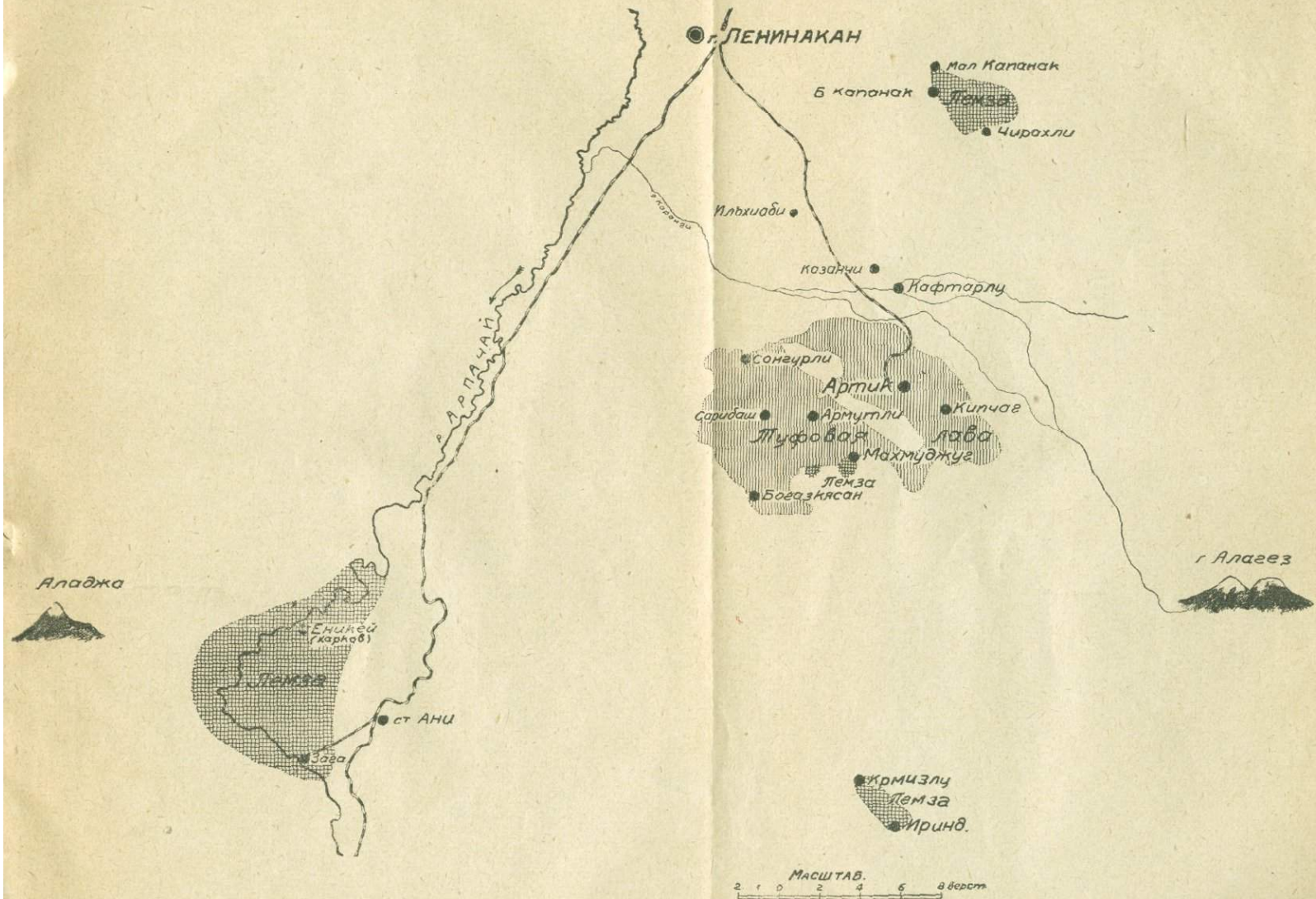


Рис. 2. Карта месторождений пемзы и туфовой лавы Артикского и Махмуджухского районов.

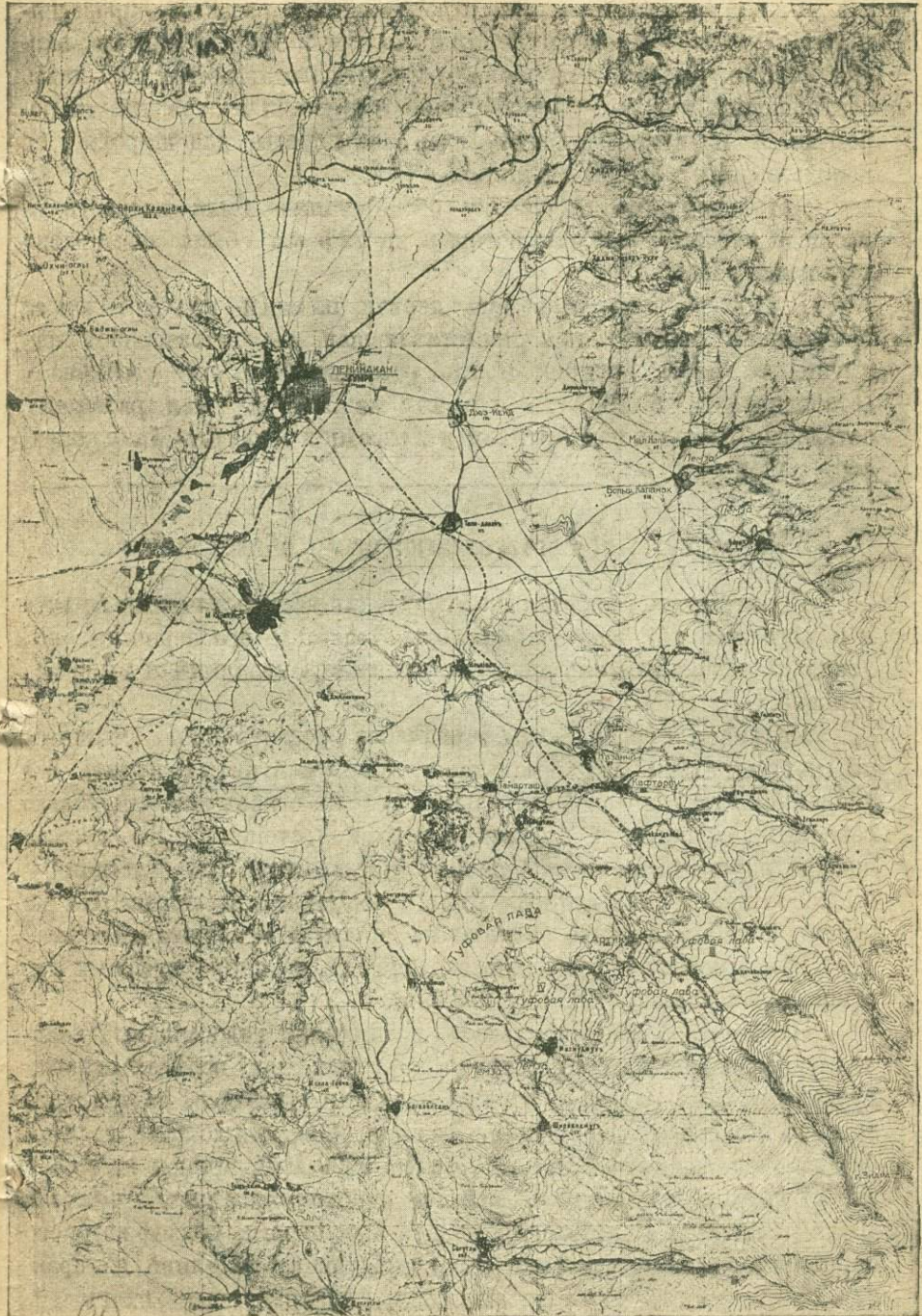


Рис. 3. Карта Лениканского уезда Армении.

В задачи геологического обследования и разведок, проведенных Институтом Прикладной Минералогии в 1928 и 1929 г.г., входило, таким образом, выяснение условий залегания туфовой лавы, соотношений между туфовой лавой и другими изверженными породами и изучение туфовой лавы, как породы, для широкого ее использования в строительстве.

Детальному геологическому обследованию была подвергнута площадь около 60 км^2 , из которых на 22.5 км^2 была поставлена детальная разведка.

В 1928 г. была разведана первая площадь под Артиком за Магровским оврагом, как представлявшая для начала работ преимущество перед другими и где разведка была еще уточнена и детализирована в 1929 г., и в том же 1929 г. были разведаны остальные площади под Артиком и в соседнем Армутли-Махмуджухском районе.

Результаты общего геологического обследования.

В результате геологического изучения местности около Артика и в соседних районах склона горы Алагез до его вершины, выяснилась общая картина последовательности излияний и выбросов вулкана.

Излияние туфовой лавы в этой последовательности является по счету третьим излиянием лав г. Алагеза в пятый период его усиленной вулканической деятельности, и не ограничивалось только северными склонами г. Алагеза, а в равной степени туфо-лавовый покров перекрывает те же породы предшествующих излияний и выбросов и на других склонах горы; в общем он прослеживается на огромной площади около 500 км^2 на западном и южном склонах.

Вулканическая деятельность периода излияния туфовых лав относится к послетретичному времени.

Первая фаза сопровождалась излияниями колоссальных количеств базальтовых и андезито-базальтовых лав на всех склонах вулкана. Более мощные потоки этих лав вылились из главного кратера, некоторые из боковых трещин. Общая площадь, залитая базальтом и андезито-базальтом, более 5000 км^2 , причем на юге и западе потоки лав Алагеза слились с потоками аналогичных лав других вулканов. Базальтовый покров был первым, рельеф которого определил условия стекания лав последующих излияний и характер и современного рельефа очень значительных площадей.

Толщина базальтового покрова от 10 до 100 м, длина отдельных языков до 45 км.

Как жидкая лава, андезито-базальты создали в общем довольно плоский террасовидный рельеф, просуществовавший долгое время и подвергшийся длительным процессам разрушения и эрозии. Но эти процессы, в силу большой прочности породы, протекали очень медленно и в общем до нашего времени относительно мало изменили вид страны с базальтовыми покровами. Более существенные изменения были внесены тектоническими процессами, но в общем и они мало изменили основные черты рельефа.

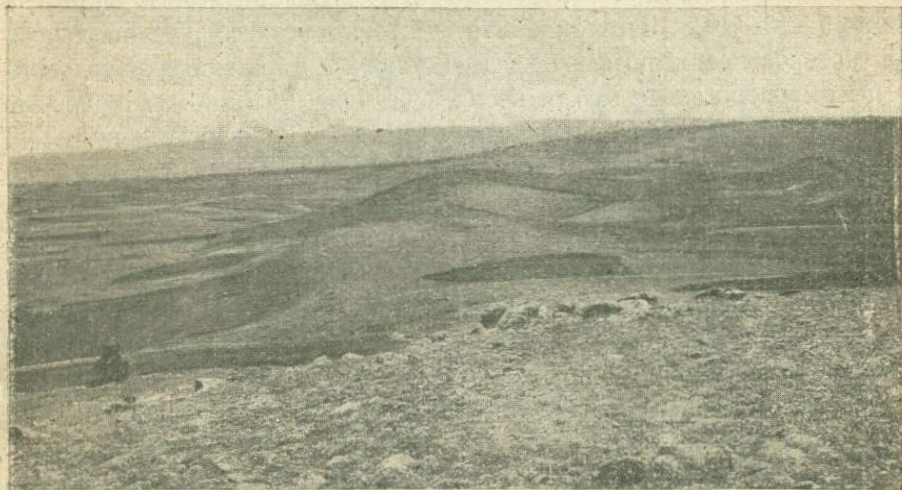


Рис. 4. Общий вид склона г. Алагез от его вершины к Артику со стороны Агрибуджа и церкви. Видны верхняя и средняя площади за Магровским оврагом.

Вторая фаза вулканической деятельности проявилась в виде ряда мощных взрывов и выбросов громадных масс вулканических шлаков, еще более белых пеплов, песков и пемз, как из главного кратера, так и многочисленных открывшихся боковых трещин.

Пеплами и пемзой засыпаны были огромные площади по всем склонам Алагеза и мощность слоя пемз доходила до 20—30 м. Но пемзовый рельеф долге не мог существовать в силу легкости материала, неравномерности его отложения и быстроты процессов разрушения от смывания (пемза на воде плавает). Пемзовый покров уцелел до нашего времени в местах, где рельеф не способствовал размыву и сносу пемзовых масс.

Третий период вулканической деятельности сопровождался излияниями значительно более вязких липарито-дацитовых лав, причем значительная доля потоков этих лав вытекала из многочисленных радиальных и боковых трещин, образовавшихся по всем склонам вулкана. Далеко не распространяясь, быстро застывая в виде глыбовой, скрученной массы, липарито-дацитовые излияния создали тот сложный рельеф, который мы видим и в настоящее время в средней и нижних частях склонов г. Алагеза, характеризующийся узкими и длинными гребнями, местами языками, конусообразными горками и полями беспорядочно нагроможденных масс липарито-дацитовой и дацитовой породы. Толщина слоя потоков варьировала от 15— до 75 м. Этот липарито-дацитовый рельеф, просуществовав некоторое время, подвергся воздействию денудационных и тектонических процессов и за это время еще более осложнился и частью занивеллировался в четвертый и пятый периоды вулканической деятельности Алагеза.

Как материал менее стойкий, чем андезито-базальт и по своему минералогическому составу и по структурным различиям, липарито-дацит подвергся во многих местах сильному разрушению и давал значительно больше материала для овражных выносов.

Четвертый период вулканической деятельности характеризовался выбросом не только вулканом Алагез, но и соседними, как Арарат, Аладжа и др., огромных количеств черных пеплов с песком и щебнем базальтовых и главным образом липарито-дацитовых лав. Как пемзы и белый пепел—черные пеплы разнесены были на огромную площадь и были с течением времени снесены со всех склонов. Но как материал иной структуры, чем пемзовый, более тяжелый, черные пеплы сохранились мощными слоями по низменным равнинным местам, на площадках гор, уцелев таким образом на разных высотах, то в виде сплошного покрова, занимающего огромные пространства низменных частей (например, от Ленинанкана до Эривани), то в виде отдельных площадок по горам. В значительно более возвышенных местностях (выше 2500 м) черный пепел не уцелел, видимо, вследствие иных климатических условий, больших количеств атмосферных осадков, которыми он был быстро смыт.

Черные пеплы легли мощным покровом сначала в виде рыхлой неоднородной массы со щебнем и песком, затем превратившийся под влиянием уплотнения, процессов кристаллизации и цементизации в твердую сплошную породу—черный, бурый, красно-желтый туф

(так называемого Лениканского типа),—покрывающий многие местности Армении слоем в 5—6 м. Это и есть типичный представитель вулканических туфов¹⁾.

Как пемзы и белые пеплы, так и черные пеплы, превратившиеся затем в черные туфы, перекрыли все породы, слагавшие рельеф того времени. Последние же в одних местах являлись осадочными породами, в других—изверженными базальтами, липарито-дацитами, пемзовыми отложениями. Поэтому черные туфы можно встретить залегающими на всех этих породах. В районе Артика они уделели лишь на базальтах к северу под с. Парни, к западу под с. Махмуджух на пемзах.

Пятый период вулканической деятельности Алагеза проявился бурным излиянием перегретых, жидких, сильно газированных лав, вырвавшихся из главного кратера в виде туфовой розовой лавы и с высоты 3600 м разлившихся по всем склонам вулкана широкими потоками между гребнями и конусами липарито-дацитов, успев пройти, не застыв, в виде жидкой, кипящей газированной массы расстояния в 12-15 км. Ее потоки спустились до отметок в 1500 м над уровнем моря. При таком коротком расстоянии и большой крутизне склонов особенно в верхней части, скорость потоков туфовой лавы должна была быть громадной, тем более, что липарито-дацитовые лавы в частях склонов ближе к кратеру создали круто наклоненные площади с углом до 20-30°, ниже переходящие в склоны в 5—10°.

Только при таких наклонах местности и большой скорости туфовой лавы могла разлиться равномерным, в общем, слоем в радиусе от кратера в 10—25 км, занивелировать глубокие впадины между липарито-дацитовыми гребнями, горками, перекрыть ущелья и местами высоко заплескиваться на возвышенные площадки липарито-дацитовых хребтов и горок.

Значительные площади туфовой лавы в позднейшее затем время были перекрыты новыми, мощными (до 35-40 м) потоками липарито-дацитовых лав (шестого периода вулканической деятельности).

¹⁾ Ввиду того, что в терминологии „туф“, вошедшей в практику и обиход строительства Армении, есть большая неправильность, повторяющаяся и в печати, считаем не лишним указать, что арктическая легкая розовая порода не есть „туф“, а типичная лава, тогда как вулканическим туфом в научной терминологии называются рыхлые массы с осколками пород, уплотнившиеся до степени твердой породы.

Лавы вытекали из кратера или трещины вулкана, материал туфа выбрасывался в виде раздробленного вещества.

Алагеза), разлившихся, однако, главным образом, в верхних частях склонов г. Алагез. Этот второй поток липарито-дацитовых лав не дошел до Артика, образовав крутые обрывы и склоны по краям туфо-лавового поля в верхних его участках у Артикских родников в верховьях Магровского оврага. Направившись значительно западней, он дошел до Ширваджуха, где ниже перекрыл и туфовую лаву. Направление потоков лав каждого излияния обуславливалось отчасти и теми валами и гребнями из лав, предшествовавших излияний, отчасти и образующихся каменных потоков и гряд от разрушения конуса вулкана. Туфовая лава в сторону Артика вышла широким потоком со стороны горы Зиарат, бокового конуса Алагеза. От этого потока отделился поток в сторону Армутли и Махмуджуха. О его величине можно судить по той большой площади, которую туфовая лава затопила, имея поле, ограниченное, с одной стороны, Агрибужахским хребтом, с другой — хребтом под Молла Гокчей. Этот поток докатился до Хорума за Сангурли, заняв площадь более 50 км². Артикский поток остановился перед Мечетли, затопив и занивелировав поверхность липарито-дацитовых лав на протяжении 12-15 км, местами и базальтовых лав, где они выходили не перекрытыми липарито-дацитами.

Так как липарито-дацитовый рельеф, судя по следам значительных размывов и разрушений, просуществовал довольно долгое время и, кроме того, как сказано уже выше, подвергся тектоническим воздействиям, то его поверхность перед излиянием туфовых лав получила местами весьма сложный вид, имея, кроме продольных изменений вдоль оврагов и по склонам, и поперечные в виде волнообразных, пологих и коротких складок, хорошо прослеживающихся по разрезам в оврагах (см. рис. 8, 9 и 10). Получившиеся таким образом углубления были заполнены туфовой лавой, причем в участках около оврагов и по оврагам туфовая лава захватывала и увлекала материалы овражных выносов — валуны по преимуществу липарито-дацитов, реже базальта, обсидиана, пемз и шлаков.

В результате перекрытия туфовыми лавами древний рельеф в настоящее время имеет местами большее, местами меньшее отражение на поверхности застывшей туфовой лавы.

Местами туфовая лава не только заполнила широкие лощины и более узкие впадины между горками и хребтами из липарито-дацитов, но и перекрыла их или обошла, когда они были значительно выше потока туфовой лавы.

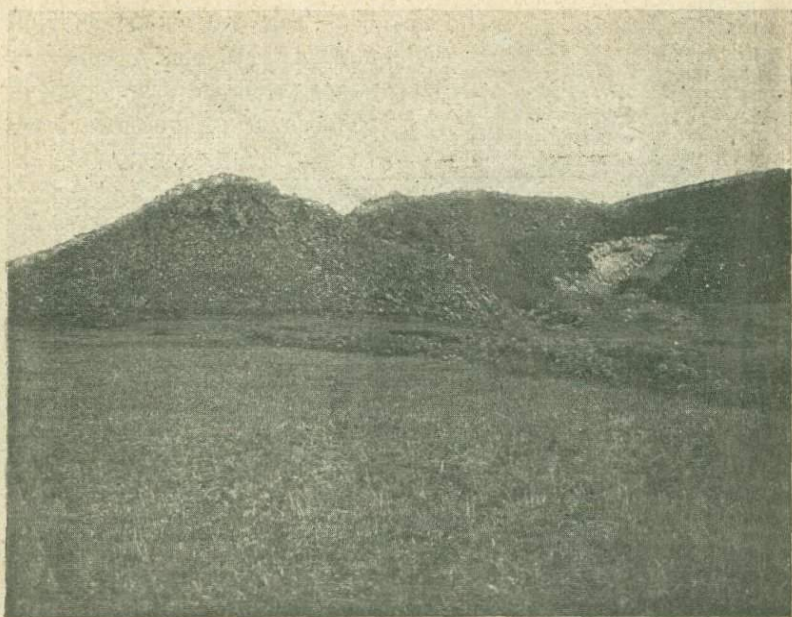


Рис. 5. Горки из липарито-дацитовый лавы второго излияния, наплывшей на туфовую лаву под Махмуджухом. Белое пятно — пемза.



Рис. 6. 1-й участок Артинского месторождения: вид с верхней террасы у III-го шурфа. Гребни и горки из липарито-дацита.

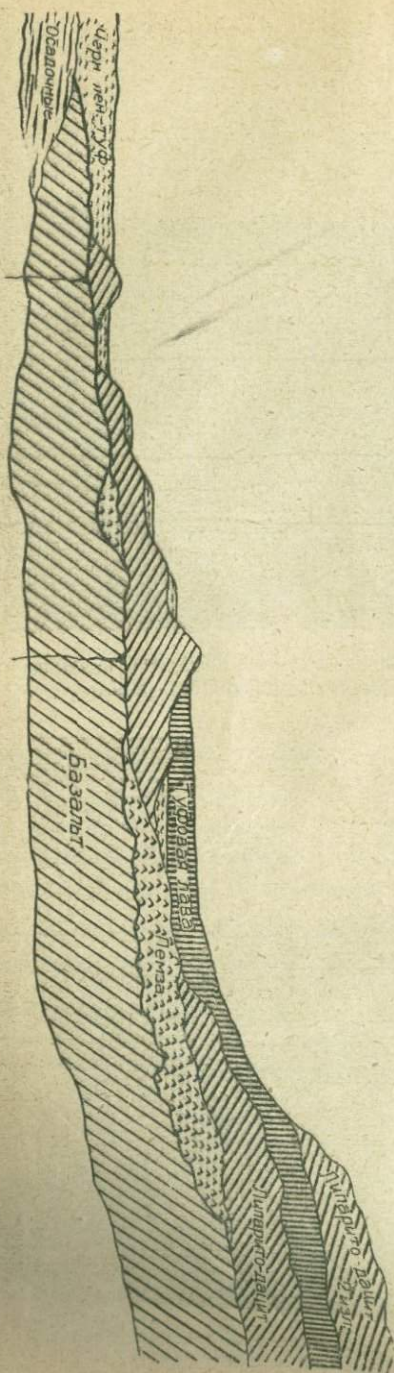


Рис. 7. Схематический геологический разрез наверхних пород под с. Арник.
Две верхние линии — трещины местных названий дигирито-дигити.

Так как скорость движения потока туфовой лавы всецело находилась в зависимости от рельефа и от температуры лавы, то всякие изменения в рельефе должны были резко сказываться на процессах застывания, степени газации, кристаллизации потока лавы в разных участках и горизонтах.

Поэтому туфовая лава, как некогда жидкое, расплавленное вещество, по своей природе и условиям образования и формирования не залегает на всей занятой ею площади в виде одинаковой по качеству породы. Твердость, мягкость, объемный вес — все эти свойства породы под влиянием различных причин, на разных участках месторождения далеко не везде одинаковы. Однако, общая характеристика туфовой лавы, как породы, на больших площадях вырисовывается в результате разведок достаточно отчетливо и определенно.

Характеристика туфовой лавы, как породы.

Туфовая лава представляет собою вулканическую стекловатую породу мелкопористую, звонкую при ударе, розовато-фиолетового основного цвета, с вариациями оттенков от почти белого до почти черного цветов. Всего наблюдается до 47 оттенков. Есть разности и почти желтого



Рис. 8. Кинчагский овраг. Волнообразная складчатость пород под туфовой лавой.
Выше пунктира туфовая лава.



Рис. 9. Кинчагский овраг, правый берег. Складчатость пород ниже туфовой лавы.
Следующая складка см. на рис. 8.

цвета ¹⁾. Среди основной мелкопористой массы встречаются вкрапины полевого шпата, иногда в виде очень мелких, иногда в виде крупных кристаллов и гнезда темного, серого, коричневого и красного пемзообразного или шлакообразного вещества, объема большей частью до 1-2 см³, часто вытянутой формы. Процентное содержание последних не превышает 1-2%. В некоторых участках эти поры с шлакообразным веществом ориентированы, вытягиваясь в виде полос, по направлению потока лавы, делая породу как бы полосатой. Иногда, местами, пемзо-шлакообраз-

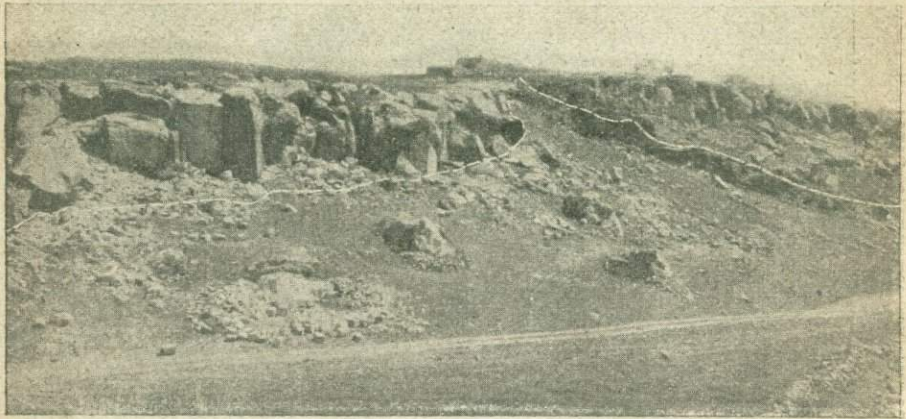


Рис. 10. Кычгагский овраг. Правая сторона, под каменоломней Бамбульяна. Выше пунктира туфовая лава.

ные гнезда увеличиваются до объема 10-12 см³ и более. Содержание таких шлакообразных крупных гнезд в туфовой нормальной лаве не превышает 0,25% массы породы. Местами количество этих включений незначительно, и они почти исчезают, местами размер пор и число их увеличивается. Обычно последнее наблюдается в лаве, затонившей древние неглубокие овраги: например, овражек под Агрибуджахским хребтом. Такая грубо ноздреватая лава бывает и очень легкая и довольно тяжелая, в зависимости от скорости остывания и степени газации. Количество полевого шпата в основной стекловатой массе и степень пористости определяет главным образом качество лавы. Обычно, чем больше выделилось полевого шпата, тем лава тяжелее и тверже. Выделение же полевого шпата везде наблюдается в большем количестве, где быстрее шло остывание породы и была меньшая пористость. Туфовая лава залегает

¹⁾ См. приложение № 2 в конце книги.



Рис. 11. Общий вид разведки. 1-ый участок Артика. Верхняя площадь. Красная покрывка разрушена и собрана в кучи и валы по межам.



Рис. 12. Структурный вид туфовой лавы в натуральную величину. Темные пятна—земзообразное вещество.

в среднем слое около 8 м, с колебаниями от 1 до 18 м. По химическому составу туфовая, арктическая лава ближе всего стоит к развитым здесь же лавам второго излияния — липарито-дацитовым, что видно из сравнения данных анализов, приведенных в нижеследующей таблице:

Данные анализов в % %.	Арктическая туфовая лава.			Липарито-дацит (средн.).	Андезитобазальт. (средн.).
SiO ₂	66,70	64,85	64,17	68,29	54,73
TiO ₂	0,92	0,45	—	0,26	1,01
Al ₂ O ₃	14,23	16,95	16,58	16,21	11,66
Fe ₂ O ₃	3,63	3,95	2,09	1,20	7,52
FeO	0,29	—	1,67	1,09	4,39
MnO	0,07	0,46	0,09	Не опред.	—
CaO	2,38	2,86	2,80	2,34	9,49
MgO	1,16	0,315	1,11	1,30	4,90
Na ₂ O	5,50	5,14	4,70	4,47	3,53
K ₂ O	3,88	4,67	3,98	3,14	3,24
H ₂ O	1,06	2,10	3,33	0,13	—
SO ₃	—	0,49	—	—	—
Потеря п/прокал.		0,34	—	—	—

Физико-механические свойства туфовой лавы следующие:

1. Твердость по шкале Мооса от 2 до 3-х.
2. Средний объемный вес 1,24 с уменьшением до 0,75 и увеличением до 1,40, в зависимости от условий натекания лавы, мощности, скорости и степени газации потока ее. Объемный вес обычно увеличивается довольно резко, часто скачками, до 1,30 и 1,40 в переходной зоне при налегании на липарито-дацит. Средняя мощность этой более тяжелой переходной разности, как показали разведки, около метра. Большие колебания в свойствах туфовой лавы наблюдаются по кромкам оврагов и в участках около липарито-дацитовых горок.

3. Удельный вес твердого вещества туфовой лавы 2,56.

4. Количество пустот в породе 57,7—60,3%.

5. Временное сопротивление сжатию около 85 кг/см² (до 135).

6. Коэффициент теплопроводности 0,17—0,23 кал. в час.

7. Температура плавления менее 1200°.

8. Водонасыщаемость при погружении в воду 37,8%.
9. Тоже при кипячении 59,13.
10. Гигроскопичность 0,3.

Морозоустойчивость хорошая.

Порода поддается склеиванию не только цементами, но и различными клеями, глазуруется, фанеруется деревом, красится,



Рис. 13. Структурный вид туфовой лавы в натуральную величину.

обладает хорошей обрабатывающей способностью, выдерживая тончайшие узоры и рисунки (см. рис. 18 стр. 22).

От воздействия различных корродирующих агентов разрушению порода поддается очень слабо, что подтверждается и опытами и наблюдениями над камнями кладки древних зданий, на которых заметных разрушений от времени не видно, несмотря на существование по 700—1000 лет.

Что касается колебаний в твердости и объемных весах туфовой лавы, то они зависят, главным образом, от меньшей или большей



пористости породы и количества кристаллов полевого шпата в лаве. Кристаллизация последнего, повидимому, происходила в большей степени в частях, более быстро охлаждавшихся и медленно двигавшихся.

В участках с более мощным покровом туфовой лавы наблюдается как бы растворение в ней части нижней липарито-дацито-

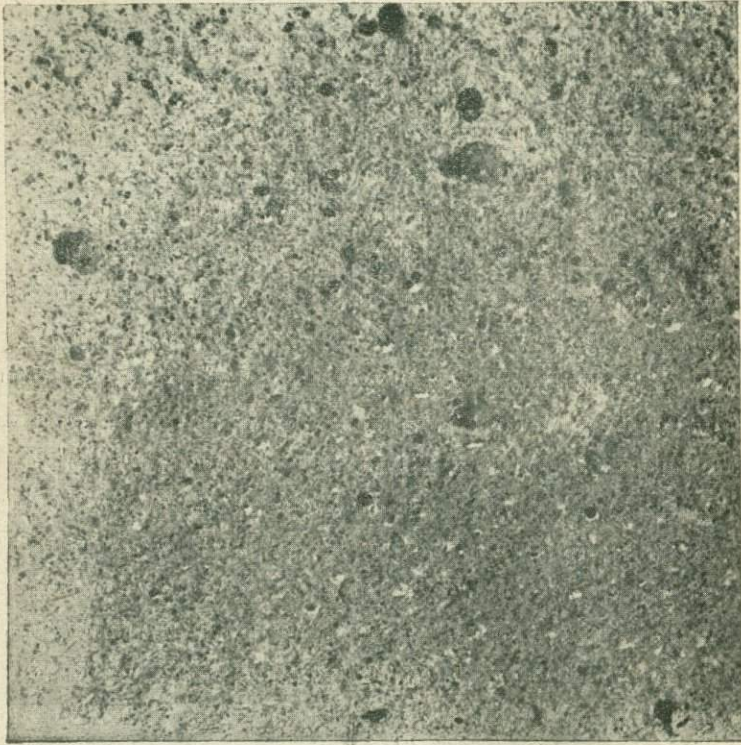


Рис. 14. Структурный вид туфовой лавы. Мелкопористая разность. Нат. величина.

вой лавы, на которую туфовая лава наплывала (переходная зона). В этих местах нет резкой границы между этими лавами, а туфовая фиолетово-розовая лава, с постепенным увеличением количества полевого шпата, изменяет свой цвет на более темный до темно-серого, коричневого и незаметно переходит в липарито-дацит (например, под Кипчагом).

В общем, среднему объемному весу туфовой лавы до 1,24 соответствует ее звонкость, легкость, способность хорошо гвоздиться и легко поддаваться всевозможной обработке.

В зависимости от толщины лавового потока, скорости его течения, степени газации, температуры, туфовая лава при застывании дала ряд разностей, отличающихся друг от друга цветом, большей или меньшей пористостью, однородностью и весом. Последний является наиболее характерным выразителем качества туфовой лавы.



Рис. 15. Структурный вид туфовой лавы. Natur. величина. Мелко-пористая разность.

Средняя мощность слоя туфовой лавы около 8 м, технически полезная 6,4 м. Верхний слой туфовой лавы, остывший быстрее нижнего, дал особую плотную разность туфовой лавы в виде твердой красной покрывки средней мощности на всех участках около 0,5 м. Эта твердая красная покрывка легко отделяется от остальной массы туфовой лавы.

В отдельных местах эта красная твердая разность имеет мощность до 1,5 и даже 3 м. Но такие участки являются исключением и обособлены. На большей части площади красная покрывка

подверглась сильному разрушению по трещинам остывания, распалась на отдельные глыбы и щебень и в течение веков была выбрана с полей населением и сложена в большие кучи и валы по межам.

На некоторых участках красная твердая покрывка уцелела небольшими площадями, главным образом в средней части месторождений.

Значительная часть площади, занятой туфовой лавой, является



Рис. 16. Структурный образец туфовой лавы. Natur. величина.

совершенно обнаженной, даже не покрытой суглинком и почвой, другая часть покрыта нетолстым слоем суглинка и почвы в среднем слое около 0,5 м.

Только около крутых склонов можно наблюдать утолщение слоя суглинков до 4—6 м и почвы до 1 м в виде узких лент.

В деле разработки туфовой лавы существенное значение имеет однородность лавы и наличие и характер трещиноватости. Трещиноватость туфовой лавы бывает двух родов: генетически связанная с условиями образования туфовой лавы и последующая, получившаяся значительно позже — тектоническая.

Трещиноватость первая—есть результат остывания лавы с поверхности быстрее, чем на глубине, и конвенкционных токов. Она выражается трещинами остывания, давшими на поверхности многогранные отдельности. В большинстве случаев отдельности имеют форму пятигранника с поперечником в 5—6, иногда в 10



Рис. 17. Структурный образец туфовой лавы. Натур. величина.

и более метров. Трещины отдельностей с поверхности достигают ширины 6—7 см, иногда 10 см, уменьшаясь постепенно книзу, и очень часто на глубине 3—4 м исчезают и до дна лава идет в виде сплошной монолитной массы. Местами трещины отдельности идут глубже, достигая дна, но последнее явление есть скорее процесс последующий, нежели первичный, и относится уже ко второму роду трещин—тектоническим.

Тектонические трещины прорезывают туфовую лаву часто сверху до низа и обычно в вертикальном направлении. Они являются в результате разлома лавового покрова, повидимому, от землетрясений, а не от медленных проявлений напряжений в земной коре. Землетрясения, будучи явлением повторяющимся, могут разламывать ранее образовавшиеся таким же путем призмы из туфовой лавы горизонтальными или косыми трещинами на еще более мелкие глыбы. Такие разломы и трещины наблюдаются нередко, но опять-таки есть участки с залеганием туфовой лавы почти без трещин. В масштабе разведки, все эти явления описаны в шурфовых журналах и изображены в разрезах.

С трещиноватостью пород всегда приходится сталкиваться при разработках их для строительных целей. Трещиноватость,



Рис. 18. Кусок орнамента из стены древнего храма на Агрибуджахском хребте. Храм существовал 800 лет.

дающая выход крупных блоков до 50—60%, считается нормальной. Нет таких пород, которые не имели бы трещиноватостей второго порядка. Только в зависимости от свойства пород, условий залегания, большей или меньшей степени проявления горообразующих сил — трещиноватость может выражаться различно.

Встречаются среди лавового потока участки, где, видимо, имело место слияние двух потоков лавы друг с другом (поток от Кипчага через Чатал-Дзоре через первую площадь), где вследствие особых условий лава при остывании получалась неоднородной, как бы слоистой. Получалось, видимо, явление, аналогичное встрече двух водных потоков друг с другом на неглубоком месте, когда получается резкая рябь на поверхности от интерферирующих мелких, но резко выраженных волн. В этом случае, в применении к лаве, получилась застывшая масса большой неоднородности по плотности, что при землетрясениях повело к раздроблению этой полосы лавы на мелкие куски, как бы волнообразно переломанные слои.

Такие участки в виде сплошного залегания редки и при подсчетах запасов полезной для разработки туфовой лавы исключаются. Раздробленность туфовой лавы в этих местах наблюдается только с поверхности до глубины не более 2—2,5 м. Ниже идет

сплошная лавовая масса нормального хорошего качества до общей глубины в 8—9 м, с вертикальными и иногда горизонтальными тектоническими трещинами.

Для завершения характеристики туфовой лавы, как породы, приводим ряд сравнительных таблицек:

Вес 1 куб. метра породы.	Прочность.	Времен. сопротивле-ние сжа-тию.	Допу-скаемая на-грузка.
Таблица 1.		Таблица 2.	
Гранит 2700 кг.	Кирпич обыкн.	80—100	7—10
Известняк . . . 2500—2300 »	Известков. раствор	40	3
Песчаник . . . 2400—2200 »	Кирпичная кладка из обык- новенного кирпича	60—40	5—7
Кирпичная кладка на известковом растворе 1800 »	Кирпичная кладка из же- лезняка	до 200	12—15
Кирпич 1620 »	Кладка из песчаника в за- висимости от раствора	—	7—15
Туфовая лава 1240 »	Туфовая лава	85	17
Кирпич-железняк . 1800 »			
		<i>кг/см²</i>	

Таблица 3.

Средняя теплоемкость.

Дерево дуб	0,570
» ель	0,650
» сосна	0,600
Кирпич	0,215
Известняк	0,220
Гранит	0,200
Туфовая лава	0,200

Таблица 4.

Теплопроводность.

Войлок	0,03
Сосна поперек воло- кон	0,03
Сосна вдоль волокон	0,10
Туфовая лава	0,17
Пемза мелкая	0,20
Бетон из шлака	0,22
» » пемзы	0,24
Пробка	0,26
Кирпичная кладка	0,35
Штукатурка	0,68
Кирпич обыкн.	0,70
Известняк	1,10
Кирпичная стена шту- катуренная	1,20

Таблица 5.

Пористость.

Кирпич обыкн	20%
Туфовая лава	50—60%

Таблица 6.

Влагоемкость.

Кирпич	12—15%
Туфовая лава	35—40%

Таблица 7.

Капиллярность.

Кирпич	1
Туфовая лава	2

Таблица 8.

Поглощаемость звука.

Кирпич	5
Туфовая лава	4

Таблица 9.

Проницаемость для воздуха.
(способность медленной вен-
тиляции).

Кирпич	0,1 до 1,0
Туфовая лава	5

Объемные веса и временное сопротивление сжатию арктического туфа.

(Временное сопротивление сжатию в $кг/см^2$).

Участок.	№№ шурфов.	Общее число образцов.	Объемн. вес в $кг/м^3$.			По участку.			Легкий туф объемн. вес до $1\ 000\ кг/м^3$.			Средний туф объемн. вес от $1\ 000$ до $1\ 250\ кг/м^3$.			Тяжелый туф объемн. веса более $1\ 250\ кг/м^3$.					
			Средн.	Макс.	Миним.	Средн.	Макс.	Миним.	% к общ. числу.	Средн.	Макс.	Миним.	% к общ. числу.	Средн.	Макс.	Миним.	% к общ. числу.	Средн.	Макс.	Миним.
1-й Арктиск. за Магровск. оврагом	1—235	319	1 230	1 640	730	81,2	239,0	16,5	6,6	53,5	92,5	16,5	47,3	68,7	149,0	20,4	46,1	98,0	239,0	41
2-й Арктиск. между оврагами	1.56	79	1 210	1 720	840	84,2	262,0	19,8	19	45,6	69,9	19,8	36,7	66,3	126,0	23,1	44,1	115,7	262,0	46
3-й Арктиск. за Кипчагским оврагом	57—239	175	1 320	1 810	810	91,3	230,0	9,3	5,7	47,4	59,9	22,4	32,6	64,2	136,0	9,3	61,7	109,7	230,0	45
4-й Армутлинский.	1—227	102	1 250	1 740	850	108,2	388,0	23,2	14,7	47,9	67,2	23,2	40,2	79,5	128,0	31,5	45,1	153,4	388,0	43
Всего и средн.	—	675	1 250	1 810	730	88,3	388,0	9,3	9,0	49,2	92,5	16,5	41,2	69,1	149,0	9,3	49,8	111,2	388,0	41

из 675 обр.

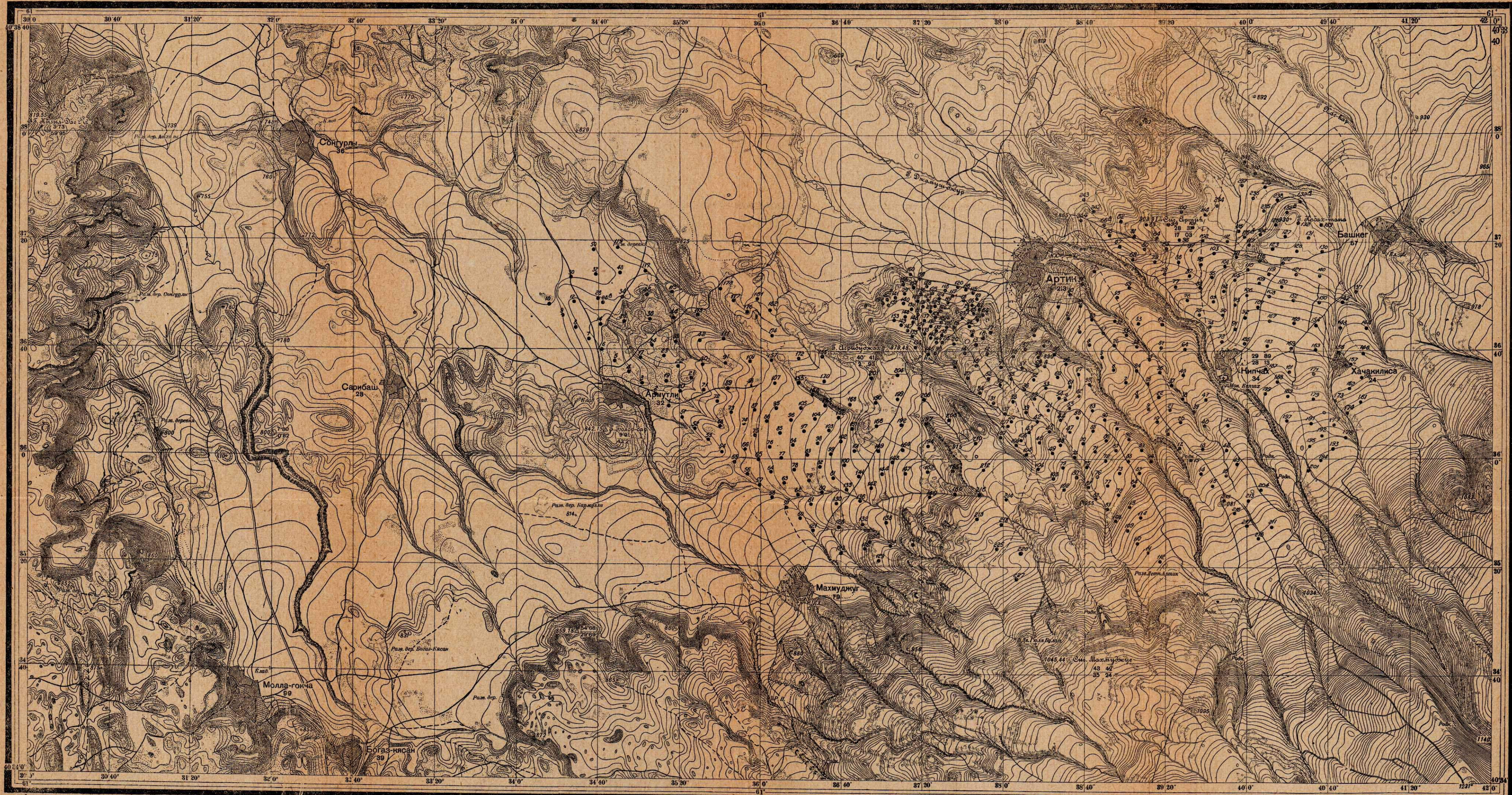
из 61 обр.

из 278 обр.

из 336 обр.

Испытания произведены Физико-механической лабораторией Отд. Строит. и Технического Камня Института Прикладной Минералогии на кубах из туфовой лавы, доставленных А. А. Иванчин-Писаревым.

Кубы имели грани в 8—10 см, испытывались в воздушно-сухом состоянии (март—апрель 1930 года).



Масштаб 1:16300

Масштаб 1:16800

Рис. 19. План разведки на туфовые лавы в 1928—1929 гг. Кружки—шурфы разведки. № шурфов—цифры сверху кружков. (Карта съемки 1872 года масштаба 200 саж. в 1"). Точечный пунктир—граница потоков туфовой лавы. Прогин оригинала карта уменьшена в 2 раза.

Временное сопротивление сжатию арктической туфовой лавы при разных размерах образцов.

Испытания произведены Физико-механической лабораторией Отдела Строит. и Технич. Камня Института Прикладной Минералогии, — март—1930 г.

Размеры кубиков образцов с гранью.	Число образцов.	Временное сопротивление сжатию в $кг/см^2$.			Сопротив. сжат. в $кг/см^2$; объемн. вес в $г/см^3$.			Примечание.
		Средн.	Макс.	Миним.	Средн.	Макс.	Миним.	
5 см	10	85,4	119,0	57,4	68,5	94,5	47,4	1) Все образцы кубики выпилены из одного камня № 4, взятого из Нижней Нахркашской каменоломни Артика со ср. объемн. вес. 1,23 макс. 1,29 и мин. 1,16. 2) Образцы испытывались в воздушно-сухом состоянии. 3) Сжатие производилось перпендикулярно струистости.
6 »	10	81,7	169,0	39,2	66,0	131,0	33,8	
7 »	10	78,7	102,1	55,6	63,7	82,3	44,5	
8 »	10	76,5	108,0	62,0	62,0	84,4	50,2	
10 »	10	71,8	86,9	58,9	59,0	70,6	48,7	
12 »	10	72,3	91,3	57,2	59,2	74,3	47,3	
15 »	10	69,5	78,3	58,0	57,1	64,2	47,9	
	70	76,5	169,0	39,2	62,2	131,0	33,8	

Большая пористость и влагоемкость могут привести некоторых к неверному представлению, что здание, построенное из туфовой лавы, может быть сырым, мокнуть от дождей и держать сырость зимой. Считаю необходимым разъяснить, что стены из туфовой лавы намокают от дождей на глубину $1\frac{1}{2}$ —2 см максимум и сырость эта быстро исчезает именно вследствие большой пористости и происходящего более быстрого обмена воздуха в толще камня.

Конечно, как и при употреблении всякого материала для стен, для отъединения фундамента от кладки и уничтожения проникновения сырости из почвы в стены, необходимо употреблять изолирующие толевые или асфальтовые прослойки, т.-е. делать то, что теперь обще-принято.

Проводить аналогию намокания стенок от дождей с намоканием туфо-лавового камня от погружения целиком в воду, конечно, неправильно, так как практически никто не предъявляет таких же требований к другим строительным материалам.

Оценка месторождений туфовой лавы.

Обследованиям и оценке туфовая лава подвергалась на обоих площадях Зиаратского потока туфовой лавы Артикской и Армутли-Махмуджух-Сангурлинской.

Артикская площадь, как более удобно расположенная, была обследована и разведана почти полностью в пределах площадей технически полезной туфовой лавы, а Армутли-Махмуджухская — лишь в районе намеченных линий подъездных путей железной дороги.

Под Артиком, вернее, выше его, местность, хотя и расчленена глубокими оврагами на три части, геологически должна рассматриваться как одно целое. Вся она, от Агрибуджахского хребта на юго-западе до Башкегского базальтового хребта на северо-востоке, представляет в общем равномерный, но довольно крутой склон, местами переходящий в ряд не особенно резко выраженных терасс. Последняя терасса (от Артика производящая впечатление широкой долины) лежит ниже селения Артик и образует обширную довольно плоскую равнину в сторону сел. Мечетли (по дороге на Ленинанкан). Как верхние терассы, так и эта нижняя составляют одно Артикское поле туфовой лавы. Обследованиям и разведке была подвергнута вся верхняя часть над Артиком, нижняя же в сторону Мечетли, площадью до 25 км^2 , не была разведана, как не представлявшая практического интереса, вследствие большой мощности наносов до 3—4 м и неравномерного качества туфовой лавы и большого слоя верхней твердой ее разности.

В результате разведок 1928—1929 г. к 1930 г. мы имеем 4 основные разведанные и обследованные площади туфовой лавы.

- 1-ую Артикскую за Магровским оврагом (западная),
- 2-ую „ между оврагами Магровским и Кипчагским (средняя),
- 3-ью „ за Кипчагским оврагом (восточная),

и 4-ую Армутли-Махмуджухскую, главным образом за Агрибуджахским хребтом на Армутлинских полях и частично на верхних площадках самого хребта.

Четвертая площадь составляет лишь незначительную часть обширного туфо-лавого поля, идущего к западу до Молла-Гокчинского хребта и к северу до Хорума за Сангурли.

На значительной площади всех этих участков туфовые лавы покрыты почвенным слоем и суглинком — продуктами разрушения

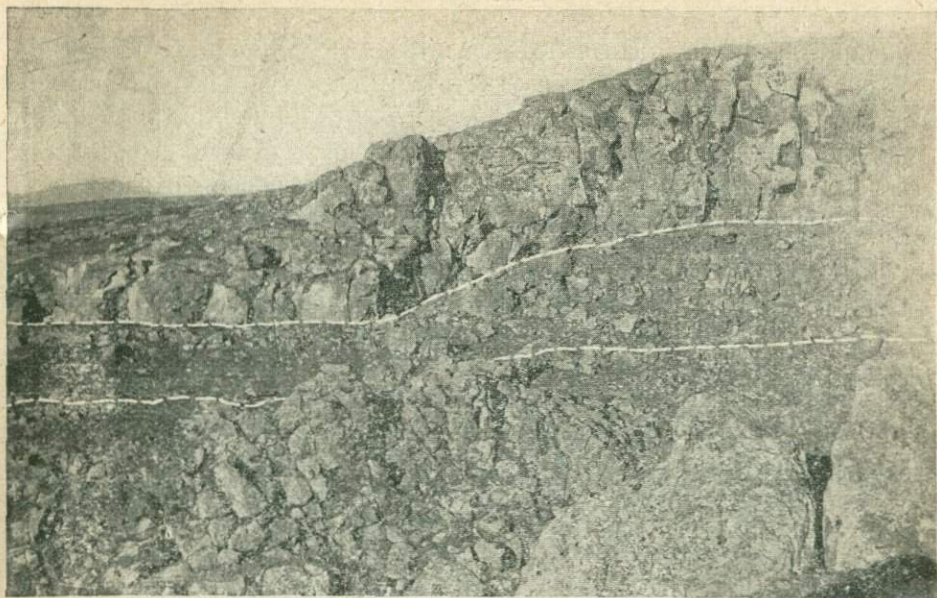


Рис. 20. Устье Магровского оврага. Вид на правый берег. Между пунктирами диорито-дацит. Ниже до русла базальт. Выше пунктира—туфовая лава.

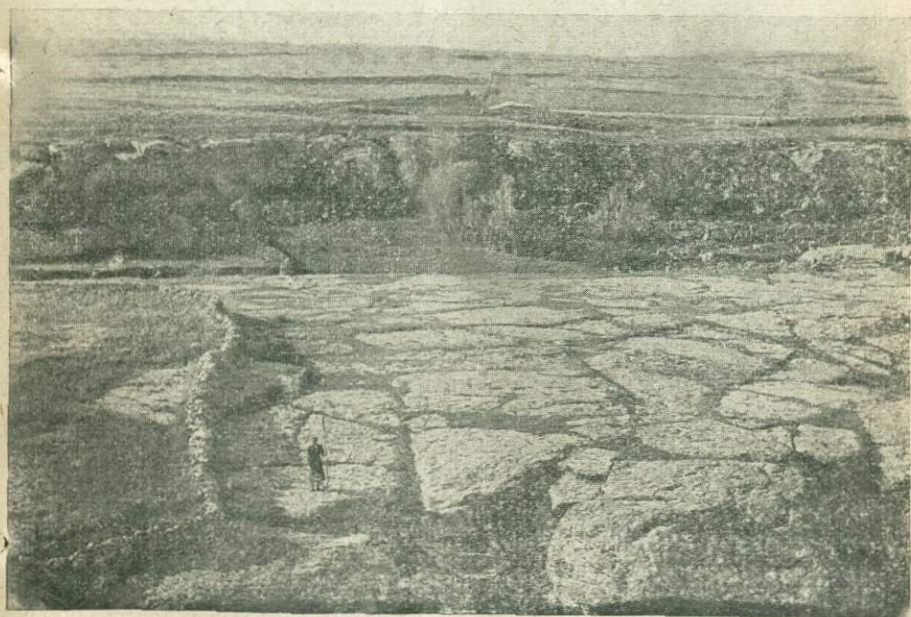


Рис. 21. Трещиноватость туфовой лавы. Устье Безымянного оврага.

липарито-дацитов и андезито-базальтов и особенно в местах перехода ровных, террасовидных участков к подъему. Так, совершенно скрыты туфовые лавы ниже Артика на равнине к сел. Мечетли на площади около 20 км², выше Артика между Хачкилисой и Кипчагом, по склону к Башкегскому ручью на площади около 3 км² и частично в остальных местах распространения туфовых лав под



Рис. 22. Характер застывания туфовой лавы между Безымянным оврагом (передний) и Кипчагским (задний план). Хорошо видны отдельности остывания.

Артиком, в нижнем участке разведенного поля под Армутли на площади около 3 км². Но значительные площади туфовой лавы под Артиком и в других районах являются совершенно лишенными почвенного покрова, обнажая на большом протяжении то разоватофиолетовую, то более темную туфовую лаву.

Покров суглинка и почвы на склонах основной части месторождения не велик, в среднем достигает 0,50—0,75 м. Встречаются отдельные места, где суглинки и почвы составляют покров в 2-3 и

более метров, но в общем характерным для месторождений в разведанных частях является или совершенное отсутствие почвенного покрова или его незначительная мощность.

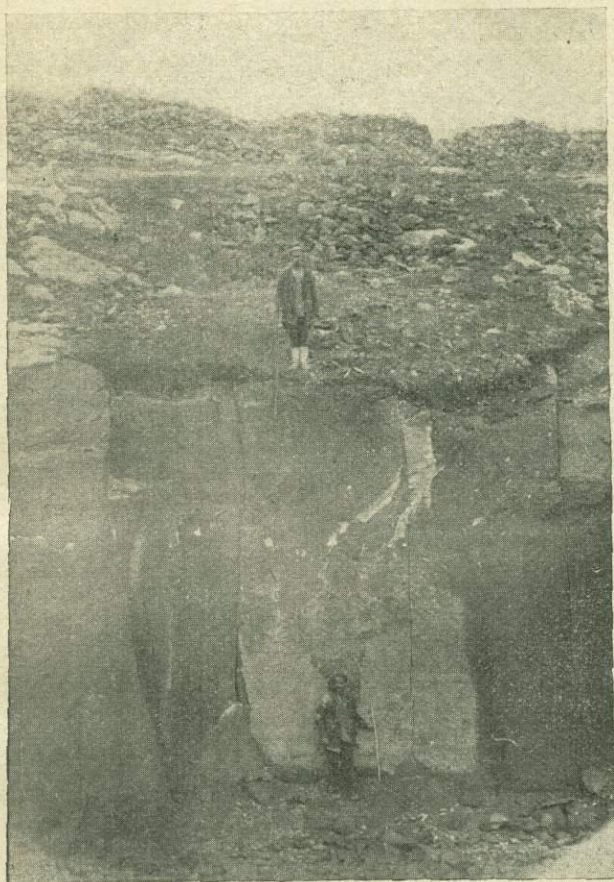


Рис. 23. Характер трещиноватости туфовой лавы в разрезе по оврагу. Обнажен весь слой туфовой лавы.

Прилагаемая карта в масштабе 200 саж. в 1" (съемки 1872 г.) в общем достаточно верно изображает местность ¹⁾. Съемка Института Прикладной Минералогии в масштабе 1:4000 вызвана была недостаточной точностью карты съемки 1872 г. и необходимостью при разведке, имеющей уже промышленное значение, опираться на более точные топографические данные и дать плановый материал

¹⁾ Уменьшена в 2 раза, горизонталы через 2,5 саж. Рис. 19.

для технических и экономических обоснований проектов разработок и транспорта туфовой лавы.

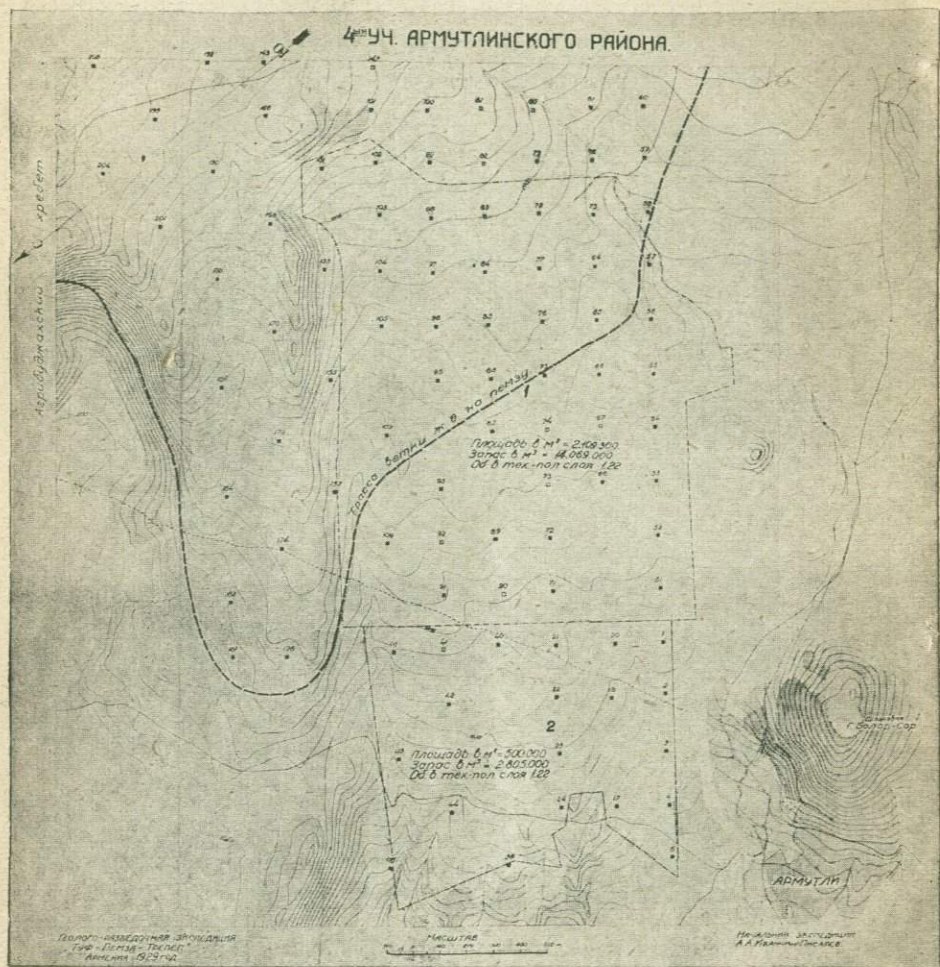


Рис. 24. Четвертый участок. Армутлинский район. Площади 1-ая и 2-я околтурены пунктиром. Заштрихованные (серые) части—выходы липарито-дацита.

Из обозрения карты видно, что в пределах площадей, занятых туфовой лавой, имеющей техническое значение, на протяжении около 7 км наибольшее падение местности около 500 м, причем на площади, разведанной за Магровским оврагом, в пределах полосы, могущей идти под разработку, это падение—около 40 м на 1 км длины.

В этом отношении несколько более выгодное положение занимают Артикские участки второй и третий между оврагами Магровским и Кипчагским и за Кипчагским, где площади туфовой



Рис. 25. Вид на г. Болар Сар., Армутлинские поля. 4-й участок разведок.
Вид со стороны 155 шурфа.

лавы, могущие служить предметом добычи, все лежат выше с. Артик от горизонтали 1800 и вверх, в условиях более сглаженного рельефа.



Рис. 26. Армутлинское поле. 4-й участок.

Армутлинский участок представляет еще более ровное поле. Участок же первый Артикский (за Магровским оврагом), представляя больше удобств для начальной стадии разработок и развертывания подъездных путей, был выбран в качестве участка для детальной разведки и первичной разработки.

Первый участок за Магровским оврагом представляет собою узкую полосу равномерного в общем, но довольно крутого склона горы Алагез—между Магровским оврагом и Агрибуджахским хребтом, шириной около 1 км и длиной до 6,5 км. Нижние отметки залегания туфовой лавы, пригодной для эксплуатации, соответствуют высоте 1760 м над ур. моря, а верхние 2120 м. Таким образом на этом участке мы имеем разницу превышений в 360 м или около 60 м на 1 км, что соответствует наклону около $3\frac{1}{2}^{\circ}$. Вся эта площадь занята почти сплошным покровом туфовой лавы, средней мощностью 7,5 м, полезной 6,50 м, со средним объемным весом 1,22.



Рис. 28. Общий вид сверху на 1-ый участок. Слева горки Агрибуджахского хребта; частично лава их обошла справа, частично натекла на них тонким покровом.

Второй участок месторождения арктической туфовой лавы расположен восточнее первого, между оврагами Магровским и Киччагским. Ширина его в среднем 1000 м и длина 4,2 км. Площадь туфовой лавы около 4,2 км². В отличие от первого участка на этом втором—слой туфовой лавы равномерней по мощности и по качеству. Средняя мощность около 8 м, полезной около 6 м, средний объемный вес туфовой лавы 1,20, среднее количество пор с шлакообразным веществом несколько больше, чем на первом участке.

Как и на первом участке, около кромок оврагов слой туфовой лавы увеличивается резко до 18-22 м, но это увеличение мощности есть результат натекания лавы на древние кромки оврага, существовавшего до излияния туфовых лав и обычно с удалением от

кромки оврагов на 10-15 м мощность быстро уменьшается до нормальных 8-9 м.

Участок этот разрезан почти на всю длину пополам менее глубоким и широким Безымянным оврагом. Овраг этот выработался в позднейшее время, после излияния туфовых лав. Толчок к его образованию, конечно, был дан наличием тальвега в липарито-дацитовом рельефе. В устье Безымянного оврага и вообще в нижней части участка ближе к с. Артик мощность слоя туфовой лавы увеличивается до 10-12 м.

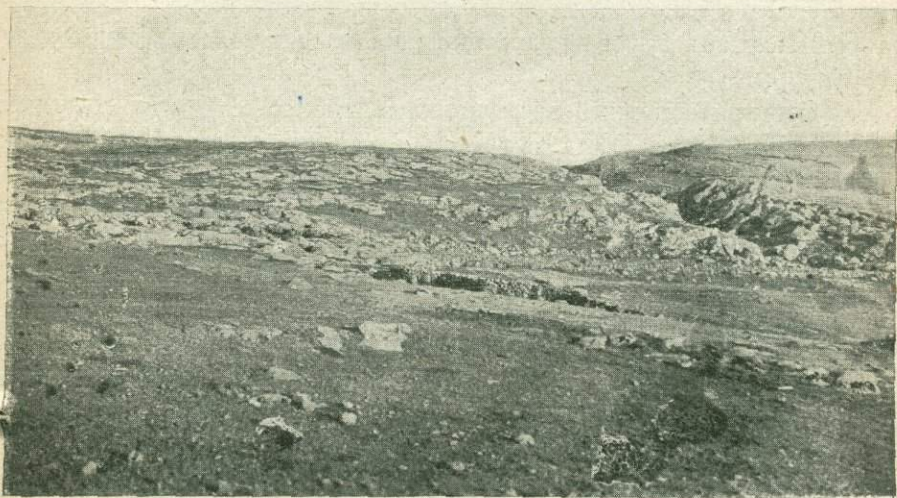


Рис. 30. 2-ая площадь Артического участка. Устье Магровского оврага.

Особенностью этого участка является лучшая сохранность твердой красной разности лавы „покрышки“ в средней и верхней части, где эта „покрышка“ местами залегает разрушенным частично слоем мощностью до 1,5 м.

Другой характерной особенностью второго участка является отсутствие горок и хребтов липарито-дацита, который залегает здесь, видимо, довольно ровным склоном и глубоко, и весь покрыт туфовой лавой, в виде 3—4 террасовидных уступов (перенадов), которым следует и туфровая лава.

Третий участок артического месторождения туфовой лавы за Кипчагским оврагом, с селениями Кипчаг и Хачкилеа, по своему рельефу и условиям залегания туфовой лавы отличается от первого и от второго участков. По рельефу он занимает

площадь более ровную, почти сплошь всю залитую туфовой лавой, мощным слоем от 8 до 13 м. Но в отличие от второго участка здесь в нижней части участка есть значительные выходы липарито-дацита, который выступает гребнями из-под слоя туфовой лавы или залегает неглубоко.

Общая площадь третьего участка с туфовой лавой около 5,5 км², при длине около 4,5 км. Особенностью участка является значительное развитие делювиальных суглинков и более толстого покрова почв на значительной площади участка в его средней части, где суглинок с почвой местами залегает слоем до 2—3 м, под которым залегает туфовая лава высокого качества очень однородной структуры.

Средний объемный вес туфовой лавы 1,20, средняя полезная мощность 6,50 м. Есть значительные площади с туфовой лавой объемного веса около 1,00.

В общем лава третьего участка в большей части площади высокого качества, равномерно пористая, легкая.

Особенностью лав второго и третьего участков в нижней части является присутствие в туфовой лаве местами значительного количества увлеченных лавой, ею не ассимилированных и запаянных в нее валунов липарито-дацитовых овражных выносов. Местами эти валуны могут затруднять разработку, уменьшая скорость пилки и увеличивая объемный вес туфовой лавы.

Методика опробований и исследований.

При разработке плана разведок, методики исследований и опробований туфовой лавы, как строительного материала, Институту Прикладной Минералогии пришлось идти ощупью, располагая очень незначительными данными об условиях залегания и свойствах туфовой лавы. Поэтому очень большое внимание уделено было в первой стадии работ 1928 года предварительному изучению породы, пробной разведке для определения достаточного наименьшего расстояния между разведочными шурфами и установления с помощью полевой технологической лаборатории, методов опробования туфовой лавы ¹⁾.

¹⁾ План этих работ намечен и разработан был начальником разведочной партии А. А. Иванчин-Писаревым и после проверки на месте результатов первой стадии этих работ особой комиссией Института Прикладной Минералогии, куда входили зав. Горно-Технич. Отделом Института проф. В. И. Лучицкий, геолог Академии Наук проф. П. И. Лебедев, геолог ВСНХ Армении О. Т. Карапетян, инж.-арх. Д. Г. Числиев—был одобрен и признан вполне целесообразным.

Так как главным признаком качества туфовой лавы является ее объемный вес, то изучению колебаний объемного веса на разных глубинах туфовой лавы в разрезе каждого шурфа было придано особенное значение.

Пробная разведка шурфами, заложенными на разных расстояниях показала, что расстоянием, достаточным для целей разведки туфовой лавы, является 175—200 м. Местами для проверки решено было допускать разведку и на меньших расстояниях. Однако, такое



Рис. 32. 3-й участок за Кипчагским оврагом.

учащение шурфов на площади не изменяло общей характеристики отдельных площадей со стороны определения качеств туфовой лавы, почему при разведках в 1929 г. расстояние между шурфами везде было принято в 200 м.

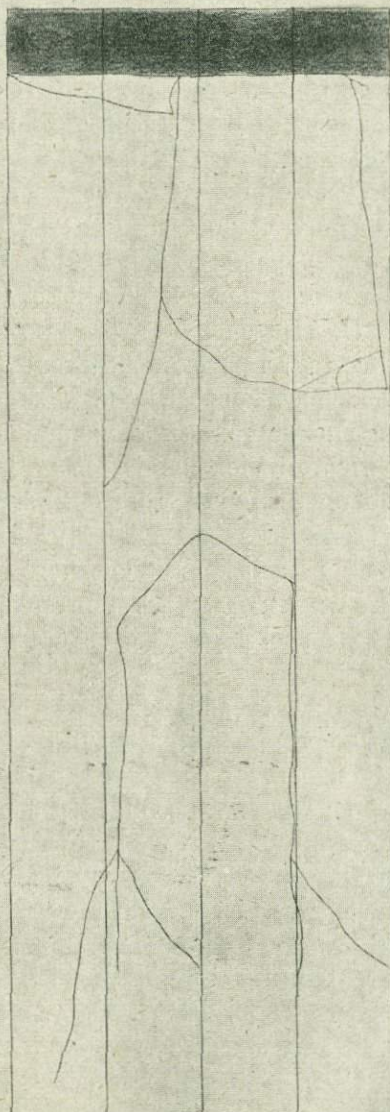
Для изучения объемных весов туфовых лав, являющихся признаком качества, и всех колебаний в весе и пористости в зависимости от ряда условий (мощности потока лавы, скорости его движения, степени газации, влияния препятствий в виде гребней, холмов, горок и даже отдельных валунов лиларито-дацита), а вместе с тем и для выяснения запасов технически пригодной для строительства туфовой лавы производились тщательные описания разреза шурфа, его зарисовка и кроме того выбирались образцы с

Шурф № 162

Разрез шурфа

Зарисовка разветвляющихся трещин шурфа

МЕТРЫ



Начат 30 августа.
 Окончен 20 сентября.
 Глубина 11,60 метр.
 Средний объемный вес из
 определения через наплывы
 метр 1,25.
 Мощность туфовой лавы
 годной для разработки 10,5 м.
 Отметка

ПРИМЕЧАНИЕ: цифры с правой
 стороны колонки-объемный вес соот-
 ветствующего метра.

Начальник экспедиции геолог

Рис. 33. Образец зарисовки шурфа по 4 стенкам (развертка) с показанием трещин. Из альбома зарисовок шурфов.

каждого метра в числе четырех проб. Из трех делались в специально организованной мастерской кубики размером 5—7—10 см, а четвертый образец являлся материалом для основной коллекции.

В организованной на месте же технологической лаборатории эти кубики измерялись, сушились в термостатах при температуре 110° и взвешивались на точных весах.

Производство кубиков совершенной формы в примитивно оборудованной мастерской было делом трудным и не всегда вытесываемая форма была строго кубическая; нередко вместо кубика получались призмы, некоторые плоскости были меньше. Поэтому был избран способ определения среднего размера плоскостей путем двенадцатикратного измерения всех шести плоскостей по двум направлениям ширины плоскостей; полученная средняя из 12 измерений принималась за сторону „куба“ для расчета объема. Ряд произведенных опытов, точных подсчетов и измерений объемов показали, что такой способ определения объемов является для массовых определений вполне точным (ошибки в объеме кубиков имели разницы лишь на втором десятичном знаке) и поэтому этот способ определения объемов применялся и в 1928 г. и в 1929 г. Три кубика с каждого горизонта породы и с разных сторон шурфа брались для получения некоторого среднего показателя качества породы этого горизонта. Все данные этих лабораторных измерений, а также испытаний на гвоздимость, твердость породы заносились в особый журнал.

Кроме того, для составления более наглядной картины в 1928 г. составлялись разрезы шурфов по наиболее характерной для всего шурфа стенке или по средней оценке каждого проходного метра. Таким образом в результате разведок получился материал, состоящий:

1) из карт—плана разведки, 2) журнала—описание разрезов по шурфам, 3) разрезов шурфов в виде альбома и альбома профилей по шурфам, 4) ведомости объемных весов каждого метра породы в шурфе по трем кубикам, с исчислением среднего объемного веса для каждого метра породы и всего шурфа.

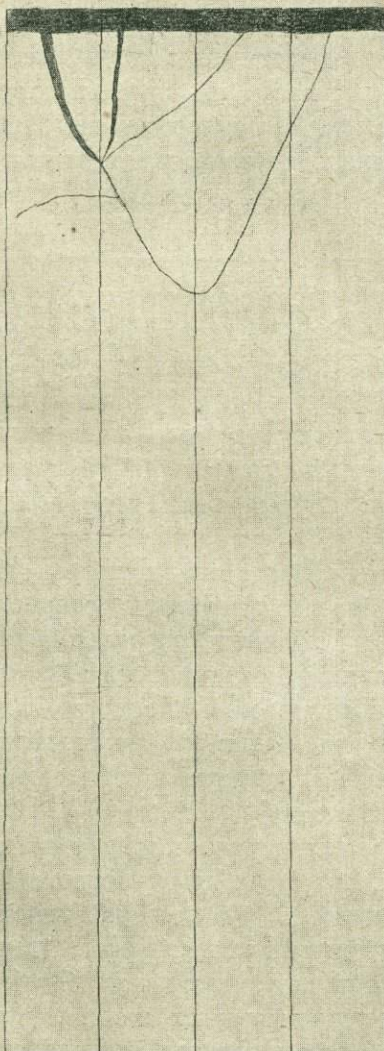
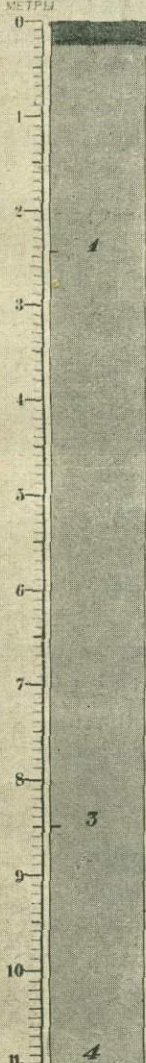
Сначала придавалось большое значение гвоздимости туфовой лавы, был построен специальный станок для измерений в этом направлении, но затем выяснилось, что хотя гвоздимость и является весьма положительным и желательным качеством туфовой лавы, но не является признаком, характеризующим легкость породы; оказалось,

ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МИНЕРОЛОГИИ
ИСТАЛЛА ГЕИИ ШЕСТИХ МЕТАЛЛОВ
ГЕОЛОГО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ
ГУФ ПЕМЗА
1929 г.

Шурф №193

Разрез шурфа.

Зарисовка разветки четырех стенок шурфа



Начат 6 сентября
Окончен 7 октября
Глубина 11,00 м.
Средний объемный вес из
определений через наждак
метр 2,26
Мощность туфовой лавы
годной для разработки 10,75 м.
Отметка

ПРИМЕЧАНИЕ: цифры с правой
стороны являются объемный вес соот-
ветствующего метра.

Начальник экспедиции геолог

Рис. 34. Зарисовка шурфа по 4 стенкам с показанием трещин. Из альбома зарисовок шурфов.

что имеются очень легкие разности туфовой лавы, однако обладающие плохой гвоздимостью.

Придавать большое значение полевым определениям гвоздимости не приходилось еще и потому, что зачастую многие разности породы в сильно сыром виде плохо гвоздились. Та же порода, просушенная на воздухе в течение 3—4 недель или в лаборатории в термостате, лишенная влаги, гвоздилась уже хорошо.

Все же в общей массе для грубых определений гвоздимость породы везде отмечалась, так как по ней легче было определять все переходы в изменении качеств лавы в каждом шурфе в процессе работы; гвоздимостью же определялась и нижняя переходная зона к липарито-дациту.

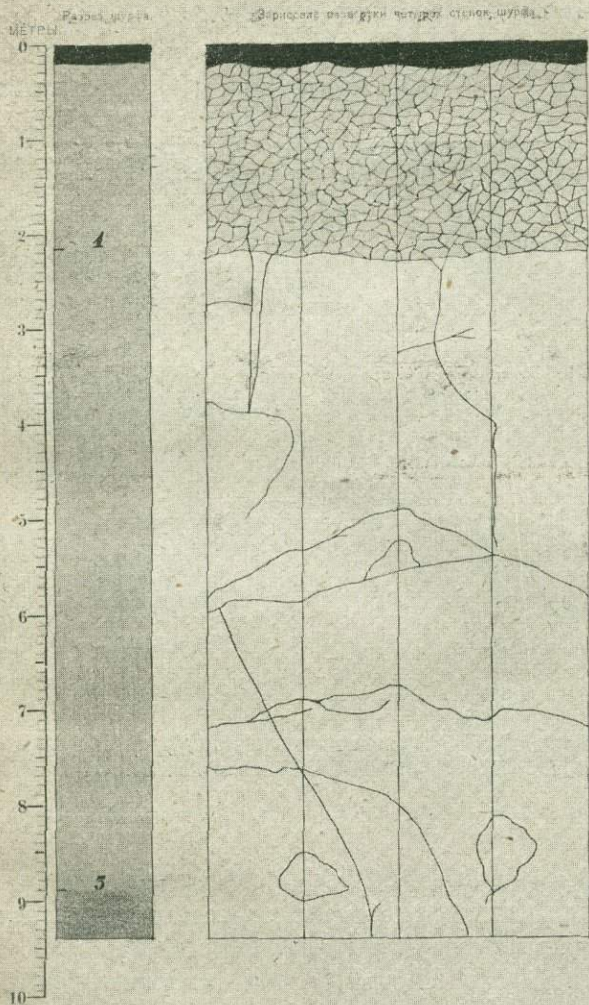
В 1928 г. при зарисовке шурфов трещиноватость породы фиксировалась на разрезе схематически и более подробно в тексте описания разреза. Такой способ зарисовки был признан тогда достаточным, так как не имелось в виду ориентировать разработки на возможностях вырабатывать особо крупные блоки. В 1929 году такая задача была поставлена, почему обращено было большое внимание на тщательную регистрацию трещиноватости и зарисовку шурфа вели в его развернутом виде уже по четырем стенкам.

Благодаря этому работа значительно усложнилась, но зато явилась возможность более объективного сравнительного изучения трещиноватости породы в разных участках. Для увязки данных разведок 1928 г. с данными разведок 1929 г. и отчасти для проверки разрезов, по заданию особой комиссии во главе с представителями ВСНХ и предприятия Арктик-туф, значительная часть шурфовой разведки 1928 г. была вскрыта и зарисовка шурфов по четырем стенкам сделана по способу 1929 г.

Кроме того, для проверки выводов и выяснения более тщательно трещиноватости на площади, подготовляемой в 1929 г. под разработку по разведанной в 1928 г. первой площади—в 1929 г. были заложены в учащенном порядке шурфы. Однако значительно больших и особо ценных результатов для общей оценки качеств туфовой лавы эта учащенная разведка не дала, подтвердив лишь правильность и достаточность принятого ранее расстояния между шурфами в 175—200 м на площадях с более спокойным рельефом.

Безусловно более ценный материал, корректирующий показания шурфовых работ, давали карьеры. Это объясняется тем, что в

Шурф № 235



Начат 1 октября
Окончен 14 октября
Глубина 9,40 метра
Средний объемный вес из
определений через каждые
метр 1,23
Мощность туфрасы лавы
годной для разрабтки 9,25 м
Отметка

ПРИМЕЧАНИЕ: Цифры с правой
стороны являются объемный вес соответствующего метра

Начальник экспедиции геолог

Рис. 35. Зарисовка шурфа по 4 стенкам с показанием расположения трещин.
Из альбома зарисовок шурфов.

случае попадания шурфа на сопряжения трещин отдельностей 2-х или 3-х многогранных призм (к чему особенно стремились шурфовые рабочие, так как выработка в шурфе при большей трещиноватости повышалась, а работы велись сдельно с метра) трещиноватость в шурфе и зарисовках являлась преувеличенной.

Для того, чтобы получить критерий для оценки степени трещиноватости породы и выхода технически полезного камня, был



Рис. 36. Полевая лаборатория в Артыке. Сушка и маркировка кубиков.

избран способ исчисления полезных запасов туфа количеством метровых и полуметровых блоков, какие можно было выкроить из породы данной трещиноватости путем наложения на чертеж развертки шурфа с зарисовкой трещин, сетки на кальке с разбивкой клеток на метровые и полуметровые квадраты. Способ этот, конечно, условный: одинаково можно было брать не квадраты, а прямоугольники сечением $0,45 \times 0,45 \times 0,50$ м (5 см на пропил) и другой размер, подходящий к стандартам. Но так как способ этот имел лишь относительное значение и был применен для оценки породы, встреченной во всех 500-х шурфах, то он являлся достаточно показательным в качестве сравнительного статистического

метода. Проверенный нами на фактическом материале распиловки врубной машиной—он дал отклонения всего лишь в 1—1,5%.

В конечном результате для сравнения условий залегания, качеств породы, технической полезной мощности, получилась возможность оперировать следующими данными, полученными разведкой:



Рис. 37. Измерение кубиков.

1. общая глубина шурфа,
2. вскрыша—величина почвенного покрова и суглинков,
3. вскрыша—величина негодного для разработок слоя туфовой лавы из-за мелкой плитчатости,

4. величина слоя туфовой лавы с объемным весом более 1,40 (выкидка снизу),

5. величина технической полезного слоя породы,

6. число выходов блоков в 1 м, 0,5 м и по их числу, в %, определение степени трещиноватости и выхода породы.

Все эти признаки, нанесенные на карту около каждого шурфа, вместе с изображениями обще геологического свойства, позволили разбить разведанные площади на участки и для каждого участка составить характеристики в виде приводимых ниже таблиц.



Рис. 38. Взвешивание кубиков.

Таблицы построены на основании данных записей разрезов шурфов, зарисовок и лабораторных данных для объемных весов. Форма № 1 заключает в себе все эти данные, форма № 2

составлена специально для учета трещиноватости по выходу одно- и полуметровых блоков. В ней полезная площадь относится ко всей толще, по отношению которой высчитывается трещиноватость. Процент трещиноватости или выход годных блоков принимался для размеров не менее $0,5 \times 0,5$ м.

Условный знак в гр. 8-й, это—условное обозначение качества туфовой лавы по легкости, твердости, гвоздимости: чем цифра выше, тем лава плотней и тяжелей. Эти же условные цифры поставлены

на всех разрезах.

Форма № 3 — есть сводная для исчисления запасов и характеристики качества этих запасов туфовой лавы.

Форма № 4 — сводная запасов и качеств по отдельным площадям и, сводная по участкам I, II, III и IV.

Необходимо отметить, что в эту сводку поставлены площадки, наиболее ценные со стороны качества лавы и тех-



Рис. 39. Каменоломня Бамбульяна. Разборка распяленного каватом участка.

нического удобства разработок.

Из 22 км^2 , обследованных разведкой, в эти сводные таблицы введена только площадь в 10 км^2 и остается в запасе остальная площадь, которую можно разрабатывать во вторую очередь.

Как видно из таблицы № 18, запас в 62810057 м^3 на 10 км^2 вполне обеспечивает выработку камня на много лет. По номенклатуре геолкома эти запасы относятся к категории $A_2 + B$.

Этот цифровой табличный материал показывает:

1) что оценка первой площади, как более подходящей для первичной разработки, была сделана правильно и в прошлом году при прежнем методе оценки;

2) что разницы в качествах лавы в сторону понижения качеств, встречающиеся в отдельных пунктах того же участка,

в общем не меняют общей картины и средних показателей качеств лавы;

3) что по общей оценке, лава во всех четырех участках не имела резко выраженных разниц;

4) что при выборе участков для разработок значительную долю внимания следует уделять технической и экономической сто-

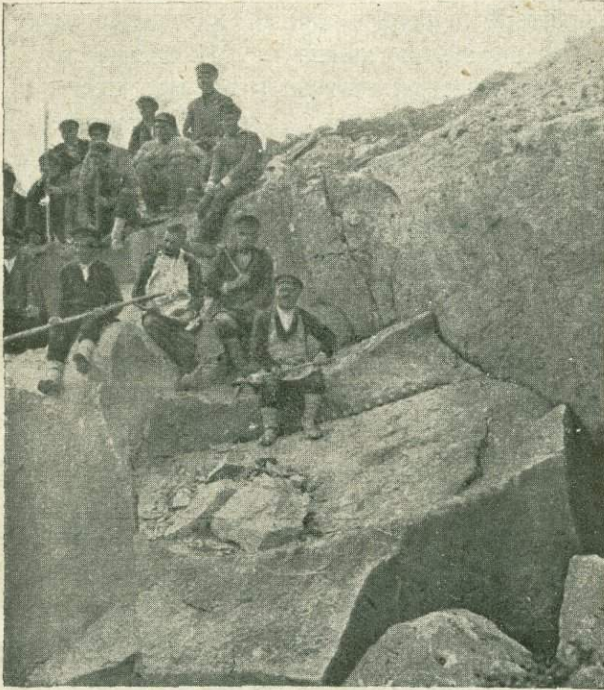


Рис. 40. Ручной местный способ разработки туфовой лавы в Артике. 1-й участок.

ронам дела, а не погоне за наиболее выгодными участками со стороны качества лавы по объемным весам каждого шурфа.

Кроме того, этот массовый цифровой анализ показывает, что при оценке площадей под механическую разработку туфовой лавы всякое выкраивание „годных“ и в особенности „негодных“ участков должно производиться чрезвычайно осторожно и сообразуясь с условиями залегания, так как основным показателем годности могут быть только средние величины из массовых данных по шурфам, оценивающие площади больших участков, а не отдельные частные случаи, характеризуемые шурфом. При оценке площадей

необходимо не переоценивать показания каждого шурфа в отдельности, так как часто шурф не характеризует целой площади в 30625 кв. метров и не может характеризовать, принимая во внимание условия и чрезвычайно оригинальные свойства туфовой лавы, как породы. Не характеризует также в отдельности каждый шурф и площадей значительно меньших, где шурфы расположены на расстоянии 50—60 метров, т. е. площади в 3600 м² и, наоборот, в отдельных случаях данные часто расставленных шурфов только запутывают общую картину, если эти данные приурочивать к площади их самих ограничивающих, а не считать только частью массового показателя для целого большого участка.

Необходимо еще при оценке таких элементов показаний, как „трещиноватость“, „объемный вес“, иметь в виду то обстоятельство, что шурфы, попавшие на сопряжение трещин отдельностей двух-трех многогранников дают всегда преувеличенное представление о трещиноватости на зарисовках, а шурфы с колебаниями объемного веса или ненормального повышения его раньше полагающейся „переходной“ снизу зоны, могут во многих случаях относиться к весьма ограниченной площади не только одного шурфа в радиусе 15—20 метров, но и даже только самого шурфа. Это является неизбежным обстоятельством, как результат свойств самой породы и условий ее образования. Достаточно было валуну из липарито-дацита быть захваченным потоком туфовой лавы, как около него возникали свои условия остывания, затвердевания, появлялась зона с более тяжелым объемным весом, с большим количеством полевого шпата и пониженной пористостью вследствие иных условий действия газов. Такой шурф никак не характеризует площадь в 15—20 кв. метров и даже не в 5 метров, а только участок захвата туфовой лавой липарито-дацитового валуна. В этом отношении является очень показательной площадь стрелки между Безымянным и Кипчагским оврагами, где туфовая лава, пройдя по стрелке слияния оврагов и захватив массу валунов древнего овражного выноса, не взирая на свою большую мощность, раньше времени должна была переохладиться, потерять равномерность в газации и утратить нормальные средние качества туфовой лавы, характерные для всего участка на значительной части этой стрелки. И наоборот, участок от Нахаркашской каменоломни, вниз до камнепильного завода, в целом выдерживает свой основной облик отчетливо и правильно, но только беря всю эту площадь в целом, оценивая ее по средним массовым данным, а не составляя ее из лоскутков частных слу-

чаев и небольших площадей только между шурфами. Здесь весьма показательным является то, что данные отдельных шурфов местами разошлись с данными карьерной выработки и с данными зарисовок канавы, расположенной здесь же для водопроводной трубы (глубина $1-1\frac{1}{2}$ м), а от средних величин по тем же шурфам для всего участка эти данные не отходят.

Зачастую неправильно и по отдельным шурфам оценивать и выкидывать низы с объемным весом более 1,40 на площади всей полосы между шурфами, так как практически и здесь будет много случаев, когда этот увеличенный объемный вес в разрезе лавы в шурфе явился только частным случаем, вызванным какими-нибудь случайными обстоятельствами, не характерными, однако, для площади в 30000 м². Делаемая „выкидка“ этой зоны, как средняя по всем шурфам участка, допустима с большой натяжкой, а как частная—может привести к еще более неправильной оценке площади в районе шурфа. Как пример можно привести две-три цифры из таблицы № 1 на стр. 53 полезной мощности туфовой лавы: в гр. 4 в итоге средняя величина взята для красной покрывки 0,40—среднее в 1 шурфу только, а средняя ко всей площади с 87 шурфами будет 0,004. В гр. 5—итог средней величины слоя, разбитого на плитки (верх.) 0,85 по отнош. к 20 шурфам, где это явление было встречено. Если относить к площади всех 87 ш., то получим цифру только 0,20. Также величина выкидки из-за объемного веса более 1,40 гр. 7—1,18 относится к 55 шурфам по отношению же к площ. в 87 ш. среднее будет 0,72, что гораздо верней оценивает площадь.

Поэтому, в отношении туфовой лавы является большой натяжкой давать разрезы по шурфам, сводя данные отдельных шурфов в целое, как обычно делается для пластовых пород осадочного происхождения. В отчете прошлого года разрезы не были даны, а только профиль местности со взвешенными шурфами.

Арктическая площадь туфовой лавы 1-го участка.

(За Магровским оврагом).

Таблица полезной мощности туфовой лавы по шурфам разведки 1928 года.

№ шурфов	Общая глубина.	Почвенный покров.	Кирпично-красная поросша.	Лавы, разбитая сверху на мелкие плитки.	Количество вскрыши по гр. 3, 4, 5.	Величина выкидки нижн. гор. с объемным вес. > 1,40.	Всего выкидки по гр. 6, 7.	Технически полезная мощность.	Средний объемный вес.	
									Всего шурфа.	Технич. полезн. части.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	9.35	—	—	—	—	0.85	0.85	8.50	1.23	1.22
9	5.60	0.25	—	—	0.25	—	0.25	5.35	1.17	1.17
12	8.10	0.20	—	—	0.20	—	0.20	7.90	1.27	1.27
13	8.54	0.30	—	1.90	2.20	0.34 л.-д.	2.54	6.00	1.20	1.23
14	4.00	—	—	—	—	4.00	4.00	—	—	—
15	7.40	—	—	—	—	—	—	7.40	1.33	1.33
16	7.85	—	—	—	—	—	—	7.85	1.25	1.25
17	4.40	1.00	—	—	1.00	1.00	2.00	2.40	1.24	1.27
18	5.61	—	—	—	—	—	—	5.61	1.28	1.28
19	6.75	0.40	—	—	0.40	1.00	1.40	5.35	1.41	1.31
20	2.00	1.00	—	—	1.09	1.00	2.00	0	—	—
21	6.30	0.80	—	—	0.80	3.00	3.80	2.40	—	—
22	9.00	1.50	—	—	1.50	—	1.50	7.50	1.10	1.10
23	4.90	0.20	—	—	0.20	—	0.20	4.70	1.23	1.23
24	9.50	1.00	—	—	1.00	1.50	2.50	7.00	1.18	1.11
25	6.40	—	—	—	—	0.40	0.40	6.00	1.29	1.27
26	6.95	0.30	—	—	0.30	0.95	1.25	5.70	1.37	1.34
27	1.75	0.15	—	—	0.15	1.60	1.75	0	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	8.10	—	—	1.30	1.30	—	1.30	6.80	1.36	1.38
31	8.70	0.33	—	—	0.33	—	0.33	8.37	1.41	1.41
32	5.00	—	—	—	—	—	—	5.00	1.27	1.27
33	9.75	1.00	—	—	1.00	—	—	8.75	1.40	1.40
34	3.90	0.30	—	—	0.30	—	0.30	3.60	1.31	1.31
35	10.50	—	—	—	—	—	—	10.50	1.19	1.19
36	2.85	—	—	—	—	—	—	2.85	1.28	1.28
37	2.54	0.55	—	—	0.55	1.99	2.54	—	—	—
38	7.40	0.43	—	—	0.43	—	0.43	6.97	1.15	1.15
39	5.20	0.30	—	0.90	1.20	—	1.20	4.00	1.30	1.32
40	7.50	0.33	—	—	0.33	2.00	2.33	5.17	1.32	1.24
41	4.65	—	—	—	—	—	—	4.65	1.27	1.27
42	4.80	0.25	—	—	0.25	—	0.25	4.55	1.22	1.22
43	8.50	0.80	—	—	0.80	1.00	1.80	6.70	1.19	1.18
44	3.90	0.48	—	2.22	2.70	—	2.70	1.20	1.38	1.40
45	5.90	0.55	—	—	0.55	—	0.55	5.55	1.25	1.28
46	4.00	0.55	1.25	—	1.80	2.20	4.00	—	1.47	—
47	5.60	0.20	—	2.10	2.30	3.30	5.60	—	1.47	1.47
48	3.60	0.20	—	—	0.20	3.40	3.60	—	1.56	—
49	4.80	0.46	—	—	0.46	—	0.46	4.34	1.32	1.32
50	9.00	0.50	—	—	0.50	—	0.50	8.50	1.40	1.40
51	4.00	0.30	—	—	0.30	0.70	1.00	3.00	1.26	1.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
52	6.50	0.50	—	—	0.50	—	0.50	6.00	1.03	1.03
53	11.13	1.00	—	—	1.00	1.13	2.13	9.00	1.23	1.22
54	5.60	1.00	—	1.00	2.00	—	2.00	3.60	1.17	1.21
55	3.30	0.25	3.05	—	3.30	—	3.30	0	1.39	—
56	3.95	0.63	—	3.00	3.63	0.32	3.95	0	1.39	—
57	3.50	0.30	—	—	0.30	—	0.30	3.20	1.09	1.09
58	2.50	0.45	—	—	0.45	—	0.45	2.05	1.12	1.12
59	8.50	0.35	—	—	0.35	—	0.35	8.15	1.22	1.22
60	10.00	0.20	—	—	0.20	—	0.20	9.80	1.22	1.22
61	5.85	1.35	—	—	1.35	—	1.35	4.50	1.15	1.15
62	5.50	0.35	—	1.95	2.30	—	2.30	3.20	1.15	1.22
63	12.70	0.60	—	—	0.60	6.00	6.60	6.10	1.45	1.31
64	7.40	1.00	—	—	1.00	—	1.00	6.70	1.08	1.08
65	6.75	—	—	—	—	—	—	6.75	1.17	1.17
66	5.80	0.50	—	—	0.50	—	0.50	5.30	1.21	1.21
67	6.80	—	—	—	—	—	—	6.80	1.18	1.18
68	14.15	0.50	—	—	0.50	—	0.50	13.65	1.13	1.13
69	2.40	1.95	0.45	—	2.40	—	2.40	—	—	—
70	7.55	0.20	—	—	0.20	—	0.20	7.35	1.21	1.21
71	6.95	4.00	—	—	4.00	2.95	6.95	—	1.47	—
72	6.14	0.60	—	3.00	3.60	—	3.60	2.50	1.32	1.32
73	9.60	0.70	—	—	0.70	2.50	3.20	6.40	1.24	1.15
74	5.85	0.35	—	2.65	3.00	2.85	5.85	0	1.37	—
75	6.00	0.80	—	—	0.80	1.00	1.80	4.20	1.20	1.14
76	8.55	0.40	—	1.60	2.00	—	2.00	6.55	1.25	1.27
77	5.60	0.15	—	2.35	2.50	2.00	4.50	1.10	1.35	1.28
78	7.35	0.80	—	—	0.80	—	0.80	6.55	1.20	1.20
79	8.40	0.30	—	2.20	2.50	1.00	3.50	4.90	1.31	1.27
80	7.70	0.50	—	1.50	2.00	2.50	4.50	3.20	1.25	1.17
81	7.50	0.60	—	0.40	1.00	1.50	2.50	5.00	1.30	1.29
82	5.50	0.50	—	—	0.50	—	0.50	5.00	1.25	1.25
83	6.00	0.75	—	1.25	2.00	1.00	3.00	3.00	1.20	1.18
84	10.55	1.00	—	2.00	3.20	3.00	6.20	4.35	1.33	1.34
85	5.20	0.20	—	0.20	0.40	4.80	5.20	—	1.48	—
86	5.17	0.40	—	1.80	2.20	—	2.20	2.97	1.27	1.27
87	7.40	0.70	—	—	0.70	—	0.70	6.70	1.24	1.27
88	8.35	0.20	—	—	0.20	1.00	1.20	7.15	1.27	1.22
89	5.25	0.50	—	1.50	1.20	1	3.00	2.25	1.21	1.30
90	4.70	0.50	—	2.00	2.50	—	2.50	2.20	1.23	1.35
91	6.00	0.30	—	—	0.30	—	0.30	5.70	1.12	1.12
92	5.85	0.40	—	—	0.40	—	0.40	5.45	1.31	1.31
93	6.65	0.30	—	1.55	1.85	—	1.85	4.80	1.20	1.19
94	3.60	0.50	—	—	0.50	—	0.50	3.10	1.23	1.23
95	7.95	0.85	0.65	—	1.50	—	1.50	6.45	0.97	0.94
96	6.75	0.50	1.20	—	1.70	—	1.70	5.05	1.33	1.31
97	8.35	—	—	1.85	1.85	0.35	2.20	6.15	1.22	1.19
98	5.30	—	—	0.50	0.50	—	0.50	4.80	1.24	1.24
99	6.38	0.20	—	—	0.20	1.00	1.20	5.18	1.31	1.26
100	Суглинок и липаридо-дацит.									
101	8.10	0.15	0.15	—	0.30	1.00	1.30	6.80	1.23	1.19
102	7.20	1.00	—	0.35	1.35	—	1.35	5.85	1.25	1.25
103	4.90	1.80	—	0.20	2.00	—	2.00	2.90	1.31	1.31
104	7.90	2.40	—	—	2.40	1.00	3.40	4.50	1.25	1.25
105	2.10	—	2.10	—	2.10	—	2.10	—	—	—
106a	5.45	0.55	—	—	0.55	—	0.55	4.90	1.33	1.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
107a	8.65	0.45	—	0.32	0.77	—	0.77	7.88	1.34	1.34
108	20.65	6.10	—	—	6.10	—	6.10	14.55	1.22	1.22
109	7.50	0.55	—	—	0.55	—	0.55	6.95	1.27	1.27
110	9.30	0.50	—	—	0.50	—	0.50	8.80	1.31	1.31
111	3.65	0.60	—	—	0.60	2.00	2.60	1.05	1.38	1.33
112	2.60	0.50	—	1.30	1.80	0.80	2.60	—	1.40	1.40
113	6.75	0.40	—	—	0.40	—	0.40	6.35	1.32	1.32
114	7.60	0.20	—	—	0.20	—	0.20	7.40	1.26	1.26
115	1.30	1.05	Очень твердая туфовая лава.							
116	1.30	1.00	" " " "							
117	4.10	3.60	0.50 ниже липарито-дацит.							
118	2.75	1.70	Лапарито-дацит ниже.							
119	8.10	6.00	2.10	—	8.10	—	8.10	—	—	—
120	1.80	0.70	1.10	—	1.80	—	1.80	—	—	—
121	7.70	0.20	—	—	0.20	1.00	1.20	6.50	1.17	1.12
122	11.05	2.00	—	—	2.00	4.00	6.00	5.05	1.41	1.30
123	8.50	—	—	—	—	1.00	1.00	7.50	1.33	1.31
124	9.70	1.90	—	—	1.90	—	1.90	7.80	1.39	1.39
125	3.80	1.80	2.00	—	3.80	—	3.80	—	—	—
126	8.00	0.40	—	0.60	1.00	1.00	2.00	6.00	1.43	1.40
127	4.00	0.20	—	—	0.20	2.00	2.20	1.70	1.23	1.05
128	3.95	—	3.95	—	3.95	—	3.95	—	—	—
129	7.20	0.50	—	—	1.00	1.00	2.00	5.20	1.33	1.28
130	7.60	—	—	—	—	0.60	0.60	7.00	1.25	1.19
131	3.80	0.15	—	—	0.15	2.00	2.15	1.65	1.32	1.06
132	7.45	0.30	—	—	1.30	2.00	2.30	5.15	1.40	1.38
133	1.10	0.90	0.20	—	1.10	—	1.10	—	—	—
134	8.45	1.06	Остальное делюв. суглинок.							
135	7.35	0.40	—	0.30	0.70	—	0.70	6.70	1.27	1.27
136	9.40	0.85	—	—	0.85	—	0.85	8.55	1.26	1.20
137	7.80	0.50	—	0.50	1.00	—	1.00	6.80	1.32	1.20
138	2.80	0.30	—	—	0.30	0.80	1.10	1.70	1.27	1.20
139	4.00	1.70	—	—	1.70	—	1.70	2.30	1.29	1.04
140	2.35	0.35	—	—	0.35	—	0.35	1.85	0.93	0.92
141	3.00	1.20	1.80	—	3.00	—	3.00	—	—	—
142	6.80	0.20	—	1.10	1.30	—	1.30	5.70	1.27	1.27
143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
144	3.60	0.40	—	—	0.40	0.60	1.00	2.60	1.33	1.18
145	На краю оврага ноздреватая лава.									
146	6.65	0.70	2.20	—	2.90	—	2.90	3.75	1.36	1.30
147	5.70	3.60	—	0.30	3.90	1.80	5.70	—	—	—
148	4.50	0.45	—	0.15	0.65	3.00	3.65	0.85	1.33	1.04
149	6.60	1.30	—	—	1.30	—	1.30	5.30	1.26	1.26
150	Н е р а б о т а л и.									
151	2.70	0.50	—	0.40	0.90	—	0.90	1.80	1.36	1.36
152	1.45	0.10	—	0.75	0.85	0.60	1.45	—	—	—
152a	0.55	0.20	Липарито-дацит.							
153	2.40	0.65	—	—	0.65	1.75	2.40	—	—	—
154	5.10	1.20	0.70	—	1.90	—	1.90	3.20	1.43	1.26
155	3.60	0.20	Липарито-дацит.							
156	4.30	0.40	1.00	—	1.40	—	1.40	2.90	1.35	1.35
157	1.45	0.45	1.00	Смоляной порфир.						
158	3.10	0.60	—	—	0.60	—	0.60	2.50	1.07	1.07
159	4.70	0.40	4.30	—	4.70	—	4.70	—	—	—
160	3.40	1.00	Глыбы липарито-дацита.							

ФОРМА 1.

Таблица 2.

Арктическая площадь туфовой лавы 1-го участка.

(За Магровским оврагом).

Таблица полезной мощности туфовой лавы по шурфам разведки 1929 г.

№№ шурфов.	Общая глубина.	Почвенный покров.	Кирпично-красная покрывка.	Лавы, разбитая сверху на мелкие плитки.	Количество вскрыши по гр. 3, 4, 5.	Величина выкидки нижн. гор. с объемным вес. > 1,40.	Всего выкидки по гр. 6, 7.	Технически полезная мощность.	Средний объемн. вес всего шурфа.	Средн. объемн. вес т.с.н.ч. полезн. слоя.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
161	9.50	0.10	—	—	0.10	2.40	2.50	7.00	1.20	1.13
162	11.60	0.70	—	—	0.70	4.40	5.10	6.50	1.25	1.13
163	9.70	0.20	—	—	0.40	1.30	1.70	8.00	1.18	1.15
164	11.10	0.15	—	—	0.15	2.60	2.75	8.35	1.24	1.17
165	8.20	1.00	—	—	1.40	1.10	2.50	7.70	1.26	1.19
166	9.00	0.40	—	—	1.10	1.70	3.20	5.80	1.21	1.18
167	9.40	0.75	0.40	—	1.15	—	1.15	8.25	1.18	1.15
168	6.60	—	—	—	—	—	—	6.60	1.14	1.14
169	2.40	—	—	—	—	0.85	0.85	1.55	1.11	1.11
170	6.40	—	—	—	—	—	—	6.40	1.27	1.27
171	5.65	0.10	—	—	0.10	0.65	0.75	4.90	1.30	1.30
172	7.30	0.25	—	—	0.25	1.10	1.35	6.20	1.03	0.99
173	5.25	0.50	—	—	0.50	1.25	1.75	3.50	1.15	1.16
174	10.05	—	—	—	—	—	—	10.05	1.21	1.21
175	10.40	—	—	—	—	2.90	2.90	7.50	1.28	1.24
176	4.90	0.10	—	—	0.10	—	0.10	4.80	1.26	1.25
177	7.80	0.50	—	—	0.50	—	0.50	7.30	1.15	1.15
178	13.50	0.50	—	—	0.50	—	0.50	13.00	1.21	1.22
179	11.05	0.25	—	—	1.05	0.25	1.55	9.50	1.30	1.32
180	5.65	0.20	—	—	0.45	—	0.65	5.00	1.09	1.10
181	13.60	1.00	—	—	1.00	0.60	1.65	12.00	1.15	1.18
182	7.50	0.40	—	—	0.40	0.10	0.50	7.00	0.94	0.95
183	10.00	0.20	—	—	0.20	0.30	0.50	9.50	1.18	1.19
184	7.00	0.40	—	—	0.40	0.60	1.00	6.00	1.27	1.27
185	9.60	0.25	—	—	0.25	0.35	0.60	9.00	1.16	1.16
186	16.10	0.60	—	—	0.60	0.50	1.10	15.00	1.27	1.27
187	4.30	0.30	—	—	0.30	0.50	0.80	3.50	1.30	1.30
188	13.50	1.00	—	—	1.00	2.00	3.00	10.50	1.15	1.14
189	14.90	0.30	—	—	0.30	0.10	0.40	14.50	1.17	1.17
190	12.10	0.20	—	—	0.20	0.40	0.60	11.50	1.13	1.10
191	13.60	0.40	—	—	0.40	0.20	0.60	13.00	1.27	1.27
192	19.20	0.65	—	—	0.65	0.05	0.70	18.50	1.24	1.24
193	11.00	0.25	—	—	0.25	3.00	3.25	7.75	1.25	1.21
194	12.10	0.30	—	—	1.70	2.00	3.10	9.00	1.17	1.15
195	6.80	0.20	—	—	0.20	3.55	3.75	3.05	1.28	1.19
196	7.15	—	—	—	—	3.25	3.25	3.90	1.34	1.34
197	6.45	0.40	—	—	0.40	2.65	3.05	3.40	1.39	1.33
198	10.30	0.15	—	—	0.15	0.15	0.30	10.00	1.14	1.14
199	6.40	0.25	—	—	0.25	0.40	0.65	5.75	1.16	1.16
200	8.80	0.25	—	—	0.25	—	0.25	8.55	1.22	1.22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
201	7.80	0.15	—	—	0.15	—	0.15	7.65	1.14	1.14
202	7.80	0.15	—	—	0.15	—	0.15	7.65	1.08	1.08
203	9.80	0.20	—	—	0.20	2.00	2.20	7.60	1.31	1.28
204	9.00	0.45	—	—	0.45	—	0.45	8.55	1.23	1.23
205	6.00	0.30	—	—	0.30	—	0.30	5.70	1.20	1.20
206	7.60	0.50	—	—	0.50	—	0.50	7.10	1.24	1.24
207	6.90	0.25	—	—	0.25	0.40	0.65	6.35	1.21	1.20
208	8.80	0.10	—	0.30	0.40	1.65	2.05	6.75	1.24	1.19
209	11.00	0.45	—	0.35	0.80	4.00	4.80	6.20	1.29	1.22
210	7.80	0.20	—	1.00	1.20	0.75	1.95	5.85	1.25	1.25
211	9.30	0.60	—	—	0.60	1.30	1.90	7.40	1.24	1.24
212	7.20	0.50	—	—	0.50	—	0.50	6.70	1.14	1.14
213	7.80	—	—	0.70	0.70	—	0.70	7.10	1.20	1.20
214	3.10	—	—	0.50	0.50	0.60 л.-д.	1.10	2.00	0.92	0.93
215	6.10	—	—	1.55	1.55	0.20	1.75	4.35	1.17	1.17
216	6.40	0.10	—	—	0.10	—	0.10	6.30	1.17	1.17
217	7.05	0.25	—	—	0.25	1.40	1.65	5.40	1.11	1.05
218	2.40	—	—	—	—	0.40	0.40	2.00	1.33	1.33
219	8.75	—	—	1.50	1.50	—	1.50	7.25	1.15	1.16
220	13.35	1.00	—	—	1.00	—	1.00	12.35	1.13	1.13
221	4.45	0.10	—	—	0.10	—	0.10	4.35	1.31	1.31
222	7.20	—	—	—	—	0.30	0.30	6.90	1.17	1.17
223	11.25	—	—	1.75	1.75	0.45	2.20	9.05	1.20	1.18
224	5.80	0.20	—	—	0.20	0.40	0.60	5.20	1.24	1.22
225	9.80	0.50	—	—	0.50	1.10	1.60	8.20	1.28	1.28
226	5.70	0.15	—	—	0.15	—	0.15	5.55	1.26	1.26
227	8.35	0.50	—	—	0.50	0.25	0.75	7.60	1.20	1.20
228	7.65	0.30	—	—	0.30	—	0.30	3.35	1.34	1.34
229	7.00	—	—	—	—	2.00	2.00	5.00	1.39	1.31
230	5.50	0.50	—	—	0.50	0.50	1.00	4.50	1.06	1.02
231	6.80	—	—	—	—	—	—	6.80	1.24	1.24
232	9.05	—	—	0.20	0.20	0.85	1.05	8.00	1.22	1.22
233	10.90	—	—	0.40	0.40	1.10	1.50	9.40	1.11	1.06
234	9.20	0.25	—	—	0.25	1.55 л.-д.	1.80	7.60	1.16	1.15
235	9.40	0.20	—	2.10	2.30	0.50	2.80	6.60	1.23	1.22
236	7.30	0.20	—	0.20	0.40	0.80	1.20	6.10	1.16	1.13
237	3.90	0.65	—	—	0.65	0.25	0.90	3.00	1.19	1.10
2	12.80	1.10	—	0.60	1.70	—	1.70	11.10	1.17	1.18
3	11.10	1.05	—	—	1.05	—	1.05	10.05	1.12	1.12
4	9.60	0.60	—	—	0.60	—	0.60	9.00	1.09	1.09
5	10.00	0.40	—	—	0.40	0.60	1.00	9.00	1.18	1.15
6	8.30	0.40	—	—	0.40	—	0.40	7.90	1.10	1.10
7	4.80	0.30	—	—	0.30	—	0.30	4.50	1.10	1.10
8	6.40	0.30	—	—	0.30	—	0.30	6.10	1.16	1.16
9	5.50	0.20	—	—	0.20	—	0.20	5.30	1.21	1.21
10	4.80	0.10	—	—	0.10	—	0.10	4.70	1.21	1.21
11	7.10	0.10	—	—	0.10	—	0.10	7.00	1.16	1.16
В ср. из 87 шт.	8.45	0.37	0.40	0.85	0.56	1.18	1.27	7.23	1.19	1.18

Артикская площадь туфовой лавы 2-го участка.

(Между оврагами Магровским и Кипчагским).

Таблица полезной мощности туфовой лавы по шурфам разведки 1929 г.

№ шурфов.	Общая глубина.	Почвенный покров.	Кирлично-красная крышка.	Лавы, разбитая сверху на мелкие плитки.	Количество вскрыши по гр. 3, 4, 5.	Величина выкидки нижн. гор. с объемным вес. > 1,40.	Всего выкидки по гр. 6, 7.	Технически полезная мощность.	Средний объемн. вес всего шурфа.	Средн. объемн. вес технич. полезн. слоя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	7.00	—	—	—	—	7.00	7.00	—	1.56	—
B	7.10	—	—	—	—	7.10	7.10	—	1.56	—
1	6.75	0.50	—	—	0.50	—	0.50	6.25	1.21	1.21
2	3.00	0.20	—	—	0.20	—	0.20	2.80	1.12	1.12
3	8.80	0.40	—	1.60	2.00	—	2.00	6.80	1.23	1.29
4	6.57	0.45	—	1.05	1.50	—	1.50	5.07	1.16	1.19
5	8.60	0.40	—	—	0.40	—	0.40	8.20	1.22	1.22
6	7.75	0.50	—	0.70	1.20	—	1.20	6.55	1.18	1.13
7	8.30	0.50	—	0.50	1.00	1.30	2.30	6.00	1.38	1.30
8	7.25	1.00	—	—	1.00	—	1.00	6.25	1.32	1.32
9	6.10	0.40	—	1.20	1.60	1.10	2.70	3.40	1.31	1.17
10	6.20	0.50	—	—	0.50	—	0.50	5.70	1.11	1.11
11	5.85	0.20	—	—	0.20	—	0.20	5.65	1.16	1.16
12	6.00	—	—	1.50	1.50	3.50	5.00	1.00	1.39	1.12
13	6.00	0.50	—	3.50	4.00	—	4.00	2.00	1.23	1.20
14	6.20	—	—	2.00	2.00	—	2.00	4.20	1.34	1.37
15	5.50	0.50	—	2.50	3.00	2.50	5.50	—	1.55	—
16	5.20	0.30	—	—	0.30	—	0.30	4.90	1.21	1.21
18	5.00	0.50	—	2.50	3.00	—	3.00	2.00	1.22	1.17
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	7.10	0.40	—	—	0.40	—	0.40	6.70	1.16	1.16
21	8.00	0.50	0.50	—	1.00	—	1.00	7.00	1.16	1.16
22	7.10	0.60	—	0.20	0.80	—	0.80	6.30	1.28	1.28
23	3.40	0.60	0.70	—	1.30	—	1.30	2.10	1.31	1.30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
24	3.80	0.60	—	—	0.60	—	0.60	3.20	1.31	1.34
25	6.90	0.65	0.45	—	1.10	0.90	2.00	4.90	1.29	1.28
26	6.30	0.60	—	—	0.60	—	0.60	5.70	1.18	1.18
27	6.10	0.90	1.20	—	2.10	—	2.10	4.00	1.15	1.15
28	6.60	0.50	—	—	0.50	—	0.50	6.10	1.21	1.21
29	7.50	0.40	—	—	0.40	0.50	0.90	6.60	1.27	1.24
30	13.50	0.50	—	3.50	4.00	4.50	8.50	5.00	1.47	1.34
31	5.50	—	—	—	—	2.50	2.50	3.00	1.45	1.21
32	6.10	0.30	—	—	0.30	—	0.30	5.80	1.01	1.01
33	7.50	0.80	—	—	0.80	—	0.80	6.70	1.08	1.08
34	7.40	0.40	—	—	0.40	1.40	1.80	5.60	1.17	1.01
35	4.40	0.90	—	0.50	1.40	0.40	1.80	2.60	1.30	1.21
36	7.85	0.40	—	—	0.40	0.85	1.25	6.60	1.29	1.23
37	5.90	0.75	—	—	0.75	—	0.75	5.15	1.08	1.08
38	3.90	0.40	—	—	0.40	3.50	3.90	—	1.65	—
40	6.00	0.20	—	1.60	1.80	—	1.80	4.20	1.16	1.17
43	5.00	0.60	—	1.90	2.50	—	2.50	2.50	1.26	1.22
45	4.15	0.30	—	1.50	1.80	2.35	4.15	—	1.59	—
47	5.50	1.00	—	3.00	4.00	1.50	5.50	—	1.47	—
49	6.20	0.40	—	1.60	2.00	—	2.00	4.20	1.32	1.30
51	6.80	0.25	—	1.75	2.00	1.30	3.30	3.50	1.13	1.04
53	7.15	0.50	—	1.00	1.50	—	1.50	5.65	1.10	1.07
55	7.15	0.45	—	0.55	1.00	—	1.00	6.15	1.19	1.20
57	9.90	0.20	—	—	0.20	2.90	3.10	6.80	1.23	1.10
59	8.00	0.20	—	—	0.20	0.50	0.70	7.30	1.23	1.17
62	8.90	0.20	—	1.80	2.00	—	2.00	6.90	1.20	1.24
64	5.90	0.35	—	1.35	1.70	—	1.70	4.20	1.16	1.21
204	7.10	0.50	—	2.50	3.00	—	3.00	4.10	1.35	1.33
211	3.50	3.50	—	—	3.50	—	3.50	—	—	—
213	8.20	1.25	—	—	1.25	1.20	2.45	5.75	1.37	1.34
215	11.90	0.40	—	2.10	2.50	—	2.50	9.40	1.15	1.13
216	7.00	0.20	—	—	0.20	6.80	7.00	—	1.50	—
217	4.10	1.60	—	—	1.60	—	1.60	2.50	—	—
224	10.00	0.40	—	1.60	2.00	—	2.00	8.00	1.30	1.27
226	5.00	2.50	—	—	2.50	2.50	5.00	—	1.44	—

Арктическая площадь туфовой лавы 3-го участка.

(За Кипчагским оврагом).

Таблица полезной мощности туфовой лавы по шурфам разведки 1929 г.

№ шурфов.	Общая глыбина.	Почвенный покров и суглинок.	Кирпично-красная поркышка.	Лавы, разбитая свеху на мелкие плиты.	Количество вскрыши по п. 3, 4, 5.	Величина выкидки нижн. гор. с объемным вес. > 1,40.	Всего выкидки по гр. 6, 7.	Технически полезная мощность.	Средний объемный вес.		
									Всего шурфа.	Технич. полезн. слоя.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
243	7.30	0.70	—	—	0.70	—	0.70	6.60	1.18	1.18	
244	5.20	0.20	—	—	0.20	—	0.20	5.00	1.09	1.09	
242	2.75	0.20	—	—	0.30	—	0.50	2.25	—	—	
66a	7.95	0.15	—	—	0.15	—	0.15	7.80	1.10	1.10	
66	18.85	0.30	—	—	0.70	1.85	3.85	15.00	1.30	1.31	
67	6.80	2.60	—	—	—	—	2.60	4.20	1.20	1.20	
68	11.80	0.60	1.40	—	—	—	2.00	9.80	1.10	1.10	
73	6.00	1.00	—	—	3.00	—	4.00	2.00	1.28	1.28	
75	7.45	0.50	—	—	2.05	—	2.55	4.90	1.23	1.16	
77	10.35	0.50	—	—	0.90	—	1.40	8.95	1.08	1.08	
78	4.90	0.20	—	—	—	—	0.20	4.70	1.05	1.05	
79	5.90	3.00	—	—	—	—	3.00	2.90	1.28	1.28	
80	15.40	0.40	—	—	—	—	0.40	15.00	1.16	1.16	
81	16.35	0.50	—	—	0.50	7.35	7.85	8.50	1.36	1.16	
82	5.00	3.50	Липарито-дацит и шлак.				—	—	—	—	—
83	6.45	0.20	—	0.80	1.00	0.45	1.45	5.00	1.21	1.21	
84	4.75	0.50	—	0.50	1.00	0.75	1.75	3.00	1.27	1.24	
85	6.10	0.40	—	—	0.40	—	0.40	5.70	1.02	1.02	
86	5.30	0.50	—	—	1.00	—	1.50	3.80	1.34	1.33	
87	3.40	2.50	Ш л а к.				—	—	—	—	—
88	7.00	5.00	—	—	5.00	2.00	7.00	—	1.43	1.43	
89	8.30	0.75	—	—	3.10	—	3.85	4.45	1.29	1.34	
90	8.95	0.30	—	—	2.00	—	2.30	6.65	1.25	1.25	
91	9.80	0.40	—	—	2.60	—	3.00	6.80	1.23	1.25	
92	12.50	0.20	—	—	1.80	2.50	4.50	8.00	1.39	1.39	
93	6.90	0.50	—	—	1.50	—	2.00	4.90	1.24	1.35	
94	5.60	0.20	—	—	0.20	0.20	0.40	5.20	1.11	1.11	
95	4.80	0.10	—	—	—	0.10	3.00	1.80	Куб. не дедались		
96	5.40	0.50	—	—	—	0.50	1.40	4.00	1.24	1.24	
97	6.80	0.30	—	—	0.80	—	1.10	5.70	1.36	1.34	
98	11.35	0.65	—	—	0.50	—	1.15	10.20	1.37	1.37	
99	3.50	0.25	—	—	0.25	0.50	0.50	3.00	0.92	0.92	
100	3.15	Почва и суглинок.									
101	2.00	Почва и липарито-дацит.									
102	9.40	0.30	—	1.00	1.30	4.40	5.70	3.70	1.01	0.99	
103	9.50	0.25	—	—	0.25	—	0.25	9.25	1.24	1.24	
104	5.95	0.40	—	—	0.40	0.45	0.85	5.10	—	—	
105	3.25	—	—	—	—	1.85	1.85	1.40	—	—	
106	10.80	1.00	—	—	1.00	—	2.00	8.80	1.23	1.25	
107	6.70	0.30	—	—	2.10	—	2.40	4.30	1.21	1.21	
108	10.85	0.60	—	—	1.60	—	2.20	6.80	1.21	1.15	
109	14.65	2.60	0.40	—	—	—	3.00	11.65	1.05	1.05	
110	9.00	1.00	—	—	—	—	1.00	3.00	1.38	1.20	
111	13.25	6.00	—	—	—	—	6.00	7.25	1.15	1.15	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
112	5.10		Почва и суглинок.							
114	3.55	2.80	—	—	2.80	0.75	3.55	0	—	—
116	13.50		Песок и шлак с пемзой.							
116а	10.70		Песок и шлак с кусочками пемзы.							
117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118	8.50	0.10	—	—	0.10	—	0.10	8.40	1.18	1.18
119	10.00	2.60	—	—	2.60	—	2.60	7.40	1.10	1.10
121	7.30	5.50	—	—	5.50	—	5.50	1.80	1.40	1.40
122	8.40	0.20	—	2.80	3.00	—	3.00	5.49	1.19	1.21
123	10.65	1.15	—	0.85	2.00	1.56	3.65	7.00	1.44	1.40
124	8.10	—	—	1.80	1.80	—	1.80	6.30	1.20	1.21
127	7.75	0.40	—	0.30	0.70	—	0.70	7.05	1.90	0.90
128	3.65	—	—	2.00	2.00	—	2.00	1.65	1.21	1.27
130	2.40	Почва, суглинок и липарито-дацит.								
131	8.00	0.60 суглинок.								
132а	7.80	Почва, суглинок, шлак.								
132б	12.00	Песок шлаковый.								
140	1.90	Почва и липарито-дацит.								
148	1.00	Почва и липарито-дацит.								
150	10.40	4.00	—	—	4.00	—	4.00	6.40	1.09	1.09
152	11.65	0.40	—	3.00	3.40	—	3.40	8.25	1.27	1.31
154	10.30	0.30	—	1.40	1.70	—	1.70	8.60	1.34	1.34
161	11.70	0.20	—	2.80	3.00	—	3.00	8.70	1.33	1.32
162	10.10	1.50	—	4.50	6.00	4.10	10.10	0	1.46	—
163	8.15	1.00	—	2.80	3.80	—	3.80	4.35	1.33	1.33
165	8.65	0.40	—	2.60	3.00	—	3.00	5.65	1.16	1.20
167	8.15	0.40	—	1.10	1.50	—	1.50	6.65	1.18	1.19
169	4.80	0.60	—	—	0.60	—	0.60	4.20	1.27	1.26
171	4.25	0.45	—	3.25	3.70	—	3.70	0.55	1.14	1.07
173	5.65	0.50	—	1.50	2.00	0.65	2.65	3.65	1.33	1.11
174	5.15	0.50	—	3.30	3.80	—	3.80	1.35	1.28	1.36
175	3.25	1.00	—	1.60	2.60	—	2.60	0.65	—	—
177	6.25	3.00	—	—	3.00	—	3.00	3.25	1.28	1.28
179	6.70	0.50	—	1.50	2.00	—	2.00	4.70	1.21	1.21
181	4.30	Почва и суглинок.								
183	6.55	0.60	—	1.00	1.60	—	1.60	4.95	1.21	1.21
185	6.30	1.10	—	—	1.10	—	1.10	5.20	1.08	1.08
187	6.70	0.40	—	1.00	1.40	—	1.40	5.30	1.26	1.26
188	6.50	0.40	—	2.00	2.40	0.50	2.90	3.60	1.34	1.35
189	4.75	0.75	—	—	0.75	—	0.75	4.0	1.22	1.22
191	7.36	1.00	—	—	1.00	—	1.00	6.36	1.19	1.19
192	8.05	0.40	—	2.10	2.50	—	2.50	5.55	1.29	1.31
193	4.00	3.40	—	—	3.40	—	3.40	0.60	—	—
195	9.00	0.50	—	1.80	2.30	—	2.30	6.70	1.38	1.17
197	6.10	5.50	0.60	—	6.10	—	6.10	0	—	—
199	3.65	0.50	—	3.15	3.65	—	3.65	0	1.53	—
201	6.30	2.00	—	—	2.00	4.30	6.30	—	1.59	—
233	9.40	2.80	—	—	2.80	1.40	4.20	5.20	1.44	1.40
234	8.70	0.50	0.70	—	1.20	—	1.20	7.50	1.18	1.18
235	16.20	8.15	—	—	8.15	—	8.15	8.05	0.92	0.92
236	8.30	1.70	—	—	1.70	0.30	2.00	6.30	1.33	1.34
237	7.05	0.75	—	0.30	1.05	—	1.05	6.00	1.20	1.20
238	17.20	1.50	—	—	1.50	0.20 лип. дац.	1.70	15.50	1.09	1.09
239	9.20	1.20	1.00	—	2.20	—	2.20	7.00	1.16	1.16
240	12.50	Нанос и шлак красный.								
241	9.50	—	—	—	—	—	—	9.50	1.16	1.16

Армутли-Махмуджухская площадь туфовой лавы 4-го разведочного участка.

Таблица полезной мощности туфовой лавы по шурфам 1929 года.

№№ шурфов.	Общая глубина.	Почвенный покров.	Кирлично-красная крышка.	Лавы, разбитая сверху на мелкие плитки.	Количество вскрыши по гр. 3, 4, 5.	Величина выкидки нижн. гор. с объемным вес. > 1,40.	Всего выкидки по гр. 6, 7.	Технически полезная мощность.	Средний объемный вес.	
									Всего шурфа.	Технич. полезн. части.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	8.60	1.00	—	—	1.00	1.60	2.60	6.00	1.24	1.19
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	5.10	1.00	—	—	1.00	—	1.00	4.10	1.28	1.18
4	5.10	0.90	—	—	0.90	—	0.90	4.20	1.34	1.34
5	8.20	1.10	0.90	—	2.00	—	2.00	6.20	1.38	1.38
6	9.80	0.95	1.30	—	2.25	—	2.25	7.55	1.38	1.38
7	7.00	1.25	1.73	—	3.00	4.00	7.00	—	1.58	—
8	7.80	1.40	—	—	1.40	3.80	5.20	2.60	1.58	1.38
10	3.70	1.20	2.50	—	3.70	—	3.70	—	—	—
12	7.10	1.00	0.80	—	1.80	0.60	2.40	4.70	1.30	1.12
14	5.80	0.60	0.20	—	0.80	—	0.80	5.00	1.43	1.40
15	6.55	0.40	—	—	0.40	—	0.40	6.15	1.26	1.26
19	8.75	0.45	1.00	—	1.45	—	1.45	7.30	1.22	1.22
20	7.80	0.30	0.30	—	0.60	—	0.60	7.20	1.36	1.36
21	5.00	0.15	—	0.35	0.50	1.00 шлак.	1.50	3.50	1.04	1.04
22	6.10	1.00	—	—	1.00	—	1.00	5.10	0.98	0.68
23	10.40	1.40	—	—	1.40	—	1.40	9.00	1.26	1.26
24	7.20	1.00	—	—	1.00	—	1.00	6.20	1.22	1.22
26	6.00	3.50	1.70	—	5.20	0.80 л. д.	6.00	—	—	—
28	7.00	1.40	1.00	—	2.40	2.00	4.40	2.60	1.31	1.31
30	8.20	1.50	1.30	0.20	3.00	—	3.00	5.20	1.39	1.30
32	6.40	0.50	1.50	—	2.00	—	2.00	4.40	1.07	1.01
34	6.50	3.80	1.60	—	5.40	1.10 л. д.	6.50	—	—	—
36	7.40	1.00	1.00	—	2.00	—	2.00	5.40	1.28	1.23
38	6.30	0.65	—	—	0.65	—	0.65	5.65	1.26	1.26
40	2.72	1.40	0.80	—	2.20	—	2.20	4.52	1.32	1.28
42	8.59	1.00	—	—	1.00	—	1.00	7.50	1.21	1.21
44	5.00	0.15	—	—	0.15	—	0.15	4.85	1.37	1.37
46	13.02	2.00	—	0.50	2.50	—	2.50	10.50	1.21	1.21
48	11.00	2.00	1.00	—	3.00	—	3.00	8.00	1.32	1.30
50	9.50	3.00	0.50	1.50	5.00	—	5.00	4.50	0.98	0.98
51	7.40	0.80	2.20	0.40	3.40	—	3.40	4.00	1.36	1.33
52	8.60	1.20	1.80	—	3.00	—	3.00	5.60	1.36	1.19
53	8.10	1.30	0.50	0.70	2.50	—	2.50	5.60	1.32	1.32
54	10.70	1.90	—	—	1.90	—	1.90	8.70	1.26	1.26
55	7.25	1.00	—	—	1.00	—	1.00	6.25	1.15	1.15
56	12.20	0.30	0.15	1.15	1.60	2.20	3.80	8.40	1.28	1.23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
57	11.70	0.45	—	—	0.45	—	0.45	11.25	1.27	1.27
58	4.35	1.75	—	0.25	2.00	2.35	5.35	—	1.16	—
59	3.40	0.55	—	—	0.55	—	0.55	2.85	1.40	1.40
60	3.40	1.00	—	—	1.00	2.40	3.40	—	1.46	—
61	3.80	0.15	—	0.85	1.00	—	1.00	8.80	1.25	1.25
62	7.00	0.30	—	0.70	1.00	—	1.00	6.00	1.43	1.36
63	10.30	0.40	—	0.40	0.80	—	0.80	9.50	1.27	1.27
64	7.00	0.90	0.40	—	1.80	—	1.30	5.70	1.27	1.19
65	15.40	2.10	1.35	0.55	4.00	—	4.00	11.40	1.38	1.38
66	4.45	4.00	—	—	4.00	0.45 шлак.	4.45	—	—	—
68	9.90	0.20	0.90	—	1.10	3.90	5.00	4.90	1.31	1.14
71	10.50	2.00	—	—	2.00	1.50	3.50	7.00	1.36	1.27
72	4.95	0.60	—	0.25	0.85	0.95	1.80	3.15	1.43	1.39
75	12.70	1.00	—	—	1.00	—	1.00	11.70	1.31	1.31
76	11.25	1.10	0.90	—	2.00	—	2.00	9.25	1.19	1.19
77	6.80	0.40	—	0.30	0.70	—	0.70	6.10	1.09	1.09
78	7.32	0.35	—	—	0.35	—	0.35	6.97	1.12	1.12
79	4.85	1.00	0.60	—	1.60	3.25	4.85	—	1.49	—
80	3.40	0.65	—	—	0.65	—	0.65	2.75	1.36	1.36
81	7.75	0.45	0.55	—	1.00	—	1.00	6.75	1.25	1.25
83	6.30	1.00	—	—	1.00	0.30 л. д.	1.30	5.00	1.24	1.24
84	8.10	2.20	—	—	2.20	—	2.20	5.90	—	—
85	11.20	1.00	—	—	1.00	0.20 л. д.	1.20	10.00	1.29	1.29
86	9.00	0.80	0.40	—	1.20	—	1.20	7.80	1.10	1.10
87	6.10	0.60	—	—	0.60	—	0.60	5.50	1.13	1.13
89	7.90	1.00	—	—	1.00	0.40 л. д.	1.40	6.50	1.38	1.37
91	8.60	0.20	—	—	0.20	—	0.20	8.40	1.24	1.24
93	9.80	1.90	1.90	—	3.80	0.80	4.60	5.20	1.35	1.32
95	11.00	1.25	0.75	—	2.00	—	1.00	9.00	1.24	1.22
96	3.50	0.40	0.60	—	1.00	0.50 л. д.	1.50	2.00	1.06	1.06
98	9.40	1.05	1.05	—	2.10	—	2.50	6.90	1.22	1.18
99	6.50	1.00	—	—	1.00	5.50	6.50	—	1.50	—
100	5.80	1.05	0.75	—	1.80	—	1.80	4.00	—	—
101	2.00	0.25	—	—	0.25	1.00 0.75 л. д.	2.00	—	1.41	—
102	4.50	0.50	—	—	0.50	—	0.50	4.00	1.21	1.21
103	5.00	1.20	1.70	—	2.90	—	2.90	2.10	1.19	1.19
104	7.10	1.60	0.40	—	2.00	0.60	2.60	4.50	1.15	1.10
105	6.25	1.20	0.50	—	1.70	—	1.70	4.55	1.33	1.01
107	9.80	0.50	1.80	7.50	9.80	—	9.80	—	1.27	—
109	11.10	2.30	1.20	—	3.50	—	3.50	7.60	1.19	1.14
111	6.30	0.70	0.38	—	1.08	0.30 л. д.	1.38	4.92	1.33	1.33
113	3.80	0.62	0.34	—	0.96	0.47 л. д.	1.43	2.37	1.19	1.19
115	5.15	1.08	—	—	1.08	0.65	1.73	3.42	1.33	1.30
117	7.00	1.80	—	0.60	2.40	—	2.40	4.60	1.20	1.20
119	12.00	6.73	0.87	—	7.60	0.20 л. д.	7.80	4.20	0.92	0.92
121	9.90	4.40	—	—	4.40	—	4.40	5.50	1.22	1.22
123	8.40	1.30	—	—	1.30	0.40	1.70	6.70	1.22	1.19
126	4.60	0.40	—	—	0.40	4.20	4.60	—	1.47	—
128	1.40	0.40	—	—	0.70	0.20 л. д.	0.90	0.50	—	—
129	3.40	0.25	0.85	—	1.10	2.30	3.40	—	1.48	—
130	5.80	0.30	1.70	0.30	2.30	—	2.30	3.50	1.31	1.31
132	5.00	0.50	0.50	—	1.00	—	1.00	4.00	1.34	1.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
134	9.95	0.30	0.70	—	1.00	—	1.00	8.95	1.14	1.14
135	4.00	0.50	0.50	—	1.00	—	1.00	3.00	1.38	1.38
136	6.10	0.20	—	—	0.20	—	0.20	5.90	1.18	1.18
138	5.80	0.10	—	—	0.10	1.80 л. д.	1.90	3.90	1.19	1.19
140	5.75	0.10	—	—	0.10	1.75	1.85	3.90	1.40	1.30
142	4.60	1.00	—	—	1.00	1.00	2.00	2.60	1.40	1.37
144	4.16	0.30	—	—	0.30	—	0.30	3.86	1.22	1.22
145	7.20	0.50	—	—	0.50	2.60 нанос. 0.20 л. д.	3.30	3.90	1.30	1.30
147	3.80	0.95	0.40	—	1.35	—	1.35	2.45	0.88	0.88
149	3.70	0.40	—	—	0.40	0.90	1.30	2.40	1.00	1.00
151	10.90	0.85	—	—	0.85	—	0.85	10.05	1.08	1.08
153	11.00	5.70	2.60	—	8.30	—	8.30	2.70	1.18	1.09
155	14.60	4.70	2.70	—	7.40	—	7.40	7.20	1.22	1.22
157	3.50	0.55	—	—	0.55	—	0.55	2.95	1.28	1.28
160	7.00	0.10	—	—	0.10	1.00 0.70 почва.	1.90	5.10	1.29	1.26
162	6.00	0.10	—	—	0.10	0.10 л. д. 0.40 шлак.	0.50	5.50	1.25	1.25
164	3.40	1.00	0.25	—	1.25	—	1.25	2.15	—	—
166	5.75	0.40	—	—	0.40	0.75 шлак.	1.15	4.60	1.13	1.13
168	3.50	0.40	0.40	—	0.80	0.20	1.00	2.20	1.34	1.26
170	6.00	0.50	0.50	—	1.00	—	1.00	5.00	—	—
172	7.80	1.00	0.60	—	1.60	1.80	3.40	4.40	1.29	1.15
174	7.90	0.90	—	0.30	1.20	—	1.20	6.70	1.29	1.29
176	5.60	0.60	1.10	—	1.70	—	1.70	3.90	1.15	1.15
177	2.00	0.80	0.80	—	1.60	0.40 л. д.	2.00	—	—	—
178	1.00	0.80	—	—	0.60	0.20 л. д.	1.00	—	—	—
181	3.90	1.20	0.30	—	1.50	—	1.50	2.40	1.21	1.21
182	4.70	1.30	0.40	—	1.70	—	1.70	3.00	—	—
184	2.50	1.40	—	—	1.40	1.10	2.50	—	—	—
184a	1.00	—	—	—	—	1.00	1.00	—	—	—
186	4.30	0.85	—	—	0.85	—	0.85	3.45	1.27	1.27
188	4.60	2.20	—	—	2.20	—	2.20	2.40	1.30	1.13
190	7.80	0.45	0.25	—	0.70	0.80	1.50	6.30	1.25	1.16
192	5.90	0.55	—	—	0.53	—	0.50	5.35	1.21	1.21
194	6.75	1.35	0.85	—	2.20	0.25 л. д.	2.45	4.30	1.02	1.02
197	6.10	5.50	0.25	—	5.75	0.35 л. д.	6.10	—	—	—
199	5.70	0.25	—	0.75	1.00	—	1.00	4.70	1.18	1.18
201	6.70	1.00	0.50	—	1.50	—	1.50	5.20	1.37	1.37
204	5.90	0.70	0.60	—	1.30	1.20 л. д.	2.50	3.40	1.05	1.05
206	3.80	0.60	0.20	—	0.80	—	0.80	3.00	1.37	1.37
208	9.90	0.30	—	—	0.30	—	0.30	9.60	1.37	1.37
210	10.90	1.20	—	—	1.20	—	1.20	9.70	1.15	1.15
212	6.85	0.20	—	0.80	1.00	0.40	1.40	5.45	1.08	1.08
214	7.60	3.80	1.20	—	5.00	—	5.00	2.60	1.15	1.15
216	4.10	0.50	—	—	0.50	—	0.50	3.60	1.39	1.39
218	5.00	0.20	—	—	0.20	—	0.20	5.80	1.21	1.21
220	5.60	—	—	2.00	2.00	—	2.00	3.60	1.16	1.18
223	5.90	0.45	—	—	0.45	—	0.45	5.45	1.26	1.26
227	8.90	0.50	—	—	0.50	—	0.50	8.40	1.16	1.16

ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ ФОРМЫ 2.

(ТРЕЩИНОВАТОСТИ).

1. В графе 3 «вскрыша» есть сумма величин почвенного покрова, мелко плиточного слоя лавы сверху и красной твердой покрывки.
2. В графе 4. «Остатком» называется срезок снизу шурфа, получающийся при накладке сетки в $\frac{1}{2}$ метра, за линией полуметровой площади.
3. Средний объемный вес туфовой лавы показан для слоя туфа без вскрыши и за вычетом твердой разности снизу с объемным весом более 1,40 (по форме № 1).
4. Годными блоками, характеризующими трещиноватость, условно принят размер $0,5 \times 0,5$ м площади шурфа. Негодным — размеры менее $0,5 \times 0,5$ м.
5. Сетка для определения годных блоков и трещиноватости построена по масштабу шурфа — разреза, разделена на метровые и полуметровые квадраты и для подсчета годных блоков и выяснения этим % трещиноватости накладывается своим верхним краем на нижнюю границу «вскрыши» разреза шурфа.
6. Условный знак 1, 2, 3, 4 по зарисовке разрезов шурфов — характеристика качеств лавы.
7. Полезной мощностью при определении трещиноватости взята вся мощность лавы без вскрыши, но и без исключения нижнего слоя с тяжелой лавой с объемным весом $> 1,40$.
8. В ряде цифр шурфов разведки прошлого года есть расхождения зарисовок 1928 и 29 г., что объясняется как некоторой неизбежной разницей при замерах, так и тем, что вскрытые шурфы зарисовать трудней, чем свежие, и тем, что часто шурфы в нижней части не вполне очищались от наброса.

Зарисовка 1929 г. по этим шурфам преследовала только цели выяснения трещиноватости. Процент трещиноватости от этих мелких расхождений глубин слоев не меняется.

ФОРМА 2.

Таблица 6.

Арктическая площадь туфовой лавы 1-го участка.

Таблица предварительного подсчета запасов технически полезной туфовой лавы по выходу полуметровых блоков в связи с трещиноватостью на площади разведок 1928 года. Дополнительная разведка 1929 года.

Шурф №.	Общая глубина.	Вскрыша.	Остаток.	Полезная мощность.	Общее колич. 0,5 метр. блоков.	Условн. знак.	Количество блоков разм.		Годных 0,5 метр. блок.		Не годн. менее 0,5 м. блок.	
							1 м.	½ м.	Кол.	%	Кол.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
161	9.50	0.10	0.40	9.00	1.44	1	3	16	80	55,5	64	44,5
						3	5	11				
						4	3	9				
162	11.60	0.70	0.40	10.50	1.68	1	8	33	118	70,2	50	29,8
						3	2	6				
						4	5	19				
163	9.70	0.15	0.05	9.50	1.52	1	13	21	107	70,4	45	29,6
						4	6	10				
164	11.10	0.15	0.45	10.50	1.68	1	2	13	118	70,1	50	29,9
						3	12	16				
						4	5	12				
165	9.20	0.40	0.30	7.50	1.20	3	19	16	100	83,3	20	16,7
						4	—	8				
166	9.00	1.40	0.10	7.50	120	1	—	—				
						3	11	22	88	72,3	32	26,8
						4	3	10				
167	9.40	1.2	0.2	8.00	128	1	4	15	95	74,2	33	25,8
						4	61	—				
168	6.60	—	0.10	6.50	104	1	2	2	70	67,3	34	32,1
						2	2	12				
						3	5	20				
169	2.40	—	0.90	1.50	24	1	—	9	9	37,5	15	62,5
170	6.40	—	0.40	6.00	96	3	8	15	79	82,2	17	17,8
						4	8	—				
171	5.65	0.10	0.05	5.50	88	1	—	4	53	60,2	35	39,8
						3	7	16				
						4	—	5				
172	7.30	0.05	0.25	7.00	112	1	7	18	80	71,4	32	28,6
						3	4	—				
						4	4	—				
173	5.25	0.75	—	4.50	72	1	—	5	24	33,3	48	66,7
						3	1	9				
						4	—	6				
174	10.05	—	0.05	10.00	160	3	9	36	72	45,0	88	55,0
175	10.40	—	0.40	10.00	160	3	18	18	120	75	40	25
						4	5	10				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
176	4.90	0.10	0.30	4.50	72	3	9	5	64	88,9	8	11,1
177	7.80	0.30	—	7.50	120	4	3	11	117	97,9	3	2,5
178	13.50	0.50	—	13.00	208	1	2	14	116	56,7	92	44,3
179	11.05	1.30	0.25	9.50	152	3	10	15	75	49,2	77	50,8
180	5.65	0.65	—	5.00	80	1	1	19	38	47,6	42	52,4
181	13.60	1.00	0.60	12.00	192	3	16	31	143	74,4	49	25,6
182	7.50	0.40	0.10	7.00	112	1	11	5	68	60,7	44	39,3
183	10.00	0.20	0.30	9.50	152	2	2	28	162	100	—	—
184	7.00	0.40	0.60	6.00	96	3	3	—	55	57,2	41	42,8
185	9.60	0.25	0.35	9.00	144	4	7	8	81	56,3	63	43,7
186	16.10	0.60	0.50	15.00	240	1	4	27	114	47,4	126	52,4
187	4.30	0.30	0.50	3.50	56	3	—	10	25	44,6	31	55,4
188	13.5	2.0	1.00	10.50	168	4	11	28	105	62,3	63	37,7
189	14.9	0.30	0.10	14.50	232	1	3	40	121	52,2	111	47,8
190	12.1	0.20	0.40	11.50	184	3	7	17	130	70,6	54	29,4
191	13.7	0.40	0.20	13.00	208	4	6	72	120	57,6	88	42,4
192	19.20	0.65	0.05	18.50	296	1	12	8	178	60,2	118	39,8
193	11.0	0.25	0.25	10.50	168	3	8	—	145	86,3	23	18,6
194	12.10	2.00	1.10	9.00	144	4	2	17	144	100	—	—
195	6.80	0.60	0.20	6.00	96	1	11	51	55	57,3	41	52,7
196	7.15	0.50	0.15	6.50	104	3	3	16	62	59,6	42	40,4
197	6.45	0.45	—	6.00	96	4	19	46	51	53,2	45	46,8
						4	1	4				
						перех. лип. д.	3	8				
						1	1	11				
						3	18	2				
						4	12	8				
						1	8	—				
						3	17	—				
						2	—	5				
						3	2	6				
						4	5	16				
						3	3	19				
						4	3	15				
						3	4	17				
						4	—	22				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
198	10.30	0.15	0.15	10.00	160	1 2 3 4	3 1 7 1	19 10 10 14	101	63,1	59	36,9
199	6.40	0.40	0.50	5.50	88	1 3 1	— 5 —	5 19 3	44	50,0	44	50,0
200	8.80	0.25	0.05	8.50	136	3 1 3	— 10 7	35 16 26	118	86,6	18	13,4
201	7.80	0.20	0.10	7.50	120	1 3 1	7 3 3	16 26 13	82	68,2	38	31,8
202	7.80	0.15	0.15	7.50	120	2 3 3	4 8 3	12 — 28	85	70,8	35	29,2
203	9.80	0.20	0.10	9.50	144	4 1 3	11 2 4	16 20 29	100	69,4	44	30,6
204	9.00	1.00	—	8.00	128	1 3 3	2 4 4	20 29 13	89	69,5	39	30,5
205	6.00	0.40	0.10	5.50	88	3 3 4	14 9 4	13 15 8	69	78,4	19	21,6
206	7.60	0.50	0.10	7.00	112	3 4 2	3 9 6	15 8 11	75	66,8	37	33,2
207	6.95	0.20	0.20	6.50	104	2 3	4 8	8 9	84	80,5	20	19,5
208	8.80	0.15	0.15	8.50	136	перех. к л. д. 1 2 3 4	— — 10 1	8 — 25 9	82	60,3	54	39,7
209	11.00	0.30	0.20	10.00	160	1 3 4	— 7 6	6 29 21	108	67,4	52	32,6
210	7.80	1.25	0.60	6.00	96	1 2 3	1 1 1	25 6 3	46	47,8	50	52,2
211	9.30	0.60	0.20	8.50	136	1 3 4	12 8 4	4 8 8	116	85,3	20	14,7
212	7.20	0.50	0.20	6.50	104	1 2 3 4	3 3 4 4	7 2 8 —	73	70,2	31	29,8
213	7.80	0.70	0.10	7.00	112	1 3	2 16	4 17	93	83,0	69	17,0
214	3.10	0.50	0.60	2.00	32	1 1	4 10	7 19	23	71,7	9	28,3
215	6.10	1.45	0.15	4.50	72	1 1	10 —	59 6	59	81,9	21	11,1
216	6.40	0.10	0.30	6.00	96	1 2 4 4	— — 18 —	6 8 14 17	60	62,5	36	37,5
217	2.05	0.55	0.30	5.60	104	1 3 4 4	— — — 4	8 3 5 7	25	24,1	79	75,9
218	2.40	0.40	—	2.00	30	4	4	7	23	76,7	7	23,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
219	8.75	1.50	0.25	7.00	112	1	5	12	60	53,4	52	46,6
220	13.35	1.00	0.35	12.00	195	3	2	20	105	53,8	90	46,2
						1	1	33				
						2	2	15				
221	4.45	0.10	0.35	4.00	64	3	3	33	64	100	—	—
						4	4	—				
						3	3	—				
222	7.20	0.20	—	7.00	112	3	8	—	96	85,8	16	14,2
						1	6	3				
						3	7	10				
223	11.25	1.75	—	9.50	152	1	12	12	119	78,2	43	21,8
						3	10	12				
						4	—	7				
224	5.80	0.20	0.10	5.50	88	3	2	24	37	41,9	51	58,1
						4	—	5				
225	9.80	0.50	0.30	9.00	144	1	—	1	61	42,4	83	57,6
						3	6	25				
226	5.70	0.20	—	5.50	88	перех. к л. д.	1	7	33	37,6	55	62,4
						1	1	—				
						3	3	9				
227	8.35	0.50	0.35	7.50	120	4	—	8	66	55,0	54	45,0
						1	4	9				
						2	3	12				
228	3.65	0.30	0.35	3.00	48	3	3	17	35	72,8	13	27,2
						4	4	12				
229	7.00	—	—	7.00	112	3	—	7	59	52,7	53	47,3
						4	1	6				
230	5.50	0.50	0.50	4.50	72	4	5	29	27	37,4	45	62,6
						1	1	16				
231	6.80	—	0.30	6.50	104	3	—	7	34	32,7	70	67,3
						2	2	16				
						3	—	1				
232	9.05	0.25	0.30	8.50	136	4	—	9	109	80,1	25	19,8
						1	1	12				
						3	10	21				
233	10.90	0.40	1.00	9.50	152	перех. к л. д.	4	—	92	60,4	60	39,6
						1	7	27				
						3	7	9				
234	9.20	0.25	перех. к л. д.	7.50	120	1	1	6	105	87,4	15	12,6
			1.45									
235	9.40	2.30	0.10	7.00	112	3	21	11	51	45,6	61	54,4
236	7.30	0.40	0.40	6.50	104	3	4	35	49	47,2	55	52,8
						1	3	17				
237	3.90	0.65	0.25	3.00	48	3	1	16	37	77,1	11	23,9
						3	7	9				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Т р а н ш е я.												
2	12.80	1.70	0.10	11.00	176	1	9	23	139	78,9	37	21,1
3	11.10	1.05	0.50	10.00	160	3	12	32	128	79,9	32	20,1
						1	7	21				
						2	4	15				
4	9.60	0.60	—	9.00	144	3	9	22	102	70,7	42	29,3
						1	3	11				
						2	—	10				
5	10.00	0.40	0.10	9.50	152	3	6	45	84	55,2	68	44,8
						1	2	30				
						3	3	30				
6	8.30	0.60	0.20	7.50	120	4	—	4	114	95,0	6	5,0
						1	7	27				
						3	7	31				
7	4.80	0.30	—	4.50	72	1	3	14	52	72,2	20	27,8
						3	3	14				
						3	3	14				
8	6.40	0.30	0.10	6.00	96	1	2	15	68	70,7	28	29,3
						3	8	17				
						3	7	34				
9	5.50	0.20	0.30	5.00	80	3	7	34	62	77,4	18	22,6
						1	—	2				
						3	8	15				
10	4.80	0.10	0.20	4.50	72	1	—	2	49	67,9	23	32,1
						3	8	15				
						1	11	11				
11	7.10	0.10	—	7.00	112	3	14	10	77	68,6	35	31,4
						3	14	10				
						3	14	10				
Средн. по 87 ш.	8.45	0.57	0.31	7.68	—	—	—	—	—	65,6	—	34,4
Площадь разведки 1928 года по зарисовкам 1929 года.												
35	10.50	—	—	10.50	168	1	—	11	77	45,7	91	54,2
39	5.20	0.30	0.90	4.00	64	4	8	57				
						3	1	7				
						4	—	10				
23	4.90	0.20	0.20	4.50	72	3	—	4	25	39,1	39	60,4
						1	—	6				
						3	2	4				
7	9.00	0.50	—	8.50	136	4	—	11	33	45,7	39	54,2
						3	5	39				
						3	5	39				
41	4.40	—	0.4	4.00	64	3	9	12	48	74,8	16	25,1
						3	9	12				
						3	9	12				
24	9.00	1.00	—	8.00	128	1	5	12	91	71,1	37	28,8
						3	6	14				
						4	4	5				
54	5.60	0.80	1.8	3.00	48	1	1	7	28	58,3	20	41,6
						4	1	13				
						1	1	13				
25	6.25	—	0.25	6.00	96	1	2	13	54	56,2	42	43,8
						3	3	9				
						4	2	4				
30	7.60	—	1.60	6.00	96	3	8	8	92	95,5	4	4,50
						4	8	—				
						3	3	8				
12	8.20	0.20	—	8.00	128	1	2	10	59	46,2	69	53,8
						3	2	21				
						4	2	4				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
14	3.60	—	0.10	3.50	64	3	5	14					
15	7.60	—	0.10	7.50	120	3	4	—	50	78,2	14	21,8	
32	4.65	—	0.15	4.50	72	4	2	19	66	54,9	54	45,0	
48	3.60	0.20	0.40	3.00	48	3	16	8	72	100	—	—	
51	3.80	0.30	—	3.50	56	3	6	12	36	74,8	12	25,2	
52	6.60	0.50	1.10з.д.	5.00	80	4	—	10	15	26,8	41	73,2	
53	10.50	0.20	0.30	10.00	160	1	1	1	19	23,7	61	76,3	
58	2.50	0.50	0.50з.д.	1.50	24	3	8	3	111	69,2	49	30,8	
59	8.50	0.20	0.30	8.00	128	4	7	7	15	62,4	9	37,6	
9	7.00	0.30	0.20	6.50	104	1	13	6	101	78,9	27	21,1	
60	10.10	0.20	0.30	9.50	152	3	1	23	51	49,1	53	50,9	
61	5.85	0.85	0.50	4.50	72	1	3	13	24				
13	8.45	0.30	1.65	7.00	80	3	11	3	123	80,8	29	19,2	
62	5.50	0.50	2.00	3.00	48	4	8	8	29	40,20	43	59,8	
64	7.25	0.50	0.25	6.50	104	1	2	12	32	40,2	48	59,8	
65	6.85	—	0.35	6.50	104	3	1	14	34	70,6	14	29,4	
66	5.85	0.50	0.35	5.00	80	1	4	—	46	44,2	58	55,8	
67	7.20	—	0.20	7.00	112	2	2	22	56	53,7	48	46,3	
76	8.80	1.60	0.20	7.00	112	3	—	6	56	69,8	24	30,2	
74	6.90	0.40	1.50	6.00	104	2	2	8	56	69,8	24	30,2	
96	6.80	0.50	0.30	6.00	96	3	4	15	68	60,8	44	39,2	
98	4.75	—	0.75	4.00	64	4	20	8	88	77,2	24	21,4	
95	7.90	0.30	1.10	6.50	104	3	8	16	81	77,6	23	22,4	
97	8.30	—	1.80	6.50	136	4	7	5	81	77,6	23	22,4	
Сред. по шурф. 1928 г.	6.74	0.47	0.60	5.87	—	3	—	—	—	—	59,0	—	41,0
Сред. по шурф. развед. 1928— 29 г.	7.96	0.55	0.40	7.82	—	3	—	—	—	—	63,9	—	36,1

ФОРМА 2.

Таблица 7.

Артинская площадь туфовой лавы 2-го участка между оврагами Магровским и Кипчагским.

Таблица предварительного подсчета запасов технически полезной туфовой лавы по выходу полуметровых блоков в связи с трещиноватостью на площади разведок 1929 года.

Шурф №.	Общая гл.-бина.	Вскрыша.	Остаток.	Полезн. мощн. для трещинов.	Общее колич. 0,5 метров. блоков.	Условн. знак.	Количество 1 метр. блоков.	Количество 0,5 метровых блоков.	Годных 0,5 метр. блоков.		Негодн. менее 0,5 метр. блоков.	
									Кол.	%	Кол.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	6.75	0.50	0.25	6.00	96	1	2	12	—	—	—	—
						3	3	16	48	50.0	48	50
2	3.00	0.20	0.30	2.50	40	3	8	8	40	100	—	—
3	8.90	2.00	0.40	6.50	104	3	22	12	100	96.2	4	3.8
4	6.57	1.50	0.07	5.00	80	1	2	4	—	—	—	—
						3	12	7	67	83.7	13	16.3
5	8.60	0.40	0.20	8.00	128	3	5	30	50	39.1	78	60.9
6	7.75	1.20	0.05	6.50	104	3	17	15	83	79.6	21	20.4
7	8.30	1.00	0.30	7.00	112	1	1	13	—	—	—	—
						3	17	17	—	—	—	—
						4	1	2	56	50.00	56	50
8	7.25	1.00	0.25	6.00	96	4	1	7	—	—	—	—
						3	5	10	41	42.7	55	57.3
9	6.10	1.60	—	5.50	88	3	2	13	—	—	—	—
						4	2	12	41	46.6	47	53.4
10	6.20	0.50	0.20	5.50	88	1	2	15	—	—	—	—
						3	5	14	57	64.7	31	35.3
11	5.85	0.20	0.15	5.50	88	1	1	7	—	—	—	—
						3	4	18	45	51.2	43	48.8
12	6.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	6.00	4.00	—	2.00	32	3	8	—	32	100	—	—
14	6.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	5.50	2.50	—	3.00	48	4	3	14	26	54.2	22	45.8
16	5.20	0.30	0.40	4.50	72	3	10	16	56	77.6	16	22.4
18	5.00	3.00	—	2.00	32	3	4	8	24	75.1	8	24.9
20	7.10	0.40	0.20	6.50	104	1	—	6	—	—	—	—
						3	11	26	76	73.0	28	27.0
21	8.00	1.00	—	7.00	112	1	4	11	—	—	—	—
						3	8	14	73	65.2	39	34.8
22	7.10	0.80	0.30	6.00	96	1	1	11	—	—	—	—
						3	3	21	48	50.00	48	50.0
23	3.40	1.30	0.10	2.00	32	3	4	7	23	71.7	9	28.3
24	3.80	0.60	0.20	3.00	48	2	8	—	—	—	—	—
						3	4	—	48	100	—	—
25	6.90	1.10	0.30	5.50	88	2	8	—	—	—	—	—
						3	8	—	—	—	—	—
						4	4	8	88	100	—	—
26	6.30	0.60	0.20	5.50	88	1	12	—	—	—	—	—
						3	8	8	88	100	—	—
27	6.10	2.10	—	4.00	64	1	5	13	—	—	—	—
						3	2	5	46	71.7	18	28.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
28	6.60	0.50	0.10	6.00	96	1	7	16	—	—	—	—
30	13.50	4.00	—	9.50	152	3	3	8	64	66.7	32	33.3
						4	8	20	86	56.5	66	43.5
31	5.50	—	—	5.50	88	3	1	12	—	—	—	—
32	6.10	0.30	0.30	5.50	88	4	6	18	58	65.8	30	34.2
						1	—	8	—	—	—	—
33	7.50	0.80	0.20	6.50	104	3	2	17	33	37.4	55	62.6
						1	1	20	—	—	—	—
34	7.40	0.40	—	7.00	112	3	—	14	50	48.2	54	51.8
						1	—	4	—	—	—	—
35	4.40	1.40	—	3.00	48	4	4	5	43	38.4	69	61.6
						3	3	7	—	—	—	—
36	7.85	0.40	0.45	7.00	112	4	2	4	31	64.5	17	35.5
						1	2	21	—	—	—	—
37	5.90	0.75	0.15	5.00	80	3	4	7	76	67.8	36	32.2
						4	4	8	—	—	—	—
38	3.90	0.40	—	3.50	56	1	2	7	—	—	—	—
						2	—	6	10	31	38.7	49
40	6.00	1.80	0.20	4.00	64	3	1	19	23	41.2	33	58.8
						4	3	19	31	48.4	33	51.6
43	5.00	2.50	—	2.50	40	3	4	8	24	60.0	16	40.0
45	4.15	1.80	0.35	2.00	32	4	7	2	30	93.6	2	6.4
47	5.50	4.00	—	1.50	24	4	—	8	8	33.3	16	66.7
49	6.20	2.00	0.20	4.00	64	3	12	3	51	79.6	13	20.4
51	6.80	2.00	0.30	4.50	72	1	—	14	—	—	—	—
						3	1	11	—	—	—	—
53	7.15	1.50	0.15	5.50	88	4	—	8	38	52.7	34	47.3
						1	6	24	—	—	—	—
55	7.15	1.00	0.15	6.00	96	3	—	7	55	62.3	33	37.7
						3	10	23	63	65.4	33	34.6
57	9.90	0.20	0.20	9.50	152	1	6	20	—	—	—	—
						3	—	17	—	—	—	—
59	8.00	0.20	0.30	7.50	120	4	—	26	87	57.2	65	42.8
						1	5	12	—	—	—	—
62	8.90	2.00	0.40	6.50	104	3	16	—	—	—	—	—
						4	—	8	104	86.8	16	13.2
64	5.90	1.70	0.20	4.00	64	1	—	8	76	73.1	28	26.9
						3	4	22	38	59.4	26	40.6
А	7.00	—	—	7.00	112	4	16	18	82	73.1	30	26.9
Б	7.10	—	0.10	7.00	112	4	12	30	78	69.6	34	30.4
204	7.10	3.00	0.10	4.00	64	3	16	—	64	100	—	—
211	3.50	почва и нанос.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
213	8.20	1.25	0.45	6.50	104	3	7	22	—	—	—	—
215	11.90	2.50	0.40	9.00	144	4	2	9	67	64.4	37	35.6
						1	—	28	—	—	—	—
216	7.00	0.20	0.30	6.50	104	3	4	25	69	47.8	75	52.2
						4	11	30	74	71.2	30	28.8
217	4.10	1.60	—	2.50	40	3	8	8	40	100	—	—
224	10.00	2.00	—	8.00	128	3	28	8	120	93.7	8	6.3
226	5.00	2.50	—	2.50	40	4	4	10	26	64.9	14	35.1

ФОРМА 2.

Таблица 8.

Арктическая площадь туфовой лавы 3-го участка.

(За Кипчакским оврагом от с. Арктик до с. Кипчага и дороги на с. Башкег).

Таблица предварительного подсчета запасов технически полезной туфовой лавы по выходу полуметровых блоков в связи с трещиноватостью на площади разведки 1929 г.

Шурф. №.	Общая глубина.	Вскрыша.	Остаток.	Полезн. мощность для трещинов.	Общее колич. 0,5 метровых блоков.	Условн. знак.	Колич. 1,0 метровых блоков.	Колич. 0,5 метровых блоков.	Годных 0,5 метр. блоков.		Негодных менее 0,5 метровых блоков.	
									Кол.	%	Кол.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
243	7.30	0.70	0.10	6.50	104	1	4	16	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	9	7	75	72,2	29	27,8
244	5.20	0.20	—	5.00	80	1	8	33	65	81,3	15	18,7
242	2.75	0.50	0.25	2.00	32	3	8	—	32	100	—	—
66а	7.95	0.15	0.30	7.50	120	1	7	16	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	3	11	67	55,7	53	44,3
66	18.85	2.00	0.35	16.50	264	1	—	10	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	7	40	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	11	31	153	58,00	111	42,0
67	6.80	2.60	0.20	4.00	64	3	9	14	50	78,2	14	21,8
68	11.80	2.00	0.30	9.50	152	1	1	19	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	16	20	107	70,3	45	29,7
73	6.00	4.00	—	2.00	32	3	—	6	6	18,8	26	81,2
75	7.45	2.55	0.40	4.50	72	1	12	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	8	72	100	—	—
77	10.35	1.40	0.45	8.50	136	1	2	23	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	16	—	95	69,8	41	30,2
78	4.90	0.20	0.20	4.50	72	1	5	22	42	58,3	30	41,7
79	5.90	3.00	0.40	2.50	40	3	8	8	40	100	—	—
80	15.40	0.40	—	15.0	240	1	9	40	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	14	26	158	65,8	82	34,2
81	16.35	0.50	0.35	15.50	248	3	8	30	—	—	1	—
—	—	—	—	—	—	4	6	52	138	55,4	100	44,6
82	5.00	Липарито-дацит и шлаки.					—	—	—	—	—	—
83	6.45	1.00	0.45	5.00	80	3	1	26	30	37,4	50	62,6
84	4.75	1.00	0.25	3.50	56	3	3	6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	12	30	53,5	26	46,5
85	6.10	0.40	0.20	5.50	88	1	4	32	48	54,5	40	45,5
86	5.30	1.50	0.30	3.50	56	3	—	3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	3	12	27	48,2	29	51,8
87	3.40	Почва и шлаки.					—	—	—	—	—	—
88	7.00	5.00	—	2.00	32	4	4	7	23	71,8	9	28,2
89	8.30	3.85	0.45	4.00	64	3	16	64	64	100	—	—
90	8.95	2.30	0.15	6.50	104	1	3	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	9	6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	8	74	71,3	30	28,7
91	9.80	3.00	0.30	6.50	104	3	11	34	80	76,9	24	23,1
92	12.50	2.00	2.50	8.00	128	3	10	20	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	8	8	100	—	28	21,8

Прод. табл. 8. Форма 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
93	6.90	2.00	0.40	4.50	72	3	—	22	22	30,6	50	69,4
94	5.60	0.20	0.40	5.00	80	1	6	21	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	3	2	59	73,6	21	26,4
95	4.80	0.10	3.20	1.50	24	4	4	8	24	100	—	—
96	5.40	0.50	0.90	4.00	64	3	2	13	31	48,4	33	51,6
97	6.80	1.10	0.20	6.50	104	3	10	11	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	1	10	65	62,4	39	37,6
98	11.35	1.15	0.25	10.00	100	3	8	60	92	57,4	68	42,6
99	3.50	0.50	—	3.00	48	1	2	14	22	45,7	26	54,3
100	3.15	Глина и липарито-дацит										
101	2.00	Почва и липарито-дацит										
102	9.40	1.30	4.60	3.50	56	1	12	8	56	100	—	—
103	9.50	0.25	0.25	9.00	144	3	31	9	133	92,3	11	7,7
104	5.95	0.40	0.55	5.00	80	3	18	4	76	94,9	4	5,1
105	3.25	—	2.25	1.00	16	1	4	—	16	100	—	—
106	10.80	2.00	0.30	8.50	136	1	3	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	28	8	134	98,3	2	1,7
107	6.70	2.40	0.30	4.00	64	3	5	17	37	57,7	27	42,3
108	10.85	2.20	0.15	8.50	136	1	4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	28	8	136	100	—	—
109	14.65	3.00	0.15	11.50	184	1	24	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	20	8	184	100	—	—
110	9.00	1.00	—	8.00	128	3	12	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	20	—	128	100	—	—
111	13.25	5.00	0.25	7.00	112	1	20	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	—	112	100	—	—
112	5.10	Почва и суглинок.										
114	3.55	2.80	0.25	0.50	—	8	4	—	8	100	—	—
116	13.50	Почва, песок, шлак и пемза.										
116a	10.70	Почва, шлак, пемза.										
117	20.00	Почва, шлаки красные, бомбы										
118	8.50	0.10	0.40	8.00	128	3	12	30	78	60,8	50	39,2
119	10.00	2.60	0.40	7.00	112	1	8	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	20	—	112	100	—	—
121	7.30	5.50	0.30	1.50	24	3	4	8	24	100	—	—
122	8.40	3.00	0.40	5.00	80	3	5	23	43	53,7	37	46,3
123	10.65	2.00	0.15	8.50	136	1	—	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	16	28	99	72,7	37	27,3
124	8.10	1.80	0.30	6.00	96	3	13	22	74	77,1	22	22,9
127	7.75	0.70	0.05	7.00	112	1	7	21	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	—	65	58,1	47	41,9
128	3.65	2.00	0.15	1.50	24	3	—	6	6	25,0	18	75,0
130	2.40	Почва и липарито-дацит										
131	8.00	Почва и глина										
132a	7.80	Почва и глина										
132b	12.00	Вулканический песок										
140	1.90	Почва и липарито-дацит										
148	1.00	Почва и липарито-дацит										
150	10.40	4.00	0.40	6.00	96	1	24	—	96	100	—	—
152	11.65	3.40	0.25	8.00	128	3	32	—	128	100	—	—
154	10.30	1.70	0.10	8.50	136	3	24	8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	5	7	129	94,9	7	5,1

На шлаковом конусе.

Прод. табл. 8. Форма 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
161	11.70	3.00	0.20	8.50	136	3	18	12	124	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	8	8	—	91,2	12	8,8
162	10.10	6.00	0.10	4.00	64	4	16	—	64	100	—	—
163	8.15	3.80	0.35	4.00	64	3	14	5	61	95,3	3	4,7
165	8.65	3.00	0.15	5.50	88	1	—	3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	2	28	39	24,3	49	55,7
167	8.15	1.50	0.15	6.50	104	1	2	19	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	3	23	64	61,5	40	38,5
169	4.80	0.60	0.20	4.00	64	4	6	25	49	76,6	15	23,4
171	4.25	3.70	0.05	0.50	8	1	—	8	—	—	8	100
173	5.65	2.00	0.15	3.50	56	1	1	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	—	8	14	25,00	42	75,0
174	5.15	3.80	0.35	1.00	16	3	1	8	12	75,00	4	25,0
175	3.25	2.60	0.15	0.50	8	3	—	7	7	87,4	1	12,6
177	6.25	3.00	0.25	3.00	48	3	8	5	37	77,1	11	22,8
179	4.70	2.00	0.20	4.50	72	3	8	22	54	74,9	18	25,1
181	6.30	Почва и глина.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	6.55	1.60	0.45	4.50	72	3	7	21	49	68,1	23	31,9
185	6.30	1.10	0.20	5.00	80	1	3	5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	8	73	91,3	7	8,7
187	6.70	1.40	0.30	5.00	80	3	11	18	62	77,4	18	22,6
188	6.50	2.40	0.10	4.00	64	3	12	8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	8	64	100	—	—
189	4.75	0.75	—	4.00	56	1	1	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	—	8	14	25,0	42	75,0
191	7.36	1.00	0.36	6.00	96	3	5	29	49	51,1	47	48,9
192	8.05	2.50	0.05	5.50	88	3	7	29	57	64,7	31	35,3
193	4.00	2.40	0.10	1.50	8	4	—	8	8	100	—	—
195	9.00	2.30	0.20	6.50	104	3	4	38	54	51,8	50	48,2
197	6.10	6.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
199	3.65	0.50	0.15	3.00	48	4	—	6	6	12,5	42	87,5
201	6.30	2.00	0.30	4.00	64	4	—	15	15	23,4	49	76,6
233	9.40	2.80	0.10	6.50	104	3	5	13	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	6	15	72	69,2	32	30,8
234	8.70	1.20	—	7.50	120	1	7	3	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	9	25	92	76,6	28	23,4
235	16.20	8.15	0.05	8.00	128	1	12	19	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	—	99	77,4	29	22,6
236	8.30	1.70	0.10	6.50	104	3	—	34	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	8	42	40,3	62	59,7
237	7.05	1.05	—	6.00	96	3	10	16	56	58,3	40	41,7
238	17.20	1.50	0.20 л. д.	16.50	264	1	4	34	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	9	55	141	53,3	123	46,7
239	9.20	2.20	—	7.00	112	3	17	12	80	71,3	32	28,7
240	12.50	Нанос и шлак.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
241	9.50	—	—	9.50	152	1	5	34	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	12	31	133	87,4	19	12,6

ФОРМА 2.

Таблица 9.

Армутли-Махмуджухская площадь 4-го разведочного участка.

Таблица предварительного подсчета запасов технически полезной туфовой лавы по выходу полуметровых блоков в связи с трещиноватостью. Площадь разведки 1929 г.

Шурф №.	Общая глубина.	Вскрыша.	Остаток.	Полезн. мощность для трещиноват.	Общее колич. 0,5 метров. блоков.	Условн. знак.	Колич. 1 метр. блоков.	Колич. 0,5 метров. блоков.	Годных 0,5 метр. блоков.		Негодных менее 0,5 метровых блоков.	
									Кол.	%	Кол.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	8.60	1.00	0.10	7.50	120	3	2	2	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	2	7	5	83	69,1	37	30,9
	—	—	—	—	—	4	6	6	—	—	—	—
2	1.40	Почва и красн. покрышка		—	—	3	16	—	64	100	—	—
3	5.10	1.00	0.10	4.00	64	3	4	5	—	—	—	—
4	5.10	0.90	0.20	4.00	64	3	4	8	53	82,8	11	17,2
	—	—	—	—	—	1	6	14	—	—	—	—
5	8.20	2.00	0.2	6.00	96	3	—	18	32	33,3	64	66,7
	—	—	—	—	—	1	—	18	—	—	—	—
6	9.80	2.25	0.05	7.50	120	1	—	8	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	3	—	25	51	42,4	69	57,6
	—	—	—	—	—	4	—	21	29	45,3	35	54,7
7	7.00	3.00	—	4.00	64	4	2	7	—	—	—	—
8	7.80	1.40	0.40	6.00	96	3	—	4	51	53,9	45	46,8
	—	—	—	—	—	4	4	28	—	—	—	—
9	3.00	Почва и суглинок.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	3.70	Красная покрышка.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	7.10	1.80	0.30	5.00	80	1	1	8	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	4	3	17	41	51,2	39	48,8
14	5.80	0.80	—	5.00	80	2	5	5	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	4	3	17	54	67,3	26	32,7
17	6.55	0.40	0.15	6.00	96	2	4	8	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	3	8	16	72	74,8	24	25,2
19	8.75	1.45	0.30	7.00	112	1	1	31	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	3	8	—	67	59,8	45	40,2
20	7.80	0.60	0.27	7.00	112	1	2	14	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	3	4	13	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	4	1	13	68	60,6	44	39,4
21	5.00	0.50	1.00	3.50	56	1	—	10	18	32,2	38	67,8
	—	—	шлак	—	—	3	—	8	—	—	—	—
22	6.10	1.00	0.10	5.00	80	1	—	3	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	3	6	4	31	38,7	40	61,3
23	10.40	1.40	—	9.00	144	1	12	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	3	24	—	144	100	—	—
24	7.20	1.00	0.20	6.00	96	1	5	8	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	4	12	8	84	87,3	12	12,7
26	6.00	Суглинок		3,50	красн. покрышка, 1,70 ост.—липарито-дацит.		—	—	—	—	—	—
28	7.00	2.40	0.10	4.50	72	3	—	5	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	4	—	21	25	36,1	46	63,9

Шурф №.	Общая глубина.	Вскрыша.	Остаток.	Полезн. мощность для трещиноват.	Общее колич. 0,5 метров блоков.	Услови. знак.	Колич. 1 метр. блоков.	Колич. 0,5 метров. блоков.	Годных 0,5 метр. блоков.		Негодных менее 0,5 метровых блоков.	
									Кол.	%	Кол.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
30	8.20	3.00	0.20	5.00	80	1	2	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	3	15	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	4	11	74	92,5	6	7,5
32	6.40	2.00	0.40	4.00	64	1	4	17	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	—	3	32	50	32	50
34	Почва 3,80, крас. покр. 1,60, ниже липар.—дацит.											
36	7.40	2.00	0.40	5.00	80	1	7	18	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	—	62	77,3	18	22,7
38	6.30	0.65	0.15	5.50	88	2	5	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	2	12	47	53,3	41	46,7
40	6.72	2.20	0.02	4.50	72	1	—	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	5	19	39	54,2	33	45,8
41	6.70	2.20	—	4.50	72	1	—	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	16	39	54,2	33	45,8
42	8.50	1.00	—	7.50	120	1	—	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	10	11	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	6	12	95	79,2	25	20,8
44	5.00	0.15	0.35	4.50	72	3	4	35	51	70,7	21	29,3
46	13.00	2.50	—	10.50	168	1	16	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	12	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	12	8	168	100	—	—
48	11.00	3.00	—	8.00	128	1	1	9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	27	72	56,2	56	43,8
50	9.50	5.00	—	4.50	72	2	6	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	2	14	68	92,4	4	7,6
51	7.40	3.40	—	4.00	64	1	—	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	—	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	—	10	21	32,7	43	67,3
52	8.60	3.00	0.10	5.50	88	1	—	9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	5	25	54	61,2	34	38,8
53	8.10	2.50	0.10	5.50	88	1	1	14	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	14	64	72,6	24	27,4
54	10.70	1.90	0.30	8.50	136	1	—	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	31	75	55,2	61	44,8
55	7.25	1.00	0.25	6.00	96	1	2	10	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	20	54	56,3	42	43,7
56	12.20	1.60	0.10	10.50	168	1	—	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	1	13	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	7	20	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	6	14	108	64,2	60	35,8
57	11.70	0.45	0.25	11.00	176	1	4	5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	2	15	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	9	8	112	53,6	64	36,4
58	4.35	2.00	0.35	2.00	32	4	4	5	21	65,4	11	34,6

за об-
рагом.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
59	3.40	0.55	0.35	2.50	40	3	—	7	7	17,5	33	82,5
60	3.40	1.00	0.40	2.00	32	4	2	10	14	43,7	18	56,3
61	9.80	1.00	0.30	8.50	136	1	—	7	—	—	—	—
2-я	—	—	—	—	—	3	4	29	—	—	—	—
линия	—	—	—	—	—	4	—	12	54	39,7	82	60,3
62	7.00	1.00	—	6.00	96	2	1	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	—	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	1	9	41	42,7	55	57,3
63	10.30	0.80	—	9.50	152	1	6	31	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	17	72	47,4	80	52,6
64	7.00	1.30	0.20	5.50	88	3	3	15	27	30,6	61	69,4
65	15.40	4.00	0.40	11.00	176	3	1	11	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	15	31	106	60,3	70	39,7
66	4.45	Песок и шлак.		—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	9.90	1.10	0.30	8.50	136	1	—	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	3	23	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	1	11	57	41,8	79	58,2
71	10.50	2.00	—	8.50	136	1	—	16	—	—	—	—
3-я	—	—	—	—	—	3	5	7	—	—	—	—
линия	—	—	—	—	—	4	4	15	74	54,3	62	45,7
72	4,95	0.85	0.10	4.00	64	3	6	13	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	3	2	51	79,6	13	20,4
75	12.70	1.00	0.20	11.50	184	1	3	22	—	—	—	—
3-я	—	—	—	—	—	3	8	36	—	—	—	—
линия	—	—	—	—	—	4	1	12	118	64,1	66	35,9
76	11 25	2.00	0.25	9.00	144	3	8	41	73	50,6	71	49,4
77	6.80	0.70	0.10	6.00	96	1	8	19	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	—	83	86,4	13	13,6
78	7.32	0.35	—	7.00	112	1	1	11	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	2	27	50	44,6	62	55,4
79	4.85	1.00	0.35	3.50	56	4	2	21	29	51,8	27	48,2
80	3.40	0.65	0.25	2.50	40	1	—	6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	1	7	17	42,5	23	57,5
81	7.75	1.00	0.25	6.50	104	1	—	32	—	—	—	—
4 лин.	—	—	—	—	—	3	1	22	58	55,7	46	44,3
82	6.30	1.00	0.30	5.00	80	1	2	13	—	—	—	—
83	—	—	л.-д.	—	—	3	4	9	46	57,3	34	42,7
84	8.10	2.20	0.40	5.00	88	1	2	10	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	6	18	60	68,2	28	31,8
85	11.20	1.00	0.20	10.00	160	1	3	9	—	—	—	—
—	—	—	л.-д.	—	—	3	26	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	5	122	76,3	38	23,7
86	9.00	1.20	0.30	7.50	120	1	8	15	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	8	87	72,4	33	27,6
87	6.10	0.60	—	5.50	88	1	5	13	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	8	73	82,8	15	17,2
89	7.90	1.00	0.40	6.50	104	3	—	6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	7	21	55	52,8	49	47,2
91	8.60	0.20	0.40	8.00	128	1	1	17	—	—	—	—
5 лин.	—	—	—	—	—	3	6	25	70	54,6	58	45,4
93	9.80	3.80	—	6.00	96	1	5	6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	1	11	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	4	8	65	67,7	31	32,3

Продолж. табл. 9. Форма 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
95	11.00	2.00	—	9.00	144	2	3	18	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	20	—	—	—	—	—
96	3.50	1.00	0.50	2.00	32	4	4	—	126	87,4	18	12,6
—	—	—	—	—	—	1	—	15	15	46,8	17	53,2
98	9.40	2.10	л. д. 0.30	7.00	112	1	9	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	10	5	—	—	—	—
99	6.50	1.00	—	5.50	88	4	4	—	104	92,8	8	7,2
100	5.80	1.80	—	4.00	64	4	10	24	64	72,6	24	27,4
—	—	—	—	—	—	1	2	3	—	—	—	—
101	2.00	0.25	0.75	1.00	16	3	5	12	39	69,9	25	39,1
—	—	—	—	—	—	4	—	4	4	25,0	12	75,0
6 лин.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	4.50	0.50	—	4.00	64	3	16	—	64	100	—	—
103	5.00	2.90	0.10	2.00	32	3	2	14	22	68,6	10	31,4
104	7.10	2.00	0.10	5.00	80	1	2	18	—	—	—	—
6 лин.	—	—	—	—	—	2	3	10	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	8	56	69,8	24	30,2
105	6.25	1.70	0.05	4.50	72	1	4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	8	56	77,7	16	22,3
107	9.80	2.30	—	7.50	120	—	—	—	—	—	120	100
109	11.10	3.50	0.10	7.50	120	1	12	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	4	9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	8	113	94,1	7	5,9
111	6.30	1.08	0.22	5.00	80	3	5	15	35	43,7	45	56,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113	3.80	1.00	л. д. 0.30	2.50	40	3	8	8	40	100	—	—
115	5.15	0.08	0.57	4.50	72	3	9	17	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	8	61	84,6	11	15,4
117	7.00	2.40	л. д. 0.10	4.50	72	2	—	9	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	5	12	41	56,8	31	43,2
119	12.00	7.60	0.40	4.00	64	1	4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	—	15	31	48,4	33	51,6
121	9.90	4.40	—	5.50	88	3	10	26	66	75,0	22	25,0
1 лин.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
123	8.40	1.30	0.10	7.00	112	1	5	13	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	2	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	4	—	64	57,2	48	42,8
126	4.60	0.40	0.20	4.00	64	4	7	19	47	73,4	17	26,6
за дор.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 лин.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
128	1.40	0.70	0.20	0.50	8	3	—	4	4	50,0	4	50,0
129	3.40	1.00	0.30	2.00	32	4	2	9	17	5	15	46,8
130	5.80	2.30	—	3.50	56	3	11	9	53	94,5	3	5,5
3 лин.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132	5.00	1.00	—	4.00	64	3	12	3	51	79,6	13	20,4
134	9.95	1.00	0.45	8.50	136	1	1	10	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	2	17	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	3	37	88	64,7	48	35,3
135	4.00	1.00	—	3.00	48	3	3	4	—	—	—	—
4 лин.	—	—	—	—	—	4	2	5	29	60,3	19	39,7

Продолж. табл. 9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
136	6.10	0.20	0.40	5.50	88	1	2	4	—	—	—	—
138	5.80	0.10	1.70	4.00	64	3	5	27	61	69,3	27	30,7
140	5.75	0.10	л. д. 0.15	5.50	88	3	11	6	—	—	—	—
142	—	—	—	—	—	4	4	8	74	84,1	14	15,9
5 лин.	4.60	1.00	0.10	3.50	56	3	1	4	—	—	—	—
144	4.16	0.30	0.36	3.50	56	4	1	17	29	51,7	27	48,3
6 лин.	—	—	—	—	—	3	7	14	42	74,9	14	25,1
143	7.20	0.50	3.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
145	7.20	0.50	3.20	3.50	56	3	12	8	56	100	—	—
7 лин.	—	—	глина л. д.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
147	3.80	1.30	—	2.50	40	2	3	2	—	—	—	—
148	—	—	—	—	—	3	—	7	21	52,3	19	47,7
149	3.70	0.50	0.20	3.00	48	1	1	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	перех к л. д.	—	8	19	39,6	29	60,4
7 лин.	10.90	0.85	0.05	10.00	168	1	3	23	—	—	—	—
151	—	—	—	—	—	2	3	14	—	—	—	—
152	—	—	—	—	—	3	2	12	91	54,2	77	45,8
153	11.00	8.30	0.20	2.50	40	2	3	15	27	67,4	13	32,6
154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
155	14.60	7.40	0.20	7.00	112	1	3	18	84	75,0	28	25,0
—	—	—	—	—	—	3	8	22	—	—	—	—
157	3.50	0.55	0.45	2.50	40	3	1	17	21	52,3	19	47,7
8 лин.	7.00	0.10	0.90	6.00	96	1	—	8	—	—	—	—
160	—	—	—	—	—	3	16	8	—	—	—	—
162	6.00	0.10	0.40	5.50	88	4	4	—	96	100	—	—
164	3.40	1.25	0.15	2.00	32	3	14	11	67	76,2	21	23,8
—	—	—	—	—	—	2	—	8	—	—	—	—
166	5.75	0.50	0.75	4.50	72	4	4	8	32	100	—	—
—	—	—	—	—	—	1	—	16	—	—	—	—
168	3.50	0.80	0.20	2.50	40	3	2	17	41	57,0	31	43,0
170	6.00	1.00	—	5.00	80	3	2	14	22	54,9	18	45,1
—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	3	9	—	—	—	—
172	7.80	1.60	0.20	6.00	96	3	7	2	67	83,7	13	16,3
—	—	—	—	—	—	1	2	11	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	16	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	2	4	63	65,5	33	34,5
8 лин.	7.90	1.20	0.20	6.50	104	1	—	7	—	—	—	—
174	—	—	—	—	—	2	—	3	—	—	—	—
176	5.60	2.10	—	3.50	56	3	—	26	36	34,6	68	65,4
—	—	—	—	—	—	1	1	10	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	4	4	34	60,6	22	39,4
177	2.00	Красная покрывка и липарито-дацит.										
178	1.00	Почва и липарито-дацит.										

1	2	3	4	5'	6	7	8	9	10	11	12	13
181	3.90	1.50	0.40	2.00	32	1	—	4	—	—	—	—
9 лин.	4.70	1.70	—	3.00	—	3	—	6	10	31,3	22	68,7
182	4.70	1.70	—	3.00	48	1	4	14	30	62,4	18	37,6
184	2.50	1.40	0.10	1.00	16	4	4	—	16	100	—	—
184а	1.00	—	—	1.00	16	4	4	—	16	100	—	—
186	4.30	0.80	—	3.50	72	1	—	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	1	15	23	31,8	49	68,2
188	4.60	2.20	0.40	2.00	32	3	8	—	32	100	—	—
190	7.80	0.70	0.10	7.00	112	1	—	18	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	3	17	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	6	53	47,3	59	52,7
192	5.90	0.55	0.35	5.00	80	3	6	11	35	43,7	45	56,3
194	6.75	2.20	0.55	4.00	64	1	2	15	—	—	—	—
—	—	—	л. д.	—	—	2	1	6	33	51,5	31	48,5
196	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
197	6.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
199	5.70	1	0.20	4.50	72	1	9	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	—	8	56	77,8	16	22,2
201	6.70	1.50	0.20	5.00	80	3	12	8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	—	5	61	76,3	19	23,7
204	5.90	1.30	1.60	3.00	48	1	—	9	—	—	—	—
—	—	—	л. д.	—	—	3	—	11	20	41,60	22	58,4
206	3.80	0.80	—	3.00	48	3	8	5	37	77,1	11	22,9
208	9.90	0.30	0.10	9.50	152	3	8	41	73	48,1	79	51,9
210	10.90	1.20	0.20	9.50	152	1	3	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	22	14	126	82,7	26	17,3
212	6.85	1.00	0.35	5.50	88	1	5	7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2	3	20	59	67,1	29	32,9
214	7.60	5.00	0.10	2.50	40	1	—	5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	1	11	—	50,0	20	50,00
216	4.10	0.50	0.10	3.50	56	1	3	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	6	11	49	87,5	7	12,5
218	6.00	0.20	0.30	5.50	88	1	4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	16	8	88	100	—	—
220	5.60	2.00	0.10	3.50	56	1	1	12	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	8	—	48	85,6	8	14,4
223	5.90	0.45	0.45	5.00	80	3	14	15	71	88,6	9	11,4
225	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
227	8.90	0.50	0.40	8.00	128	1	—	19	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	3	6	4	47	36,7	81	63,3

Юго-западн. склон
Агрибуд. хребта.

Т о ж с.

Песок, красная покрывка и липарито-дацит.

Данные для подсчета технически полезных запасов туфовой лавы под Артиком.

1-й Арктический участок за Магровским оврагом.

1. Нижний участок; район шурфов 19—99.

№№ шурфов	№№ п/п.	Техническ. полезн. мощн.	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещиноватости.
129	1	5.20	1.28	1.00	∩ — 55,0
135	2	6.70	1.27	0.70	∩ — 55,0
142	3	5.70	1.27	1.30	∩ — 55,0
130	4	7.00	1.19	—	∩ — 55,0
136	5	8.55	1.26	0.85	∩ — 55,0
144	6	2.60	1.18	0.40	∩ — 55,0
19	7	5.35	1.31	0.40	∩ — 50,0
222	8	6.90	1.17	—	85,8
227	9	7.60	1.20	0.50	50,0
237	10	3.25	1.19	0.65	∩ 77,1
226	11	5.70	1.34	0.30	∩ 60,0
9	12	5.18	1.26	0.20	∩ 65,0
36	13	6.10	1.13	0.40	47,2
Итого	—	75.83	16.05	6.70	770,10
среднее.	—	5.80	1.23	0.51	∩ 59,0

Площадь S = 113128 м²

Объем запасов туфов. лавы V = 659420 м³

Примечание: Объемные веса взяты для технически полезного слоя туфовой лавы.

Если снизу выкидка менее 0,50 × 0,50 м, то она не считалась.

% трещиноватости со знаком ∩ поставлен условно по памяти и записям и по сравнению с соседним шурфом, когда не было зарисовок по способу 1929 г.

2-й нижний левый участок; район шурфов № 68—16.

№№ шурфов.	№№ п/п.	Технич. полезн. мощн.	Объем. вес.	Вскрыша в м	% трещиноватости.
68	1	13.65	1.13	0.50	Σ 60,0
66	2	5.30	1.21	0.50	69,8
25	3	6.00	1.27	—	56,2
200	4	8.55	1.22	0.25	86,6
23	5	4.70	1.23	0.20	45,7
225	6	8.20	1.28	0.50	42,4
193	7	7.75	1.21	0.25	86,3
190	8	11.50	1.10	0.20	70,6
201	9	7.65	1.14	0.15	68,2
221	10	4.35	1.31	0.10	100,0
67	11	6.80	1.18	—	60,7
65	12	6.75	1.17	—	53,7
64	13	6.70	1.08	1.00	44,2
192	14	18.50	1.24	0.65	60,2
24	15	7.00	1.11	1.00	71,1
189	16	14.60	1.17	0.30	52,2
188	17	10.50	1.14	1.00	62,3
202	18	7.65	1.08	0.15	70,8
220	19	12.35	1.31	1.00	53,8
219	20	7.25	1.15	1.50	53,4
22	21	7.50	1.10	1.50	Σ 55,0
86	22	15.50	1.27	0.60	47,4
210	23	5.85	1.25	1.20	47,8
187	24	4.00	1.30	0.30	44,6
218	25	2.00	1.33	—	76,7
18	26	5.61	1.28	—	Σ 70,0
185	27	9.35	1.16	0.25	56,3
191	28	13.20	1.27	0.40	57,6
171	29	5.00	0.99	—	60,2
231	30	6.80	1.24	—	32,7
198	31	10.15	1.14	0.15	63,1
170	32	6.40	1.27	—	82,2
16	33	7.85	1.25	—	Σ 50,2
199	34	6.15	1.16	0.25	50,0
13	35	6.00	1.23	2.20	Σ 50,0
Средн. по 11 транш. шурф	36	7.40	1.15	0.50	73,6
Итого. .	—	294.51	43.12	16.16	2185,4
Средн. .	—	8.18	1.20	0.46	60,7

Площадь S по планиметру = 125610 м².

Запасы V = 1026490 м³.

Продолж. табл. 10 Форма 3.

3. Средний участок Нахркашской каменоломни.

№№ шурфов.	№№ п/п.	Технич. полезн. мощность.	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
231	1	6.80	1.24	—	32
13	2	6.00	1.20	2.20	50
14	3	4.00	1.40	—	78,2
228	4	3.35	1.34	0.30	72,8
184	5	6.00	1.27	0.40	57,2
183	6	9.80	1.18	0.20	100,0
196	7	3.90	1.34	—	59,6
197	8	3.40	1.33	0.40	53,2
169	9	1.55	1.11	—	37,5
203	10	7.60	1.28	0.20	69,4
209	11	6.20	1.22	0.80	67,4
214	12	2.00	0.93	0.50	71,7
168	13	6.60	1.14	—	75,0
175	14	7.50	1.24	—	67,3
208	15	6.75	1.19	0.40	60,3
195	16	6.60	1.28	0.20	57,3
176	17	4.80	1.25	0.10	88,9
215	18	4.55	1.17	1.55	81,9
12	19	7.90	1.27	0.20	46,2
165	20	7.70	1.19	1.40	83,3
166	21	5.80	1.18	1.50	73,2
15	22	7.40	1.33	—	54,9
167	23	8.25	1.15	1.15	74,2
211	24	7.40	1.24	0.60	85,3
206	25	7.10	1.24	0.50	66,8
216	26	6.30	1.57	0.10	62,5
164	27	8.35	1.17	0.15	70,1
177	28	7.30	1.15	0.50	97,5
205	29	5.70	1.20	0.30	78,4
217	30	5.40	1.05	0.25	24,1
163	31	8.00	1.15	0.20	70,4
212	32	6.70	1.14	0.50	70,2
114	33	10.05	1.21	—	45,0
207	34	6.65	1.21	0.25	80,5
204	35	8.55	1.23	0.45	69,5
50	36	8.50	1.40	0.50	70,0
229	37	5.00	1.31	—	52,7
172	38	6.20	0.99	0.25	71,4
7	39	8.50	1.22	—	43,2
162	40	6.50	1.13	0.70	70,2
161	41	7.00	1.13	0.10	55,5
32	42	5.10	1.27	—	100,0
173	43	3.50	1.16	0.50	33,3
180	44	5.00	1.10	0.65	47,6
178	45	13.00	1.22	0.50	55,7
232	46	8.00	1.22	0.20	80,1
233	47	9.40	1.06	0.40	60,4
234	48	7.60	1.15	0.25	87,4

№№ шурфов.	№№ п/п.	Техническ. полезн. мощность.	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещиноватости.
235	49	7.10	1.23	2.30	45,6
230	50	5.10	1.06	0.50	37,6
181	51	12.00	1.15	1.00	77,4
179	52	9.75	1.30	1.30	49,2
30	53	6.80	1.36	1.30	95,5
51	54	3.00	1.26	1.30	26,8
182	55	7.10	0.94	0.40	60,4
35	56	10.50	1.19	—	45,7
223	57	9.50	1.20	1.75	78,2
194	58	9.00	1.15	2.00	100,0
224	59	5.60	1.24	0.24	41,9
213	60	7.10	1.20	0.70	83,0
225	61	8.20	1.28	0.50	42,4
31	62	8.40	1.41	0.30	70,0
52	63	6.00	1.03	0.50	23,7
Итого.	—	430.20	75.76	32.40	4034,5
Средн.	—	6.83	1.20	0.51	64,0

$$S = 300200 \text{ м}^2.$$

$$V = 2050370 \text{ м}^3.$$

4. Верхний участок по линии шурфов 98—9—46.

№№ шурфов.	№№ п/п.	Техническ. полезн. мощность.	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещиноватости.
58	1	2.05	1.12	0.45	62,4
95	2	6.45	0.94	1.50	17,1
59	3	8.15	1.22	0.35	78,9
8	4	7.60	1.12	0.45	51,0
52	5	6.00	1.03	0.50	23,7
36	6	4.00	1.21	0.30	50,0
38	7	8.75	1.40	1.00	65,0
33	8	2.00	1.40	0.55	50,0
37	9	6.45	0.94	1.50	17,1
65	10	9.80	1.22	0.20	80,1
53	11	9.00	1.22	1.00	69,2
38	12	7.00	1.15	0.40	60,0

№№ шурфов.	№№ п/п.	Техническ. полезн. мощность.	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещиноватости.
39	13	4.00	1.32	1.20	5 45,0
40/107	14	6.50	1.28	0.40	5 50,0
97	15	7.50	1.19	1.85	5 66,8
61	16	4.50	1.15	1.35	5 40,2
54	17	3.60	1.17	2.00	5 58,3
41	18	4.65	1.27	—	5 74,8
42	19	4.55	1.22	0.25	5 50,0
43	20	6.70	1.18	0.80	5 60,0
9	21	5.35	1.17	0.25	5 70,0
98	22	4.80	1.24	0.50	5 85,8
62	23	3.20	1.22	2.30	5 70,6
45	24	5.35	1.25	0.55	5 40,0
46	25	2.20	1.47	1.80	5 50,0
Итого.	—	140.15	30.10	21.45	1386,7
Средн.	—	5.60	1.20	0.85	55,4

$$S = 524.560 \text{ м}^2.$$

$$V = 2.937.536$$

за округлением $V = 2.938.000 \text{ м}^3$.

Участки 1, 2, 3 и 4—основные рабочие участки первых лет разработок.

Вышележащие участки 5, 7, 8—запасные второй очереди.

Участок № 6 исключается из-за наличия слоя красной твердой покрышки и большого объемного веса туфовой лавы.

5. Участок под г. Шиш-Тапа; район шурфов 49—102.

№№ шурфов.	№№ п/п.	h	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещиноватости.
49	1	4.34	1.32	0.46	Трещиноватость взята по данным разведки 1928 г. примерно.
104	2	4.50	1.25	2.40	
79	3	4.90	1.27	2.50	
103*	4	2.90	1.31	2.00	
75	5	4.20	1.14	0.80	
80	6	4.70	1.25	2.00	
102	7	5.85	1.25	1.35	
Итого.	—	—	—	11.51	5 60,0
Средн.	—	4.48	1.25	1.64	5 60,0

$$S = 218830 \text{ м}^2$$

$$V = 980358 \text{ м}^3$$

Продолж. табл. 10 форма 8.

7. Верхний участок против оврага Чатал-Дзоре; район шурфов 91—83.

№№ шурфов.	№№ п/п.	h	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
91	1	5.70	1.12	0.30	
92	2	5.45	1.31	0.40	
87	3	6.70	1.24	0.70	
76	4	7.00	1.27	1.95	
81	5	5.00	1.29	1.00	
93	6	4.80	1.19	1.85	
88	7	7.15	1.22	0.20	
73	8	6.40	1.15	0.70	
77	9	1.10	1.28	0.15	
82	10	5.00	1.25	0.50	
94	11	3.10	1.23	0.50	
89	12	2.25	1.30	2.00	
84	13	6.20	1.34	3.20	
78	14	6.55	1.20	0.80	
83	15	3.00	1.18	2.00	
Итого . .	—	75.40	18.57	16.25	≈ 50,0
Средн. . .	—	5.02	1.23	1.08	≈ 50,0

$$S = 499280 \text{ м}^2$$

$$V = 2505883 \text{ м}^3$$

8. Самый верхний участок; район шурфов 113—110.

№№ шурфов.	№№ п/п.	h	Объемн. вес.	Вскрыша в м.	% трещино- ватости.
113	1	6.35	1.32	0.40	
108	2	14.55	1.22	6.10	
114	3	7.40	1.26	0.20	
109	4	7.00	1.27	0.50	
110	5	8.80	1.31	0.50	
Средн. . .	—	8.82	1.27	1.50	≈ 60,0

$$S = 418700 \text{ м}^2$$

$$V = 3693000 \text{ м}^3$$

Самая верхняя площадь в подсчет не введена, вследствие значительно большего объемного веса туфовой лавы в этом участке.

Сводка по 1 участку.

Площади.	S м ²	V м ³	h м	Объемн. вес.	Вскрыша.	% трещинова- тости.
I. Рабочая площадь 1-й очереди.						
1	113.128	650.420	5.80	1.23	0.51	57.0
2	125.610	1.026.490	8.18	1.20	0.46	60.7
3	300.200	2.050.370	6.83	1.20	0.51	64.0
4	524.560	2.937.536	5.60	1.20	0.85	55.4
Итого .	1.063.498	6.664.816	6.60	1.20	0.58	59
II. Три верхних запасных участка.						
1	218.830	980.358	4.48	1.25	1.64	—
2	499.280	2.505.883	5.02	1.23	1.08	—
3	418.700	3.693.000	8.82	1.27	1.50	—
Итого .	1.136.810	7.179.241	6.10	1.25	1.30	58

2-ой Арктический участок между Магровским и Кипчагским
оврагами.

1. Между Кипчагским и Безымянным оврагом.

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
49	1	4.20	1.30	2.00	49,6
64	2	4.20	1.11	1.70	59,4
51	3	4.80	1.13	2.00	52,6
53	4	5.65	1.07	1.50	62,3
59	5	7.30	1.17	0.20	86,8
55	6	6.15	1.19	1.00	65,4
57	7	9.50	1.23	0.20	57,2
Средн.	—	6.00	1.18	1.23	66,2

$$S = 690000 \text{ м}^2.$$

$$V = 4140000 \text{ м}^3.$$

2. Площадь между Безымянным и Магровским оврагами.
(без участка выше Чатал-Дзоре).

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
2	1	6.70	1.16	0.40	73,0
11	2	5.65	1.16	0.20	51,2
21	3	7.00	1.16	1.00	65,2
10	4	5.70	1.40	0.50	64,7
37	5	5.15	1.08	0.70	38,7

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
22	6	6.30	1.28	0.80	50,0
9	7	4.50	1.31	1.60	46,6
36	8	7.45	1.29	0.40	67,8
23	9	2.10	1.30	1.30	71,9
8	10	6.25	1.32	1.00	42,7
35	11	3.00	1.30	1.40	64,5
24	12	3.20	1.31	0.60	100
7	13	7.30	1.38	1.00	50,0
34	14	5.60	1.00	1.80	38,4
25	15	4.90	1.28	1.10	100,0
6	16	6.55	1.13	1.20	79,6
33	17	6.70	1.08	0.80	48,2
26	18	5.70	1.18	0.60	100,0
6	19	8.20	1.22	0.40	39,1
32	20	5.80	1.01	0.30	37,4
27	21	4.00	1.15	2,10	71,7
4	22	5.07	1.16	1.50	83,7
28	23	6.10	1.21	0.50	66,7
3	24	6.80	1.23	2.00	46,8
2	25	2.80	1.12	0.20	100,0
31	26	3.00	1.21	—	65,8
30	27	5.00	1.31	4.00	56,5
1	28	6.25	1.21	0.50	50,0
Средн.	—	5.65	1.21	1.10	65,1

$$S = 1320000$$

$$V = 7458000$$

В подсчет II Арктикского участка не введена верхняя площадь выше линии Кипчага-Чатал-Дзоре, вследствие удаленности и пестроты качеств туфовой лавы.

3-ий Арктический участок за Кипчагским оврагом.

1. За с. Кипчагом, верхний клин ш. 109—183.

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
169	1	4.20	1.26	0.60	76,6
187	2	5.30	1.26	1.40	77,4
183	3	4.95	1.21	1.60	68,1
Сумма	—	14.45	3.73	3.60	222,1
Средн.	—	4.81	1.20	1.20	74,0

$$S = 280000 \text{ м}^2.$$

$$V = 1345000 \text{ м}^3.$$

2. Большая Кипчагская площадь на уровне селения.

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
154	1	8.60	1.34	1.70	95,0
150	2	6.40	1.09	4.00	100,0
166	3	5.65	1.20	3.00	44,3
152	4	8.25	1.27	3.40	100,0
167	5	6.65	1.18	1.50	61,5
185	6	5.20	1.08	1.10	91,3
108	7	8.85	1.20	2.20	100,0
107	8	4.30	1.21	2.40	57,7
92	9	10.50	1.39	2.00	78,2
91	10	6.80	1.23	3.00	77,0
119	11	7.40	1.10	2.60	100,0
109	12	11.65	1.05	3.00	100,0
106	13	8.80	1.25	2.00	98,3
93	14	5.00	1.24	1.90	30,6
90	15	6.65	1.25	2.30	71,3
89	16	4.45	1.30	3.10	100,0
110	17	8.00	1.38	1.10	100,0
94	18	5.40	1.11	0.20	73,6
75	19	4.9	1.16	2.55	100,0
Средн.	—	7.10	1.21	2.51	77,8

$$S = 1016730 \text{ за округл. } 1000000 \text{ м}^2.$$

$$V = 7100000 \text{ м}^3.$$

3. Площадь выше г. Кабах-Тапа.

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн.вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
121	1	2.80	1.40	5.50	100,0
128	2	1.65	1.21	2.00	25,0
122	3	5.40	1.19	3.00	53,7
127	4	7.05	0.90	0.70	58,1
123	5	8.65	1.40	2.00	72,7
118	6	8.40	1.18	0.10	60,8
124	7	7.70	1.20	1.80	77,1
Сумма .	—	41.05	8.48	—	447,4
Средн. .	—	5.95	1.21	2.15	63,9

$S = 250588$ за округл. 200000 м^2 .

$V = 1200000 \text{ м}^3$.

4. Площадь под г. Кабах-Тапа.

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн.вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
238	1	15.50	1.09	1.50	53,3
235	2	8.05	0.92	8.15	77,4
239	3	7.00	1.16	2.20	71,3
236	4	6.60	1.34	1.70	40,3
233	5	6.50	1.40	2.80	69,2
237	6	6.00	1.20	1.05	58,3
234	7	7.50	1.18	1.20	76,6
241	8	9.50	1.16	—	84,7
Сумма .	—	66.65	9.45	18.60	531,1
Средн. .	—	8.34	1.18	2.32	66,4

$S = 390000$ — приб. 360000 м^2 .

$V = 3009600$ — за округл. — 3000000 м^3 .

5. Площадь ниже с. Кипчаг.

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h m</i>	Объемн. вес.	Вскрыша в <i>m</i>	% трещино- ватости.
111	1	7.25	1.15	6.00	100,0
104	2	5.10	1.25	0.55	94,3
103	3	9.25	1.24	0.25	92,3
96	4	4.00	1.24	0.50	48,4
77	5	8.95	1.18	1.40	69,8
102	6	3.70	0.99	1.30	100,0
97	7	5.70	1.36	1.10	62,4
86	8	3.80	1.36	1.50	48,2
78	9	4.70	1.05	0.20	58,3
98	10	10.20	1.32	1.15	57,4
84	11	3.00	1.14	1.00	53,5
Сумма .	—	65.65	13.20	14.95	78,52

Средн. . — 5.97
(6.00)

$$S = 665180 \text{ м}^2 \text{ — округл. } 660000 \text{ м}^2.$$

$$V = 3940000 \text{ м}^3.$$

6. Площадь Бамбульяновской каменоломни.

№№ шурфов.	№№ п/п.		Объемн. вес.	Вскрыша в <i>m</i>	% трещино- ватости.
80	1	15.00	1.16	0.40	65,8
68	2	9.80	1.10	2.00	70,3
83	3	5.10	1.21	1.00	37,4
67	4	4.20	1.20	2.60	78,2
66а	5	7.80	1.10	0.15	55,7
66	6	15.00	1.30	2.00	58,0
Каменолом. 244	7	6.50	1.12	0.50	65,0
	8	5.00	1.90	0.25	81,3
Сумма .	—	68.40	9.28	8.85	5117

Средн. . — 8.54

$$S = 294\ 828 \text{ м}^2 \text{ — округл. } 290000 \text{ м}^2.$$

$$V = 2\ 477\ 600 \text{ м}^3.$$

Полоса туфовой лавы (проток) ниже Бамбул. каменоломни составляет

7. Площадь $S = 300.000 \text{ м}^2.$

$$V = 1.500.000 \text{ м}^3.$$

при мощности условно принятой уменьшено = 5.00 м.

4-ый участок Армутлинский, главная площадь, прилегающая к
намеченной линии жел.-дороги.

1. Главная площадь при жел.-дороге.

№№ шурфов.	№№ п/п.	<i>h</i> м	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещино- ватости.
151	1	10.05	1.08	0.85	54,2
102	2	4.00	1.21	0.50	100,0
103	3	2.10	1.19	2.90	68,6
98	4	7.30	1.22	2.10	92,8
83	5	5.00	1.24	1.00	57,3
78	6	7.00	1.12	0.34	44,6
63	7	9.50	1.27	0.80	47,4
104	8	5.10	1.15	2.00	69,8
84	9	5.90	1.20	2.20	68,2
77	10	6.10	1.09	0.70	86,4
64	11	5.70	1.19	1.30	30,6
57	12	11.35	1.27	0.45	63,6
105	13	4.55	1.11	1.70	77,7
96	14	2.00	1.06	1.00	46,8
85	15	10.0	1.29	1.00	76,8
76	16	9.25	1.19	2.00	50,6
65	17	11.40	1.38	4.00	60,3
56	18	10.20	1.28	1.60	64,2
155	19	7.20	1.22	3.50	75,10
95	20	9.00	1.22	2.00	87,4
86	21	7.80	1.10	1.20	72,4
75	22	11.70	1.31	1.00	64,1
66	23	—	1.20	4.00	—
55	24	6.25	1.15	1.00	56,3
107	25	7.50	1.27	2.30	—
87	26	5.50	1.13	0.60	82,8
93	27	6.00	1.35	3.80	67,7
68	28	4.90	1.14	1.10	58,8
53	29	5.60	1.32	2.50	72,6
109	30	7.60	1.14	3.50	94,1
89	31	6.50	1.37	1.00	52,8
72	32	3.15	1.39	0.85	79,6
52	33	5.60	1.19	3.00	61,2
91	34	8.40	1.24	0.20	54,6
71	35	7.00	1.27	2.00	54,3
51	36	4.00	1.33	3.40	32,7
Сумма	—	240.20	43.78	63.35	2315,8
Средн.	—	6.67	1.22	1.76	64,6

$$S = 2109300 \text{ м}^2.$$

$$V = 14069031 \text{ м}^3.$$

Продолж. к табл. 13.

2. Нижняя запасная площадь центрального Армутлинского участка
(ниже жел.-дорожной линии).

№№ шурфов.	№№ п/п.	h м	Объемн. вес.	Вскрыша в м	% трещиноватости.
111	1	4.90	1.33	1.38	43,7
40	2	4.52	1.28	1.40	54,2
21	3	3.50	1.04	0.50	32,2
20	4	7.20	1.36	0.60	60,6
1	5	6.00	1.09	1.00	69,3
42	6	7.50	1.21	1.00	79,2
22	7	5.10	0.98	1.00	38,7
19	8	7.30	1.22	1.45	57,8
113	9	2.37	1.19	0.96	100,0
23	10	9.00	1.26	1.40	100,0
44	11	4.85	1.37	0.15	70,0
24	12	6.20	1.22	1.00	87,0
17	13	6.15	1.26	0.40	74,8
4	14	4.20	1.34	0.90	82,8
36	15	5.40	1.23	2.00	77,3
Сумма .	—	84.19	18.38	15.14	1027,6
Средн. .	—	5,61	1,22	1,00	68,5

$$S = 500000 \text{ м}^2.$$

$$V = 2805000 \text{ м}^3.$$

Вся площадь выше линии шурфов № 99—59 (ниже дороги из Артика до с Махмуджуха) до дороги и за дорогу до гор и на горах, а также площадь на Агрибуджакском хребте не вошли в подсчет вследствие удаленности и большой пестроты в качестве породы.

Эти площади, а равно и площадь ниже Армутлинских полей остаются в запасе как площади 2-й очереди.

Сводная табличка по 4-му Армутлинскому участку.

Площади.	Площадь м ² .	Запасы м ³ .	Технич. полезн. мощность.	Средн. объемн. вес.	Вскрыша	% трещиноватости.
1	2.109.300	14.069.031	6.67	1.22	1.76	64.6
2	500.000	2.805.000	5.61	1.22	1.00	68,5
Итого.	2.609.300	16.874.031	6,14	1,22	1,38	66,5

По 1-му Арктическому участку за Магровским оврагом по отдельным площадям и данным разведки
1928--1929 г.г.

№	Месторождение и название площади.	Площадь в м ² .	Запасы в м ³ .	Технич. полезн. мощность слоя в м.	Объемный вес техн. полезного слоя.	Величина вскрыши в м	Условн. % трещиноватости.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Нижняя рабочая площадь района шурфов № 19—99 .	113.128	659.420	5.83	1.23	0.51	59.0	Для шурфов, не вскрытых в 1929г. и незарисованных, вновь % трещиноватости взят примерный, в соответствии с описанием разреза и общими геологическими данными.
2	Нижний левый участок шурфов № 68—16	125.610	1.026.490	8.18	1.20	0.46	60.7	
3	Средний участок района Нахркашской каменоломни .	300.000	2.050.370	6.83	1.20	0.51	64.0	
4	Верхний рабочий участок по линии шурф. 98—9—46 .	524.560	2.937.536	5.60	1.20	0.85	55.4	
	Итого по 4-м основн. участкам площади	1.063.298	6.673.816	6.61	1.20	0.58	59.5	

Для верхней половины того же 1-го Арктического участка (запасная площадь 2-й очереди).

5	Название площадей.	Площадь <i>м²</i> .	Запасы <i>м³</i> .	Технич. полезн. мощн.	Объемн. вес в средн.	Величи- на вскры- ша в <i>м</i>	Условн. % трещинова- тости.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Участок под г. Шиш-Тапа. (ш. № 49—102)	218.830	980.358	4.48	1.25	1.64	Площадь	6-й участ. шурфов 55—72 исключен как технически мало пригодный по твердости туфовой лавы и наличию красной покрывки.
7	Верхний участок против оврага Чатал-Дзоре. (ш. 91.83)	499.280	2.505.883	5.02	1.23	1.08	1928 г. За- рисовки	
8	Самый верхний участок шурфов 113—110	418.700	3.693.000	8.82	1.27	1.50	шурфов по 4-м стен. не было.	
	Итого по 3-м участкам	1.137.810	7.179.241	6.10	1.25	1.30	5 —55 условно.	
	Всего по 1 Арктическому участку (без самой нижней и самой верхн. площадей)	2.201.408	13.853.057	6.35	1.23	0.94	5 —57,0	

ФОРМА 4.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Таблица 15.

По 2-му Арктическому участку между оврагами Магровским и Кипчагским (по данным разведки 1929 г.).

1	Название площадей.	Площадь м ²	Запасы м ³	Технич. полезн. мощн.	Объемн. вес средн.	Вскрыша м	Условн. % тре- щинов.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Между оврагами Кипчагским и Безымянным	690.000	4.140.000	6.00	1.18	1.23	66.2	В подсчет не включен верхн. участок выше линии с. Кипчаг вследствие удаленности и большой простоты качеств лавы.
2	Между оврагами Безымянным и Магровским	1.320.000	7.458.000	5.65	1.21	1.10	65.1	
	Итого	2.010.000	11.598.000	5.82	1.19	1.16	65.6	

ФОРМА 4.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Таблица 16.

По 3-му Арктическому участку за Кипчагским оврагом (по данным разведки 1929 года).

1	Название площадей.	Площадь м ²	Запасы м ³	Технич. полезн. мощн.	Объемн. вес средн.	Вскрыша м	Условн. % тре- щинов.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Верх. клин за с. Кипчаг ш. № 169-183	280.000	1.345.000	4.80	1.24	1.20	74.0	Полоса ниже Бамбульяновск. каменоломни не разведана. Данные взяты из шурфов Арктик-туфа и естеств. обнажен. и каменоломен. Мощность в 5 м взята уменьшенной. % трещиноватости примерный, судя по карьерам.
2	Большая Кипчагск. площадь на уровне селения	1.000.000	7.000.000	7.10	1.21	2.50	77.8	
3	Площадь выше Кабах-Тапы ш. 121-124	250.000	1.200.000	5.95 (6.10)	1.21	2.15	63.9	
4	Площадь под Кабах-Тапой, ш. 238-241	390.000	3.000.000	8.36	1.18	2.32	66.4	
5	Нижняя Кипчагская площадь ш. 111-84	660.000	3.940.000	5.97	1.20	1.35	71.4	
6	Площадь Бамбульяновской каменоломни	290.000	2.500.000	8.54	1.16	1.10	63,1	
7	Полоса ниже Бамбульяновск. каменол. к жел. дор.	300.000	1.500.000	условн. 5.00	1.20	1.00	условн. 70.0	
	Итого	3.170.000	20.485.000	6.54	1.20	1.66	69.5	

По 4-му Армутлинскому участку, главная площадь близ намеченной линии жел. дороги и ниже
(по данным разведки 1929 года).

	Название участков.	Площадь <i>м²</i>	Запасы в <i>м³</i>	Технич. полезн. мощн.	Средние объемн. веса	Величина вскрыши в метр.	Условн. % тре- щинов	
1	Главная площадь Армутли бл. жел. дор.	2.109.300	14.069.000	6.67	1.22	1.76	64.6	В подсчет не вошли площадь за и у дороги на Махмуджух и верх- ние нагорные. Отне- сены в запас, как более отдаленные от ж. д. Также и нижн.участок.
2	Нижний участок Армутли запасной, ниже жел. дор.	500.000	2.805.000	5.61	1.22	1.00	68.5	
	Итого по 2-м пло- щадям Армутли	2 609.300	16.874.000	6.14	1.22	1.38	66.5	

По 4-м разведанным участкам близ сел. Артик.

	Название участков.	Площадь <i>м²</i>	Запасы в <i>м³</i>	Технич. полезн. мощн. <i>м</i>	Средние объемн. веса.	Величина вскрыши в метр.	Условн. % тре- щинов.	
1	I. Артикский участок	2.201.408	13.853.057	6.35	1.23	0.94	57.0	В разведанных площа- дях, не включенных в подсчеты, имеются зна- чительные запасы по- роды, которые могут иметь значение при ме- ханизированой добыче и налаженном транспорте.
2	II. Артикский участок	2.010.000	11.598.000	5.82	1.19	1.16	65.6	
3	III. Артикский участок	3.170.000	20.485.000	6.54	1.20	1.66	69.5	
4	IV. Участок Армутли	2.609.300	16.874.000	6.14	1.22	1.38	66.5	
	Всего по 4-м главным площадям разведан- ных участков	9.990.708	62.810.057	6.21	1.21	1.29	64.4	

З а к л ю ч е н и е.

Подводя итоги всей выполненной Институтом Прикладной Минералогии работы, необходимо отметить, что в данной статье помещены лишь выводы работы и из материалов разведки приведены только основные—только как примеры для иллюстрации способов ведения работы и методики опробования. Поместить весь материал в настоящей работе не представилось возможным за недостатком места. Насколько этот материал обширен, можно видеть из того, что топографическая съемка в 1:4000 и детальная геологическая карта на ее основе, сделанные Институтом Прикладной Минералогии, занимают 21 планшет. Кроме съемки в 1:4000 была сделана топографами Института и съемка 1:500 части первого участка в пределах намеченных разработок первого пятилетия.

Первый участок для работ надо было выбрать из четырех больших разведанных площадей, наиболее подходящий для постановки совершенно нового для Союза дела, по масштабам далеко опережающего существующие камнедобывающие разработки заграницы—для этого было пробито 570 шурфов, все они были инструментально нанесены на карты с определением высотных точек. Для решения вопросов о способах разработки необходимо было изучить, кроме свойств породы—ее состояние—степень трещиноватости, для этой цели велась зарисовка шурфов по четырем стенкам (в развертку) с зарисовкой трещиноватости лавы. Альбом зарисовок, выполненный в окончательном виде в туши и красках, состоит из 432 листов, размера несколько большего писчего листа бумаги. Многочисленные геологические разрезы по линиям шурфов и ряд вспомогательных геологических карт для подсчетов запасов по той же причине не помещены здесь. Весь этот материал был использован при выборе участка для первичной разработки, выборе мест под поселок, камнеобрабатывающий завод, подъездные жел.-дорожные пути и при составлении проекта механизированных разработок с применением всех достижений в этой области. Буровые работы не применялись, так как скважины не могли дать материал для суждения о характере трещиноватости.

Два года упорной работы Института Прикладной Минералогии, год работы группы инженеров и архитекторов по проработке данных разведок и по составлению проектов добычи камня, его обработки и транспорта завершились отпуском очень крупных средств, более 5 млн. рублей, на совершенно новое для Союза дело, постройкой специальной железнодорожной линии длиной 30 км от Ленинка до Артика, постройкой огромного камнедобывающего и камнеобрабатывающего электрофицированного и целиком механизированного предприятия, которое должно по проекту давать в год более 250000 куб. метров пиленого стандартных размеров материала для постройки жилых зданий, которые будут легче, теплее и суше обычных кирпичных.

ЦЕНА 1 руб. 20 коп.



СКЛАД ИЗДАНИЙ:
РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА
МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЕ
МОСКВА «17», Пыжевский пер., д. 7. Тел. 69-43.

1413