

MÉMOIRES  
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE RUSSE DE GÉOGRAPHIE  
GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE.  
Tome XLVIII, fasc. 2.

PUBLIÉ SOUS LA RÉDACTION DU M. EFF. J. de Schokalsky.

---

Les travaux de l'expédition de Khatanga en 1905 de la  
Société Impériale Russe de Géographie  
sous la direction du m. eff. J. TOLMATCHEFF.

---

Fascicule 2-me.

LES DÉTERMINATIONS ASTRONOMIQUES

PAR  
O. O. Backlund  
CALCULÉES  
par Mr. V. E. Fuss.



PETROGRAD.

IMPRIMERIE DE L'ACADEMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.  
Vass. Ostr., 9 ligne, № 12.

1915.



ПРОВЕРКА  
1946 г.

ЗАПИСКИ  
ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА  
ПО ОБЩЕЙ ГЕОГРАФИИ.  
Томъ XLVIII, вып. 2.

изданный подъ редакціею д. чл. Ю. М. Шокальского.

Труды Хатангской экспедиціи Императорского Русского  
Географического Общества

подъ начальствомъ д. чл. И. П. Толмачева.

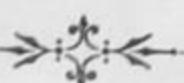
Выпускъ 2.

АСТРОНОМИЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ

О. О. БАКЛУНДА

ОБРАБОТАЛЪ

д. чл. В. Е. Фусъ.



ПЕТРОГРАДЪ.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

Вас. Остр., 9 лин., № 12.

1915.



1962 г.

1965 г.

1958

БИБЛИОТЕКА  
НИИ Музейедания

81

Г2424/3

Напечатано по распоряжению Императорского Русского Географического  
Общества.



Экспедиція, снаряженная Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ въ 1905-мъ году на р.р. Хатанга и Анабаръ подъ начальствомъ И. П. Толмачева, главною своею задачею имѣла географическія и геологическія изслѣдованія. Для этой цѣли, на всемъ пройденномъ ею пути, экспедицію была произведена маршрутная съемка, и, для доставленія послѣдней опорныхъ пунктовъ, геологомъ О. О. Баклундѣ были сдѣланы астрономическія опредѣленія географическихъ координатъ 43-хъ пунктовъ. Обработка этихъ наблюденій и выводъ изъ нихъ результатовъ, составляютъ предметъ настоящей статьи.

Обширная мѣстность къ востоку отъ Туруханска и на сѣверъ, до береговъ Ледовитаго океана, къ которой относятся опредѣленія Хатангской экспедиціи, до того имѣла очень мало астрономически опредѣленныхъ пунктовъ; поэтому опредѣленія этой экспедиціи имѣютъ большое значеніе для картографіи названной части Сибири, тѣмъ болѣе, что они какъ бы составляютъ продолженіе на западъ опредѣленій, сдѣланныхъ Ф. Ф. Миллеромъ (1873, 1874) и Е. И. Шилейко (1893), при чёмъ для одного изъ пунктовъ Миллера, мѣста весновки на рѣкѣ Мойеро (Моньеро), долгота котораго имъ была опредѣлена по луннымъ разстояніямъ, и для одного изъ пунктовъ Шилейко, с. Хатангскаго, теперь имѣются также опредѣленія О. О. Баклундѣ. Къ сожалѣнію въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ Шилейко, на берегу Анабарскаго залива и въ нижней части рѣки Анабаръ, гдѣ проходила Хатангская экспедиція, по-

слѣдней не удалось сдѣлать опредѣленія. Хотя согласіе между прежними опредѣленіями с. Хатангскаго и на рѣкѣ Мойеро, и выводимыми по наблюденіямъ Хатангской экспедиціи, не очень удовлетворительное; но такъ какъ разногласія не выходятъ изъ крайнихъ, допустимыхъ еще неточностью опредѣленій, предѣловъ, то можно считать, что они подтверждаютъ другъ друга, чѣмъ увеличивается довѣріе къ каждому изъ нихъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, къ цѣлому ряду связанныхъ съ ними опредѣленій.

Подобная взаимная повѣрка опредѣленій географическихъ координатъ, въ особенности долготы, сдѣланныхъ разными экспедиціями, всегда весьма полезна, въ особенности она важна тогда, когда дѣло касается экспедицій, подобныхъ Хатангской, и двумъ другимъ, выше упомянутымъ, т. е. экспедицій, на обширномъ районѣ въ сѣверныхъ частяхъ Сибири и преслѣдующихъ разностороннія задачи. Неблагопріятныя обстоятельства, при которыхъ въ этихъ случаяхъ приходится производить астрономическія опредѣленія, какъ то значительные морозы въ 30 — 40 градусовъ, при которыхъ часто должны быть дѣлаемы наблюденія, нерѣдкая пасмурность неба, мѣшающая наблюденіямъ, или вовсе ихъ не допускающая, скверныя дороги, отзывающіяся на ходахъ хронометровъ, зависимость астрономическихъ опредѣленій отъ другихъ работъ экспедиціи и пр., все это не остается безъ вреднаго вліянія на точность результатовъ, въ особенности долготъ и понижаетъ ее въ сравненіи съ точностью, достигаемою при болѣе благопріятныхъ обстоятельствахъ.

Астрономическія наблюденія экспедиціи состояли въ опредѣленіяхъ широты, въ опредѣленіяхъ времени, и въ опредѣленіяхъ азимута мири, употребленныхъ при магнитныхъ наблюденіяхъ.

### Инструменты.

Экспедиція въ своемъ распоряженіи имѣла два универсальныи инструмента, работы Гильдебранда: одинъ средней величины, за № 2821, другой малый, за № 2198; для краткости



въ послѣдующемъ первый будеть обозначаемъ черезъ (Б. Г.) а второй черезъ (М. Г.).

Отсчеты на обоихъ кругахъ инструмента (Б. Г.) дѣлаются посредствомъ двухъ верньеровъ, при чмъ на вертикальномъ кругѣ отсчитывается  $10''$ , а на горизонтальномъ  $20''$ . Вертикальный кругъ и прямая труба, находятся на противоположныхъ концахъ горизонтальной оси. Разстояніе оптической оси трубы отъ центра вращенія вокругъ вертикальной оси, равняется 92,5 мм; коллимација же оптической оси, по наведеніямъ на земные предметы въ обоихъ положеніяхъ инструмента, равнялась нулю. Уровень на вертикальномъ кругѣ находится на наружной его сторонѣ и, для защиты, заключенъ въ наружную стеклянную трубку; цѣна одного его дѣленія  $13''34$ ; цѣна же наставного уровня, для нивелированія горизонтальной оси, равняется  $18''75$ ; этотъ послѣдній уровень не имѣеть наружной стеклянной трубки и, потому, подвергнутъ вліянію колебаній температуры. Въ фокусѣ трубы натянутъ простой крестъ. Большимъ облегченіемъ при наблюденіяхъ на морозѣ служили эbonитовыя накладки на головкахъ винтовъ и на лупахъ.

На инструментѣ (М. Г.) отсчеты на кругахъ также дѣлаются при помощи двухъ верньеровъ, дающихъ на вертикальномъ кругѣ  $20''$ , а на горизонтальномъ  $30''$ . Уровень вертикального круга покрышки не имѣеть и безъ камеры; несмотря на это длина пузырька отъ дѣйствія мороза мало измѣнялась; цѣна его дѣленія  $30''$ . Въ фокусѣ трубы натянуты три вертикальныя и одна горизонтальная нити.

Для астрономическихъ наблюденій употреблялся исключительно инструментъ (Б. Г.) до 25-го сентября, когда, на мысѣ Преображенія, во время одного изъ незначительныхъ перерывовъ между наблюденіями и отлучки наблюдателя въ чумъ, инструментъ былъ опрокинутъ оленемъ, пробравшимся къ нему, не смотря на ограду, сдѣланную вокругъ инструмента изъ поставленныхъ на бокъ саней. Вслѣдствіе полученныхъ инструментомъ поврежденій, онъ, при послѣдующихъ наблюденіяхъ, дол-

женъ быль быть замѣненъ менѣе точнымъ и менѣе приспособленнымъ къ наблюденіямъ на морозѣ инструментомъ (М. Г.), который до того служилъ только для измѣренія угловъ при связываніи мѣстъ наблюденій съ оставляемыми знаками, или другими какими либо предметами.

Далѣе въ распоряженіи экспедиціи имѣлось шесть хронометровъ а именно:

два столовыхъ, звѣздный Ericson № 194 . . .	(194)
средній Dent № 2746 . . . . .	(D)
и четыре карманныхъ, звѣздный Frodsham № 1874 .	(F)
»                   Ericson № 276 . . .	(276)
средній Ericson № 274 . . . . .	(E)
»                   Pihl № 62 . . . . .	(P)

Для сокращенія въ послѣдующемъ хронометры обозначены, какъ показано въ скобкахъ.

Хронометры содержались въ одномъ, общемъ, ящикѣ съ тремя отдѣленіями, изъ которыхъ въ одномъ, среднемъ, обитомъ сукномъ, съ пружинами и подушками, помѣщались хронометры; два боковыя отдѣленія, тоже обитыя сукномъ, сообщались съ среднимъ посредствомъ отверстій, слегка закрытыхъ сукномъ, и служили для помѣщенія двухъ плоскихъ жестяныхъ сосудовъ съ нагрѣтой водой. Снаружи ящикѣ былъ обшитъ бараньей шкурой, крытой сукномъ. Для лѣтней экскурсіи на сѣверъ, когда столовые хронометры были оставлены на оз. Есей и были взяты только карманные, былъ устроенъ ящикѣ меньшаго размѣра, по типу большого, покрытый дохой; лѣтомъ, по отзыву наблюдателя, температура въ ящикѣ держалась довольно хорошо, но во время сильныхъ морозовъ колебанія температуры въ немъ были весьма значительны, такъ какъ возобновлять теплую воду можно было только во время стоянокъ. Обыкновенно разъ въ сутки, при заводкѣ хронометровъ, которая дѣлалась по вечерамъ, отсчитывался термометръ, заключенный въ ящикѣ для хронометровъ. Хотя, по предыдущему, эти от-

счеты не даютъ среднихъ суточныхъ температуръ при хронометрахъ и, кромѣ того, коэффиціентовъ компенсаціі для хронометровъ экспедиціі не имѣется, представляется не безполезнымъ привести здѣсь отсчитанныя температуры (по Реом.) за все то время, въ продолженіе котораго производились астрономическія наблюденія.

Число.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.
1	— <sup>○</sup>	12.0	22.0	15.0	10.0	11.0	13.0	5.0	10.0	11.5
2	—	14.5	18.0	17.0	9.5	16.0	11.5	5.0	8.0	9.0
3	14.0	12.5	19.5	8.0	6.0	12.0	10.0	—	9.0	10.5
4	10.0	10.7	17.7	18.0	7.0	11.0	11.0	3.0	9.5	9.5
5	17.0	10.9	22.5	11.0	7.5	8.0	10.5	6.5	7.0	5.0
6	13.0	11.0	17.5	17.5	8.0	9.5	13.5	7.5	6.5	5.5
7	17.0	9.7	15.5	22.0	8.0	9.5	12.0	11.0	3.5	5.0
8	17.0	8.5	15.5	6.5	9.0	7.5	8.0	12.5	6.0	9.0
9	15.0	11.6	17.0	14.5	11.0	—	8.0	8.5	5.5	5.0
10	15.0	16.7	10.5	20.5	11.0	14.5	10.0	10.0	7.0	9.0
11	15.0	17.2	11.5	11.5	11.0	12.0	10.0	11.0	7.0	10.5
12	15.0	19.7	10.5	17.5	7.5	8.0	11.0	10.0	5.5	—
13	19.0	15.4	17.5	15.5	—	11.0	12.0	13.5	8.5	—
14	15.7	16.0	16.5	16.0	7.5	13.5	13.0	10.5	11.5	5.0
15	13.7	13.5	17.0	19.0	8.5	14.0	14.0	9.5	10.0	—
16	15.0	8.0	16.5	15.0	7.5	19.0	13.0	9.5	7.0	19.0
17	6.7	13.0	17.0	14.0	7.5	—	11.5	7.0	12.0	19.5
18	15.5	18.0	17.0	17.5	8.0	12.0	10.0	—	13.0	17.0
19	14.0	15.0	17.0	14.5	8.0	9.5	10.5	12.0	11.5	—
20	14.0	10.2	15.0	15.5	9.5	10.5	12.0	11.0	11.5	12.5
21	10.3	19.2	15.0	12.5	10.5	9.0	10.5	9.5	8.0	12.0
22	12.0	8.0	8.0	11.5	6.5	—	9.5	9.5	5.0	—
23	12.4	12.2	14.5	11.0	10.5	—	—	11.5	9.5	5.0
24	8.2	10.8	15.0	13.5	9.5	—	—	10.0	10.0	5.0
25	14.5	11.0	16.0	21.5	7.0	—	—	11.5	9.5	4.0
26	14.0	18.0	14.0	24.5	10.5	—	—	11.0	12.0	8.5
27	14.5	—	19.0	26.0	6.5	9.5	—	10.0	4.5	—
28	9.5	18.2	11.7	18.0	11.5	10.5	—	5.5	6.5	—
29	—	17.5	15.0	11.5	7.0	11.5	9.0	9.5	7.5	—
30	—	17.0	16.0	8.0	8.5	11.5	9.0	8.5	—	—
31	—	18.0	—	9.0	—	9.5	5.0	—	5.0	—

Каждый день, при заводкѣ хронометровъ, показанія ихъ были сравниваемы между собой такимъ образомъ, что каждый изъ звѣздныхъ хронометровъ сравнивался съ однимъ изъ среднихъ, а каждый средній съ однимъ изъ звѣздныхъ. Эти ежесу-

точныя сравненія даютъ воможность вывести относительный вѣсъ хронометровъ. Для этой цѣли разности показаній хронометровъ были приведены къ одному моменту и потомъ, по этимъ приведеннымъ разностямъ, выведены суточные ходы каждого изъ хронометровъ относительно средняго изъ суточныхъ ходовъ всѣхъ. Взявъ потомъ для каждого изъ хронометровъ разности,  $\alpha$ , между послѣдовательными ходами, за относительный вѣсъ хронометра прината величина<sup>1)</sup>

$$p = \frac{k}{\sqrt{\Sigma(\alpha^2)}}$$

гдѣ  $\Sigma(\alpha^2)$  есть сумма всѣхъ  $\alpha^2$  за то время, для котораго опредѣляется вѣсъ, а  $k$  принимается такой величины, что сумма вѣсовъ всѣхъ хронометровъ равняется числу ихъ. Теоретически, конечно, было бы вѣрнѣе вмѣсто  $\sqrt{\Sigma(\alpha^2)}$  взять величину  $\Sigma(\alpha^2)$ ; но въ виду малаго числа хронометровъ, практически представляется болѣе предпочтительнымъ первое выраженіе. При выводѣ вѣсовъ, сравненія хронометровъ были раздѣлены на три группы: въ первую вошли сравненія съ 1-го Февраля по 20-е Іюня, когда перевозились всѣ шесть хронометровъ; во вторую—сравненія съ 21-го Іюня по 21-е Іюля, когда, съ выѣздомъ съ оз. Есей, служили только четыре карманныхъ хронометра; наконецъ третью группу составляютъ сравненія съ 27-го Іюля по 11-е Ноября, когда, за порчею хронометра  $F$ , служили только три карманныхъ хронометра. Для этихъ трехъ группъ вѣса получились слѣдующіе: (См. табл. стр. 7).

Для повѣрки относительные вѣса выведены еще другимъ путемъ, по отклоненіямъ долготъ пунктовъ, полученныхъ по каждому изъ хронометровъ въ отдѣльности, отъ средней изъ нихъ долготы. Умноживъ эти отклоненія на коэффиціенты  $\frac{t_1 + t_2}{t_1 t_2}$  при интерполяціи, и на  $\frac{1}{t}$  при экстраполяціи, гдѣ  $t_1 + t_2$  есть

1) См. Смысловъ: Репсольдовъ кругъ и хронометры, стр. 217.

Хрон.	I	II	III
194	1.4	—	—
D	1.4	—	—
F	0.7	0.8	—
276	0.6	0.9	0.8
E	0.8	1.1	1.1
P	1.1	1.2	1.1

продолжительность всего рейса, а  $t_1$ ,  $t_2$  и  $t$  промежутки времени между определениями поправокъ хронометровъ въ опредѣляемомъ и въ исходныхъ пунктахъ, получаемъ для каждого изъ хронометровъ величины  $\alpha$ , въ такомъ числѣ, сколько пунктовъ. По этимъ  $\alpha$  выводятся вѣса, какъ выше<sup>1)</sup>). Этимъ путемъ могли быть выведены вѣса только соответственно группамъ I и III.

Хрон.	I	III
194	1.5 —	—
D	1.2 —	—
F	0.6 (0.7)	—
276	0.6 (0.7)	0.5
E	1.2 (1.5)	1.3
P	0.9 (1.1)	1.2

Какъ видно, два различнымъ образомъ полученные определенія относительного вѣса хронометровъ согласуются между собой довольно удовлетворительно; въ послѣдующемъ, при выводѣ разностей долготъ, поэтому употреблены округленные среднія изъ двухъ определеній величины, какъ онѣ показаны въ своемъ мѣстѣ. Сравнительно небольшое только превышение вѣсовъ столовыхъ хронометровъ надъ вѣсами карманныхъ нужно

1) См. Смысловъ: Репсольдовъ кругъ и хронометры, стр. 220.

приписать вліянію дороги, по которой приходилось вести хронометры между Красноярскомъ и оз. Есей; состояніе дорогъ было такое, что мѣстами сани ложились на бокъ, а иногда и совсѣмъ опрокидывались.

При звѣздныхъ наблюденіяхъ почти всегда, до его порчи, употреблялся хронометръ *F*; потомъ же хронометръ 276; для наблюденій солнца, тоже почти исключительно, служилъ хронометръ *P*. Рабочій хронометръ почти всегда былъ сравниваемъ съ однимъ, или съ двумя изъ остальныхъ, незадолго до, или вскорѣ послѣ наблюденія, часто же какъ до, такъ и послѣ наблюденія. Эти сравненія послужили для вывода поправокъ хронометровъ въ средній моментъ наблюденія, по поправкѣ рабочаго хронометра, выведенной изъ наблюденій.

Іюля 17-го случайно было разбито стекло карманного хронометра *F*, вслѣдствіе чего онъ сначала получилъ неправильный ходъ, а потомъ, уже къ концу совсѣмъ остановился.

*Метеорологические инструменты* При наблюденіяхъ, за рѣдкими исключеніями, когда имѣлся станціонный барометръ, отсчитывался анероидъ Naudet № 605 (Гл. Ф. Обс. № 3184), поправки котораго уже приняты въ расчетъ въ его показаніяхъ, приведенныхъ ниже, при наблюденіяхъ. Такъ какъ анероидъ во время наблюденій всегда находился на открытомъ воздухѣ, то за температуру его принята температура воздуха, которая до Октября опредѣлялась по ртутному стоградусному термометру Мюллеръ № 1550, а потомъ по спиртовому, тоже стоградусному, Мюllerъ № 1643. Поправки обоихъ термометровъ очень незначительны и ими можно было пренебречь.

### Наблюденія и выводъ изъ нихъ широтъ и поправокъ часовъ.

Для опредѣленія широты была наблюдана или Полярная, или, лѣтомъ, солнце; для очень немногихъ пунктовъ имѣются опредѣленія по тому и по другому свѣтилу; въ одномъ случаѣ измѣрены также зенитныя разстоянія луны около ея кульми-

нації. На Полярную обыкновенно дѣлалось по 4 наведенія въ каждомъ изъ двухъ положеній инструмента; при солнцѣ же, если обстоятельства позволяли, въ каждомъ изъ положеній инструмента дѣлалось по 4 наведенія на верхній и столько же на нижній край, причемъ измѣренія производились около времени кульминаціи, почти всегда до и послѣ нея. Отсчеты на кругѣ всегда дѣлались по обоимъ верньерамъ.

При каждомъ наведеніи отсчитывался уровень; метеорологические же инструменты отсчитывались передъ началомъ ряда наблюденій, или по окончаніи его.

Для каждого изъ пунктовъ, въ которыхъ было сдѣлано определеніе широты, въ ниже слѣдующемъ сопоставленіи показаны сдѣланныя въ немъ наблюденія и выведенныя изъ нихъ широты. Рядомъ съ названіемъ пункта приведенъ № его въ ряду всѣхъ определенныхъ пунктовъ. Тутъ же показаны мѣсяцъ и день (по новому стилю) наблюденія, хронометръ, служившій при наблюденіи, и его поправка, предметъ наблюденія и исправленныя показанія метеорологическихъ инструментовъ. Далѣе слѣдуютъ, въ первомъ столбцѣ, показанія хронометра въ моментъ наблюденія, съ обозначеніемъ положенія инструмента и края солнца, въ случаѣ наблюденія послѣдняго. Въ слѣдующемъ столбцѣ приведены отсчеты на вертикальномъ кругѣ, въ среднемъ по обоимъ верньерамъ; рядомъ показаны поправки отъ уровня, выраженные въ дѣленіяхъ его. Придаваніемъ къ отсчетамъ этихъ поправокъ, выраженныхъ въ секундахъ и примѣненіемъ приближенаго значенія мѣста зенита на кругѣ, получены были приближенныя зенитныя разстоянія; послѣ придачи къ послѣднимъ редукціи на меридіанъ, вычисленныя известнымъ образомъ, получены приближенныя зенитныя разстоянія въ меридіанѣ, показанныя въ четвертомъ столбцѣ; они, надлежащимъ образомъ соединены въ среднія, дали видимое зенитное разстояніе; по исправленіи послѣдняго рефракціею и, гдѣ нужно, параллаксомъ, изъ него, при посредствѣ соответствующаго склоненія получается широта  $\phi$ , показанная сбоку. О поправкѣ  $\Delta z$  будетъ

сказано ниже;  $\Delta\phi$  есть приведение къ мѣсту оставленнаго знака, а  $MZ.$  есть соотвѣтствующее наблюденію мѣсто зенита.

### Выводъ широты.

#### А) Определенія инструментомъ (Б. Г.).

*Красноярскъ. Января 30 С, хр. F:  $u = 0^h 50^m 11^s$ .*

Polaris                    B. = 766,  $\tau = +14^\circ 4$ ,  $t = -21^\circ 9$ .

Kр.	хрон.	отсчетъ	уроб.	Z	
L	4 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	33° 3' 5"	— 9.0	32° 46' 19"	$\varphi = 56^\circ 1' 3'' 4$
	46 53	3 25	— 11.0	46 5	$\Delta z$ +1.2
	50 47	3 15	— 0.5	46 18	
	52 58	3 45	— 0.5	46 22	$MZ. 0^\circ 0' 19$
	54 30	4 5	— 0.4	46 23	
	56 12	4 25	— 0.4	46 22	Воздухъ непро-
R	5 6 38	326 54 35	— 4.0	46 40	зраченъ, мороз-
	9 1	54 15	— 4.1	46 28	ная дымка.
	11 13	53 35	— 4.5	46 41	
	12 52	53 5	— 5.3	46 54	

*Түрүханскъ. Февраля 22 ♀, хр. F:  $u = 1^h 11^m 22^s$ .*

Polaris                    B. = 768,  $t = -30^\circ 5$ .

L	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup>	24° 33' 55"	+ 1.0	22° 53' 6"	$\varphi = 65^\circ 54' 53'' 1$
	8 6	34 30	+ 0.9	52 49	$\Delta z$ +1.2
	10 13	35 5	+ 0.7	52 47	$MZ. 0 0 33$
	12 14	35 35	+ 0.9	52 43	Стекла сильно по-
R	27 35	335 21 30	— 8.6	53 17	крылись и неемъ,
	31 46	21 0	— 9.0	52 41	отсчеты трудно
	33 22	20 40	— 9.0	52 35	удаются, продол-
	35 40	20 10	— 8.6	52 25	жать невозможно.

2. Ур. Дульчиконъ. Марта 11 ѣ, хр. F:  $u = 1^h 3^m 32^s$ .

Polaris                    B. = 748,  $\tau = -16^\circ 4$ ,  $t = -16^\circ 0$ .

L	9 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup>	23° 33' 30"	— 0.3	22° 1' 1"	$\varphi = 66^\circ 46' 39'' 2$
	30 3	34 5	— 0.5	0 47	$\Delta z$ +1.2
	32 26	35 0	— 0.7	0 58	$\Delta\phi$ +0.7
	35 1	35 45	— 0.7	0 57	$MZ. 0 0 24$
R	46 34	336 22 15	— 0.8	0 42	Тихо, хорошія
	49 33	21 0	— 0.8	1 7	изображенія; ос-
	52 12	20 5	— 0.8	1 18	вѣщеніе плохо.
	55 34	19 0	— 0.6	1 23	

3. Оз. Съверное. Марта 16 ♀, xp. F:  $u = 0^h 51^m 53^s$ .

Polaris B. = 736,  $t = -18^\circ 4$ .

Kр.	хрон.	отсчетъ	уров.	Z	
L	11 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup>	23° 27' 55"	— 0.7	21° 26' 48"	$\phi = 67^\circ 21' 3'' 9$
	6 2	28 35	— 1.1	26 36	$\Delta z$ +1.2
	8 25	29 15	— 1.9	26 38	$\Delta \varphi$ +0.7
	11 39	30 30	— 1.4	[27 16]	MZ. 0 0 34
R	18 44	336 30 35	— 5.9	26 26	Мелкій снѣгъ;
	20 32	30 5	— 6.1	26 36	тучи все время
	22 57	29 40	— 6.4	26 32	набѣгаютъ.
	26 14	29 5	— 7.7	26 35	Впрочемъ тихо.

4. Ур. Иконъ. Марта 17 ♀, xp. F:  $u = 0^h 47^m 54^s$ .

Polaris B. = 703,  $t = -24^\circ 4$ .

L	12 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	23° 47' 35"	+ 1.0	21° 29' 44"	$\phi = 67^\circ 17' 54'' 3$
	35 18	47 55	+ 1.2	29 49	$\Delta z$ +1.2
	38 12	48 20	+ 1.4	29 54	$\Delta \varphi$ —0.5
	41 9	48 35	+ 1.8	29 51	MZ. 0 0 34
R	48 17	336 11 45	— 1.4	29 40	
	50 28	11 30	— 0.7	29 36	
	50 45	11 10	— 1.0	29 45	
	54 53	11 0	— 1.2	29 45	

5. Пос. Дъялдукта. Марта 20/21 ♂, xp. F:  $u = 0^h 42^m 8^s$ .

Солнце B. = 748,  $t = -14^\circ 5$ .

L	0 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	67° 31' 55"	— 1.6	67° 26' 14"	$\phi = 67^\circ 43' 30'' 1$
	25 6	67 31 0	— 1.8	26 15	$\Delta z$ —1.2
	27 5	68 2 15	— 2.2	58 18	$\Delta \varphi$ +4.0
	29 12	68 1 35	— 2.2	58 27	MZ. 0 0 35
	31 20	67 28 35	— 2.9	26 5	
	34 39	67 27 45	— 2.9	26 6	
	37 41	67 59 35	— 2.7	58 28	
	40 42	67 59 25	— 3.3	58 30	
	45 6	67 27 20	— 3.5	26 23	
	47 51	67 27 35	— 3.3	26 21	
R	54 28	292 33 5	— 4.5	26 2	
	56 51	292 32 30	— 4.9	25 50	
	59 0	292 31 35	— 5.1	25 53	
	1 1 33	292 30 20	— 5.1	25 56	
	3 53	291 56 35	— 4.9	58 25	
	6 30	291 55 15	— 4.9	56 10	
	8 16	291 54 5	— 4.7	58 7	
	11 28	291 51 35	— 4.5	58 17	
	14 27	291 49 15	— 4.5	58 13	
	17 22	292 18 25	— 4.1	26 25	

6. *P. Kурейка*, устье р. Ятами. Марта 24 ♀,  
хр.  $F: u = 0^h\ 44^m\ 51^s$ .

<i>Kр.</i>	<i>хрон.</i>			<i>отсчетъ</i>			<i>уров.</i>	<i>Z</i>			
<i>L</i>	12 <sup>h</sup>	36 <sup>m</sup>	55 <sup>s</sup>	22°	45'	15"	+ 0.8	20° 26' 17"	$\phi = 68^\circ 21' 15.5''$		
	39	2		45	20		+ 1.3	26 21	$\Delta z$		+1.2
	40	52		45	35		+ 0.9	26 21			
	42	26		45	50		+ 0.4	26 23	<i>MZ.</i>	0	0 30
<i>R</i>	48	36	337	14	35		- 1.6	26 26			
	51	3		14	25		- 1.8	26 22			
	52	56		14	15		- 1.9	26 22			
	55	28		14	5		- 1.7	26 15			

7. P. Комуи, 1-я стоянка въ верховьѣ. Марта 29 ♀,  
хр. F: u— $0^h 36^m 58^s$ .

<i>L</i>	11 <sup>h</sup>	53 <sup>m</sup>	50 <sup>s</sup>	22°	22'	40"	—	0.5	20°	8'	33"	φ = 68°	39'	21".2
	55	52		22	55		—	0.5		8	28	Δz		+1.2
	57	34		23	10		—	0.7		8	25	Δφ		-1.1
	59	29		23	20		—	0.9		8	17	<i>MZ.</i>	0	0 41
<i>R</i>	12	6	9	337	37	35	—	5.7		8	6			
		8	10		37	20	—	5.7		8	4			
		10	11		37	0	—	5.7		8	7			
		12	54		36	45	—	5.7		7	59			

8. Oz. Дюпкунъ. Апрѣля 2 ⊖, xp. F:  $u - 0^h 27^m 51^s$ .

<i>L</i>	12 <sup>h</sup>	54 <sup>m</sup>	0 <sup>s</sup>	23°	4' 35"	+ 1.9	20°	42' 33"	$\varphi = 68^\circ$	5' 1"5
	56	1		4 50		+ 1.3		42 35	$\Delta z$	+1.2
	57	31		4 55		+ 1.1		42 32	$\Delta \varphi$	+0.5
	59	9		5 10		+ 1.1		42 41	<i>MZ.</i>	0 0 32
<i>R</i>	13	3	28	336	56 10	- 4.7		42 27		
	5	37		55 55		- 4.5		42 33		
	7	32		55 50		- 4.3		42 30		
	10	12		55 35		- 4.1		42 35		

9. Р. Комуй, выше устья р. Чамба. Апрель 6 24<sup>h</sup>,  
хр. F: u — 0<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> 18<sup>s</sup>.

Солнце  $B = 733, t = -9^{\circ}5.$

$$L \odot 1^h 9^m 16^s \quad 61^\circ 6' 35'' \quad - 4.8 \quad 61^\circ 2' 57'' \quad \varphi = 67^\circ 32' 42.5''$$

Kр.	хрон.	отсчет	уров.	Z	
L	1 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup>	61° 37' 35"	- 5.2	61° 35' 12"	$\Delta\varphi$
○	14 58	37 0	- 6.9	34 51	
○	16 37	36 45	- 5.6	35 5	MZ. 0 0 36
○	18 46	4 35	- 5.4	3 15	
○	20 32	4 15	- 2.3	3 25	
○	22 26	36 0	- 0.3	35 28	
R	32 43	298 24 0	- 1.1	35 15	
○	34 43	55 25	- 1.1	3 13	
○	36 42	54 40	- 1.1	3 16	
○	38 28	22 20	- 1.5	34 54	
○	40 42	21 40	- 2.3	34 36	
○	43 9	52 25	- 3.1	2 38	
○	45 10	51 0	- 1.9	2 43	
○	47 13	17 20	- 2.1	35 4	

10. Oz. Есей, поселокъ. Апрѣля 7/8 у, xp. F: u — 0<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> 39<sup>s</sup>.

$$\text{Солнце} \quad B = 754, \ t = -15^{\circ}0.$$

<i>L</i>	1 <sup>h</sup>	0 <sup>m</sup>	31 <sup>s</sup>	61°	18'	35"	—	4.4	61°	12'	44"	φ = 68°	27'	39".6
	2	10		50	5		—	4.8		44	56	Δz		
	4	21		48	40		—	5.9		44	19			
	6	32		16	30		—	5.9		12	45			
	8	32		15	35		—	6.5		12	31	<i>MZ.</i>	0	0 53
	11	6		47	5		—	6.3		44	38			
	13	58		46	35		—	5.9		44	39			
	16	38		14	50		—	5.9		13	8			
<i>R</i>	23	32	298	47	15		+	1.3		13	16			
	25	34		14	50		+	1.3		45	21			
	27	27		15	10		+	1.5		44	35			
	29	36		45	45		+	2.0		13	23			
	32	45		45	5		+	2.6		12	52			
	34	34		12	40		+	2.3		44	43			
	36	26		11	50		+	2.1		44	36			
	37	54		42	55		+	2.3		12	46			

10. Oz. Есей, поселокъ. Апрѣля 8 т., xp. F: u — 0<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> 38<sup>s</sup>.

<i>L</i>	13 <sup>h</sup>	18 <sup>m</sup>	26 <sup>s</sup>	22°	44'	45"	—	3.6	20°	19'	34"	φ =	68°	27'	54".4
	20	35		44	35		—	3.4		19	21	Δz			+1.2
	22	30		44	30		—	3.2		19	25				
	24	52		44	35		—	3.0		19	19	MZ.	0	0	47
<i>R</i>	45	0	337	17	15		+	1.6		19	36				
	48	44		17	5		+	2.0		19	37				
	52	34		17	0		+	2.0		19	58				
	54	32		16	50		+	2.0		20	11				

11. Oz. Улягар. Апрѣля 22/23 ⊙,  
хр.  $P: u = 0^h 11^m 50^s$ .

Солнце  $B = 746$ ,  $t = -1^{\circ}4.$

Kр.	хрон.	отсчетъ	уров.	Z
L	23 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup>	55° 12' 0"	- 1.0	55° 7' 50"
0	0 12	11 15	- 0.5	7 54
2	16	42 0	0.0	39 37
6	50	41 30	+ 0.5	39 40
9	1	41 20	+ 0.5	39 40
10	55	41 20	+ 1.5	39 50
12	42	9 25	+ 1.5	7 52
14	27	9 30	+ 1.9	7 51
R	26 18	304 50 35	- 0.5	7 34
27	56	49 55	- 0.5	7 26
29	59	16 35	- 0.5	39 40
32	19	15 15	- 1.0	39 40
34	10	14 15	- 1.0	39 27
35	32	13 25	- 1.0	39 18
37	29	43 25	- 1.0	7 49
39	24	42 5	- 2.0	7 41
				φ = 67° 43' 7.4"
				Δz -1.2
				Δφ -0.4
				MZ. 0 1 46

12. *P. Mojero*, вершина, близъ оз. Холю. Апрѣля 27/28 ♀,  
хр. *P*:  $u - 0^h 11^m 13^s$ .

Солнце  $B = 729$ ,  $t = +4^{\circ}0.$

<i>L</i>	$\odot$	$20^h$	$48^m$	$16^s$	$52^\circ$	$42'$	$35''$	—	2.0	$52^\circ$	$33'$	$51''$	$\varphi = 66^\circ 46' 44.6''$	
	○	50	8		41	5		+	1.1		33	51	$\Delta z$	-1.2
	○	51	55		39	30		+	2.7		33	28	$\Delta \varphi$	-1.0
	○	54	18		38	50		+	2.2		33	57	<i>MZ.</i>	0 1 50
	○	56	16	53	9	30		+	2.2	53	5	28		
	○	58	7		8	50		+	3.0		5	35		
	○	59	50		8	30		+	2.0		5	41		
0	○	1	10		8	10		+	2.0		5	43		
<i>R</i>	○	22	35	306	53	50		—	3.6		5	24		
	○	24	47		52	55		—	4.2		5	23		
	○	26	27		52	15		—	5.5		5	20		
	○	28	39		50	45		—	2.2		5	12	Уровень	сильно
	○	32	20	307	19	35		—	2.2	52	33	54	колебался,	благо-
	○	34	1		18	30		—	5.2		34	3	даря вліянню	С
	○	36	0		17	35		—	7.2		33	36	на штативъ и на	
	○	38	38		14	50		—	0.7		33	18	дедъ.	

13. *P. Мойеро*, между pp. Хорум-Яким и Кине. Апрѣля 30  $\odot$ ,  
хр. *F*:  $u - 0^h\ 11^m\ 53^s$ .

<i>Kp.</i>	<i>xpon.</i>	<i>отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>Z</i>	
<i>R</i>	14 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup>	335° 12' 30''	— 0.9	22° 28' 9''	$\varphi = 66^\circ 19' 38.7''$
	46 23	12 40	— 1.0	28 7	$\Delta z$
	48 52	13 0	— 1.0	28 1	$\Delta \varphi$
	50 36	13 20	— 0.6	27 47	<i>MZ.</i> 0 1 24
	54 10	24 49 30	+ 0.2	27 34	
<i>L</i>	55 51	49 15	+ 0.2	27 30	
	57 56	49 0	+ 0.3	27 29	
	59 21	48 50	0.0	27 25	

14. Oz. Урэкимъ. Мая 2 ♂, xp. F:  $u - 0^h 14^m 40^s$ .

<i>L</i>	14 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	25° 0' 35"	+ 2.0	22° 38' 56"	$\varphi = 66^\circ$	8' 28".7
	59 46	0 25	+ 2.0	38 58	$\Delta z$	+1.2
15	1 12	0 10	+ 2.2	38 54	$\Delta \varphi$	-0.2
	2 49	0 0	+ 2.0	38 52	<i>MZ.</i>	0 1 41
<i>R</i>	7 48	335 3 50	- 2.0	38 56		
	9 21	4 0	- 2.2	38 56		
	11 0	4 15	- 2.0	38 52		
	12 34	4 30	- 2.2	38 51		

15. Между оз. Томпоко-Воеволи и Холяу-Воеволи. Мая 3 ♀,  
хр.  $F$ :  $u = 0^h 16^m 17^s$ .

<i>L</i>	15 <sup>h</sup>	9 <sup>m</sup>	57 <sup>s</sup>	25°	8'	30"	+	2.2	22°	48'	1"	$\varphi = 65^\circ 59' 35.6''$
	12	6		8	10		+	2.2	47	56		$\Delta z$
	13	40		8	0		+	2.2	47	58		$\Delta \varphi$
	14	56		7	50		+	2.2	47	56		<i>MZ.</i> 0 1 51
<i>R</i>	19	36	334	56	50		-	5.4	47	31		
	21	57		57	0		-	4.7	47	34		
	23	45		57	10		-	4.7	47	38		
	25	54		57	25		-	4.7	47	41		

16. P. Мойеро, вытие мъста весновки Чекановскаго. Мая 8/9 5,  
хр. Р:  $u = 0^h 2^m 10^s$ .

Солнце  $B = 715$ ,  $t = -4^{\circ}8.$

$$L \quad \text{---} \quad 0^h \quad 0^m \quad 10^s \quad 48^\circ \quad 58' \quad 30'' \quad - \quad 1.6 \quad 48^\circ \quad 56' \quad 2'' \quad \varphi = 66^\circ \quad 23' \quad 31.7''$$

<i>Kр.</i>	<i>xрон.</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>Z</i>		
<i>L</i>	0 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	48° 59' 5"	— 2.6	48° 56' 7"	Δφ	-1.0
	6 15	49 31 30	— 3.0	49 28 1	<i>MZ.</i>	0 1 58
<i>R</i>	10 7	310 32 0	— 5.0	49 28 42	До полдня	было
	11 48	311 3 15	— 5.0	48 56 47	покрыто	облака-
	13 46	310 30 35	— 4.0	49 28 26	ми, послѣ	сквозь
	15 42	311 1 35	— 3.6	48 56 23	туманъ; края	
					очень нерѣзки.	

17. P. Мойеро, мъсто веновки Чекановскаго. Мая 10/11 2<sup>o</sup>,  
хр. Р:  $u = 0^h 2^m 14^s$ .

Солнце  $B = 709$ ,  $t = +1^{\circ}1.$

<i>L</i>	23 <sup>h</sup>	37 <sup>m</sup>	14 <sup>s</sup>	48°	37'	10"	+	2.6	48°	27'	29"	$\varphi = 66^{\circ} 26' 33.4''$
<i>l</i>	39	14		49	7	20	+	2.6	59	1	$\Delta z$	- 1.2
<i>l</i>	40	56		48	34	45	+	2.0	27	25	$\Delta \varphi$	+ 12.5
<i>l</i>	43	6		49	5	20	+	2.4	59	15	<i>MZ.</i>	0 2 0
<i>l</i>	44	53		48	32	45	+	2.0	27	30		
<i>l</i>	47	14		49	3	20	+	2.0	59	5		
<i>l</i>	48	58		48	31	10	+	1.8	27	31		
<i>l</i>	50	50		49	2	20	+	1.0	59	9		
<i>R</i>	0	3	8	311	3	0	-	4.0	59	23		
<i>l</i>	6	7		311	34	0	-	4.0	27	49		
<i>l</i>	7	38		311	1	45	-	4.8	59	45		
<i>l</i>	9	47		311	32	40	-	4.2	28	3		
<i>l</i>	11	20		311	1	30	-	4.2	[58	37]		
<i>l</i>	12	51		311	31	25	-	4.0	28	2		
<i>l</i>	14	17		310	59	0	-	4.2	59	45		
<i>l</i>	16	34		311	29	35	-	4.4	27	56		

18. *P. Moyero*, устье р. Янчуде. Мая 16/17 ♀,  
хр. *P*:  $u - 0^h 4^m 31^s$ .

Солнце  $B = 723$ ,  $t = +1^\circ 0.$

<i>L</i>	23 <sup>h</sup>	44 <sup>m</sup>	15 <sup>s</sup>	47°	53'	0"	+ 8.2	47°	47'	10"	φ = 67°	14'	23"	
○	53	10		48	21	30	+ 6.7	48	19	1	Δε		-1.2	
○	55	16		47	48	25	+10.5	47	46	48	MZ.	0	2	5
○	58	42		48	21	10	+ 3.0	48	19	10	Набл. соверш. не-			
○	0	0	11	47	48	25	+ 6.5	47	46	52	возможны,	въ-		
<i>R</i>	4	19		312	14	35	- 2.5	47	47	46	теръ все время			
○	6	16		311	43	25	- 6.2	48	19	6	сильно колеблетъ			
○	7	47		312	14	55	-10.5	47	47	43	штативъ; ур. оч.			
○	12	38		311	41	50	- 8.5	48	19	12	неспокойнъ; об-			
○	14	48		312	13	51	-10.5	47	47	7	лака все время,			
											края ☽ оч. рас-			
											плывчты.			

19. P. Мойеро, выше р. Учукча. Мая 21/22 º, xp. P: u—0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 13<sup>s</sup>.

Солнце  $B = 739$ ,  $t = +8^{\circ}1.$

Kр.	хрон.	отсчетъ	уров.	Z	
L	23 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	47° 42' 55"	+ 2.0	47° 40' 52"	$\varphi = 68^\circ 13' 15''$
○	58 47	48 15 30	+ 1.8	48 13 26	$\Delta z$ -1.2
○	0 1 23	47 44 20	- 5.0	47 41 21	$\Delta\varphi$ +0.1
○	3 16	48 15 30	- 4.0	48 12 22	MZ. 0 1 45
R	○ 4 59	311 48 10	- 3.0	48 13 39	Небо въ облакахъ,
○	7 20	312 18 45	- 2.0	47 42 21	виденъ только
○	8 43	311 46 55	- 2.4	48 13 48	слабый признакъ
○	10 22	312 17 55	- 2.6	47 42 14	диска ☽; наведенія гадательны;

20. *P. Кому́й, устье р. Мойеро.* Мая 31/Июня 1 24,  
хр. *P:*  $u = 0^h 5^m 12^s$ .

Солнце  $B = 745$ ,  $t = +4^\circ 0.$

<i>L</i>	23 <sup>h</sup>	41 <sup>m</sup>	7 <sup>s</sup>	46°	38'	30"	+	1.5	46°	29'	17"	$\varphi = 68^\circ 44' 11.5'$	
<i>l</i>	42	49		47	9	20	+	2.3	47	1	17	$\Delta z$	-1.2
<i>l</i>	44	34		46	36	35	+	1.7	46	29	28	$\Delta \varphi$	-0.1
<i>l</i>	46	29		47	7	5	+	2.1	47	1	1		
<i>l</i>	47	52		46	34	45	+	2.7	46	29	25	<i>MZ.</i>	0 1 58
<i>l</i>	49	44		47	5	30	+	3.1	47	1	0		
<i>l</i>	51	47		46	33	20	+	3.2	46	29	35		
<i>l</i>	54	11		47	4	15	+	4.1	47	1	19		
<i>l</i>	56	13		46	32	5	+	3.4	46	29	33		
<i>l</i>	58	39		47	3	25	+	3.6	47	1	18		
<i>R</i>	0	7	0	313	0	35	-	0.4	47	1	27		
<i>R</i>	8	50		313	31	30	+	0.6	46	30	9		
<i>R</i>	10	41		312	59	25	+	0.8	47	1	50		
<i>R</i>	12	44		313	30	35	+	0.6	46	30	8		
<i>R</i>	14	41		312	58	30	-	0.6	47	1	42		
<i>R</i>	17	9		313	29	15	-	1.1	46	30	2		
<i>R</i>	19	40		312	56	25	-	1.1	47	1	41		
<i>R</i>	22	38		313	26	15	-	1.5	46	30	16		
<i>R</i>	24	48		312	53	35	-	2.2	47	1	39		
<i>R</i>	26	35		313	23	55	-	1.3	46	29	59		

21. P. Комуў, устье р. Есей-ханъ. Июня 30/Июля 1 <sup>б</sup>,  
хр. Р:  $u - 0^h 8^m 48^s$ .

Солнце  $B = 747$ ,  $t = +21^{\circ}0.$

$$L \text{ } \overline{\textcircled{O}} \text{ } 0^h \text{ } 2^m \text{ } 24^s \quad 44^\circ \text{ } 39' \text{ } 55'' \quad - \text{ } 3.5 \quad 44^\circ \text{ } 35' \text{ } 46'' \quad \varphi = 68^\circ \text{ } 2' \text{ } 18''$$

<i>Kр.</i>	<i>хрон.</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>Z</i>	
<i>L</i>	0 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>	45° 10' 25"	— 4.0	45° 7' 12"	<i>MZ.</i> 0 2 5
○	8 21	45 10 15	— 3.4	45 7 23	Во время наблюд.
<i>R</i>	15 37	314 54 15	+ 0.8	45 7 43	постепенно про-
○	18 5	314 53 45	+ 2.0	45 7 43	ясняется; ко-
○	19 56	315 25 20	+ 3.0	44 35 37	мары садятся на
○	22 4	315 24 35	+ 3.2	44 35 45	окуляръ и объек- тивъ.

20. *P. Кому́й, устье р. Мойеро. Июля 8/9* ⊕,  
xp. *P*: *u* — 0<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> 40<sup>s</sup>.

Солнце				B. = 746, t = +21°5.	
<i>L</i>	23 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>	46° 14' 30"	— 0.5	46° 0' 22"	$\varphi = 68^\circ 44' 8''$
○	43 35	46 12 40	— 1.0	0 14	$\Delta z$ —1.2
○	45 44	46 11 10	— 1.6	0 18	$\Delta\varphi$ —0.1
○	48 27	46 40 50	0.0	31 57	
○	50 30	46 39 30	— 1.0	31 45	<i>MZ.</i> 0 2 12
○	52 24	46 38 30	— 1.0	31 47	
<i>R</i>	0 14 5	313 29 55	+ 0.4	31 57	
○	15 59	313 29 25	+ 1.8	31 58	
○	17 47	313 28 55	+ 1.8	32 3	
○	19 54	314 0 15	+ 1.2	0 11	
○	22 10	313 59 25	+ 0.5	0 15	
○	24 4	313 58 40	+ 0.3	0 15	

20. *P. Кому́й, устье р. Мойеро. Июля 8/9* ⊕,  
xp. *P*: *u* — 0<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> 40<sup>s</sup>.

Луна, верхній край				B. = 747, t = +22°2.	
<i>L</i>	5 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	71° 19' 0"	0.0	68° 44' 17"	$\varphi = 68^\circ 44' 16''$
	24 7	18 20	0.0	44 25	$\Delta z$ —1.2
	25 20	17 55	— 0.2	44 28	$\Delta\varphi$ —0.1
	26 42	17 20	0.0	44 24	
	28 12	17 0	0.0	44 34	<i>MZ.</i> 0 2 19
	29 34	16 40	+ 0.2	44 40	
	30 52	16 20	0.0	44 40	
	32 33	15 55	— 0.2	44 37	
<i>R</i>	49 46	288 50 5	— 4.3	43 52	
	51 22	49 35	— 4.5	44 4	
	52 51	49 20	— 5.1	44 1	
	54 34	48 45	— 5.5	44 10	
	56 8	48 20	— 5.1	44 2	
	57 29	47 45	— 4.7	44 6	
	59 16	47 5	— 4.9	44 6	
6 0 48	46 35	— 4.9	43 55		



20. P. Кому́й, устье р. Мойеро. Июля 9/10 ☽, xp. P:  $u - 0^h 4^m 39^s$ .

Солнце				B. = 742, t = +24°7.	Z		
Kр.	хрон.	отсчетъ	уроб.				
L	23 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup>	46° 13' 55"	— 0.1	46° 7' 34"	$\varphi = 68^\circ 44' 15''$		
	54 39	44 40	— 0.3	39 4	$\Delta z$	—1.2	
	56 19	43 55	+ 0.1	39 5	$\Delta\varphi$	—0.1	
	58 14	11 55	— 0.4	7 43	MZ.	0 2 17	
R	0 13 34	313 54 55	— 3.3	7 26			
	16 2	23 5	— 4.8	39 2			
	17 30	22 45	— 3.8	38 56			
	19 37	53 25	— 3.7	7 44			

22. P. Кому́й, ниже р. Дьярталахъ. Июля 12/13 ♀,  
xp. P:  $u - 0^h 4^m 47^s$ .

Солнце				B. = 744.5, t = +16°2.	Z		
L	0 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	46° 47' 10"	— 2.0	46° 44' 33"	$\varphi = 68^\circ 57' 21''$		
R	11 31	47 18 25	— 1.0	47 16 1	$\Delta z$	—1.2	
	12 5	47 18 15	— 0.2	47 15 15	$\Delta\varphi$	+0.9	
	14 43	46 47 10	— 0.4	46 44 32	MZ.	0 2 30	
	22 26	313 16 25	— 1.0	46 43 39	Небо прояснилось		
L	24 28	312 43 45	— 1.6	47 15 34	только около 11 <sup>ч</sup>		
	26 27	312 42 55	— 2.0	47 15 31	утра.		
	27 57	313 13 25	— 2.0	46 44 15			

23. P. Кому́й, ниже р. Харахая. Июля 13/14 ♀,  
xp. P:  $u - 0^h 4^m 17^s$ .

Солнце				B. = 748, t = +14°5.	Z		
L	0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	47° 9' 35"	— 2.0	47° 5' 54"	$\varphi = 68^\circ 10' 39''$		
R	1 45	47 41 10	— 2.2	37 46	$\Delta z$	—1	
	2 59	47 40 50	— 1.5	37 46			
	4 24	47 8 45	— 1.5	5 56	MZ.	0 2 12	
	6 32	312 56 15	— 1.3	6 1			
L	8 28	312 56 15	— 1.3	6 8			
	10 13	312 24 45	— 1.5	37 40			
	12 8	312 24 35	— 1.5	37 44			
	13 43	312 55 45	— 1.9	6 28			

24. P. Кому́й, устье р. Сомо. Июля 15/16 ☽, xp. P:  $u - 0^h 5^m 24^s$ .

Солнце				B. = 744, t = +24°8.	Z		
L	23 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	47° 49' 5"	— 0.4	47° 44' 3"	$\varphi = 69^\circ 30' 2''$		
○	58 48	48 19 55	— 0.6	48 15 30	$\Delta z$	—1	
○	0 0 26	48 19 20	— 0.6	48 15 27			

Kр.	хрон.	отсчетъ	уроб.	Z	MZ.	0°	2' 20''
L	0 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	47° 46' 20''	+ 3.5	47° 44' 1''			
R	8 17	312 18 15	+ 3.1	47 43 33			
10 28	312 18 15	- 1.5	47 44 10				
12 16	311 47 5	- 0.9	48 15 15				
14 37	311 46 45	- 0.5	48 15 21				
16 20	312 17 55	- 0.5	47 43 58				

25. P. Комуй, ниже р. Чимытка. Июля 16/17 С,  
хр. P: u—0<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> 6<sup>s</sup>.

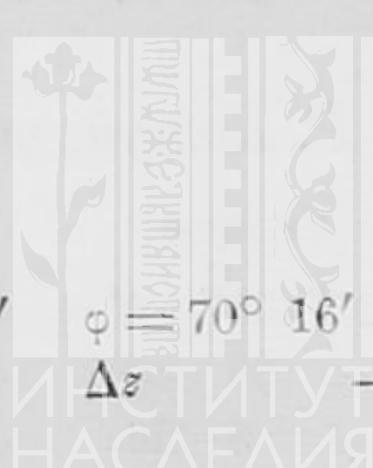
Солнце			B. = 744, t = +20°6.			
L	0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup>	48° 5' 55''	- 3.4	48° 3' 15''	φ = 69° 39' 24''	
12 10	48 37 0	- 4.2	34 17	Δz	- 1	
13 32	48 37 5	- 5.0	34 14	MZ.	0 2 8	
15 18	48 6 5	- 5.4	3 3	Вѣтеръ,	⊙ по	
R	17 30	311 58 15	+ 3.1	3 10	временамъ закры-	
19 16	311 26 30	+ 2.2	34 41	вается облаками.		
21 40	311 26 15	+ 1.6	34 25			
22 57	311 57 15	+ 1.6				

26. P. Комуй, устье р. Бюлю. Июля 21/22 х, хр. P: u—0<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> 53<sup>s</sup>.

Солнце			B. = 750, t = +13°3.			
L	23 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	49° 31' 30''	- 1.4	49° 24' 30''	φ = 70° 6' 56''	
55 19	49 30 25	- 1.4	24 21	Δz	- 1	
56 56	50 1 30	- 1.4	56 8			
58 27	50 1 0	- 1.4	56 13			
59 55	49 28 40	- 1.2	24 39	MZ.	0 2 18	
0 1 42	49 59 40	0.0	56 3			
R	9 17	310 6 15	0.0	55 55		
10 41	310 38 5	0.0	24 9			
12 3	310 6 25	- 0.2	55 51			
15 26	310 5 55	- 1.2	56 17			
17 24	310 5 45	+ 0.2	56 3			
18 45	310 37 5	+ 0.6	24 26			
20 3	310 36 55	0.0	24 24			

27. P. Комуй, ниже пороговъ, выше р. Курга. Июля 25 ё,  
хр. P: u—0<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> 55<sup>s</sup>.

Polaris			B. = 757, t = +7°0.			
L	11 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	19° 36' 50''	- 1.2	18° 31' 19''	φ = 70° 16' 12''	
58 6	36 20	- 1.5	24	Δz	+ 1	
59 42	35 50	- 1.9	22			



<i>Kp.</i>	<i>xpon.</i>			<i>отсчеты</i>			<i>ypos.</i>	<i>Z</i>			<i>MZ.</i>	<i>0°</i>	<i>2'</i>	<i>24''</i>
<i>L</i>	12 <sup>h</sup>	1 <sup>m</sup>	15 <sup>s</sup>	19 <sup>°</sup>	35'	20"	—	2.1	18 <sup>°</sup>	31'	20"			
<i>R</i>	7	14		340	31	35		0.0			1			
	9	20			32	0	+	0.5			3			
	10	43			32	30	+	0.8			6			
	12	16			33	0	+	1.2			2			

28. *P. Комуў, устье р. Комуйканъ.* Іюля 27/28 ♀,  
хр. *P:*  $u - 0^h 6^m 23^s$ .

$$\text{Солнце} \quad B = 761, t = +13^\circ 4.$$

<i>L</i>	0 <sup>h</sup>	10 <sup>m</sup>	29 <sup>s</sup>	51°	12'	45"	+ 2.6	51°	10'	46"	$\varphi = 70^\circ 37' 10''$
○	12	36		51	44	30	+ 3.4	42	37	$\Delta z$	-1
○	14	28		51	44	5	+ 4.2	42	15		
○	15	48		51	12	35	+ 4.2	10	39	<i>MZ.</i>	0 2 19
<i>R</i>	19	26	308	51	50		- 6.6	10	29		
○	22	1	308	19	15		- 7.4	42	35		
○	23	43	308	18	55		- 7.4	42	27		
○	25	52	308	18	15		- 7.2	42	24		
○	27	49	308	49	15		- 6.6	10	35		

28. *P. Комуў, устье р. Комуўканъ. Июля 28 ♀,  
хр. P: u — 0<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> 23<sup>s</sup>.*

<i>L</i>	11 <sup>h</sup>	23 <sup>m</sup>	38 <sup>s</sup>	19°	22'	25"	+	2.0	18°	10'	31"	$\varphi = 70^\circ 36' 41''$
	25	30		21	55		+	2.0		10	37	$\Delta z$
	26	53		21	25		+	2.0		10	33	
	28	25		21	10		+	1.8		10	46	<i>MZ.</i> 0 2 8
<i>R</i>	34	35	340	44	45		+	1.0		10	59	
	36	56		45	20		+	2.0		11	3	
	39	11		46	30		+	2.0		10	35	
	41	5		46	55		+	2.0		10	46	

28. *P. Комуў, устье р. Комуўканъ. Іюля 28/29 ѣ,*  
*хр. Р: u — 0<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> 23<sup>s</sup>.*

Солнце  $B = 756$ ,  $t = +16^\circ 4.$

<i>L</i>	0 <sup>h</sup>	5 <sup>m</sup>	31 <sup>s</sup>	51°	27'	20"	—	1.5	51°	24'	19"	φ = 70°	36'	45"
	6	56		58	40		—	2.5		55	46	Δz		—1
	8	15		58	20		—	3.5		55	29			
	9	49		26	40		—	3.5		23	57	<i>MZ.</i>	0	2 10
<i>R</i>	13	59	308	37	55		+	0.5		24	15			
	16	26		6	5		+	1.5		55	47			
	17	45		5	45		+	2.5		55	50			
	19	16		37	5		+	2.5		24	15			

29. Р. Котуй, выше р. Энеляхъ. Июля 31/Августа 1 ♂,  
хр. Р:  $u - 0^h 8^m 48^s$ .

Солнце			B. = 760, $t = +11^{\circ}0$ .		
Kр.	хрон.	отсчетъ	уроб.	Z	
L	23° 49 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup>	52° 40' 15"	+ 2.9	52° 30' 37"	$\phi = 70^{\circ} 59' 31''$
○	51 40	53 10 35	+ 2.5	53 1 58	$\Delta z$ -1
○	53 22	53 9 20	+ 2.5	53 1 40	
○	54 54	52 37 0	+ 1.5	52 30 1	MZ. 0 2 19
R	0 14 10	307 32 10	- 0.7	52 30 10	
○	15 54	307 0 35	- 0.2	53 1 40	
○	17 31	307 0 25	- 0.2	53 1 44	
○	19 9	307 31 55	- 1.1	52 30 11	

30. Р. Котуй, ниже р. Медвѣжьей. Августа 3 2,  
хр. Р:  $u - 0^h 7^m 46^s$ .

Polaris			B. = 763, $t = -0^{\circ}7$ .		
L	12 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup>	18° 15' 20"	- 4.5	17° 31' 14"	$\phi = 71^{\circ} 16' 6''$
	36 4	14 50	- 4.3	31 11	$\Delta z$ +1
	37 22	14 30	- 4.5	31 12	
	38 31	14 20	- 4.5	31 22	MZ. 0 2 9
R	41 58	341 51 45	+ 0.5	31 13	
	43 55	52 10	+ 0.3	31 23	
	45 55	52 35	+ 0.5	31 33	
	47 19	52 55	+ 0.3	31 36	

31. С. Хатанское. Августа 13/14 С, хр. Р:  $u - 0^h 10^m 3^s$ .

Солнце			B. = 760, $t = +13^{\circ}0$ .		
L	23 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	57° 11' 0"	+ 3.7	57° 6' 40"	$\phi = 71^{\circ} 59' 4''$
○	0 0 56	57 42 0	+ 3.7	38 8	$\Delta z$ -1
○	2 56	57 41 45	+ 3.7	38 27	MZ. 0 2 22
○	4 15	57 9 25	+ 2.6	6 18	Вѣтеръ сильно
R	13 21	302 55 35	+ 0.3	6 38	мѣшалъ точности
○	21 1	302 23 55	- 0.3	37 49	навед. Вообще въ
○	23 25	302 23 5	- 0.3	38 12	Хатангскомъ не-
○	25 11	302 54 15	+ 1.2	6 27	постоянная пого- да мѣшала наблю- деніямъ.

31. С. Хатанское. Августа 22 ♂, хр. 276:  $u - 0^h 9^m 13^s$ .

Polaris			B. = 755, $t = +0^{\circ}4$ .		
R	21 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>	342° 38' 15"	+ 1.6	16° 48' 10"	$\phi = 71^{\circ} 59' 3''$
	45 45	38 45	+ 2.5	48 22	$\Delta z$ +1
	47 47	39 15	+ 2.9	48 19	

<i>Kр.</i>	<i>хрон.</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>Z</i>	
<i>R</i>	$21^h 49^m 23^s$	$342^\circ 39' 25''$	+ 1.8	$16^\circ 48' 32''$	<i>MZ.</i> 0 2 23
<i>L</i>	54 20	17 24 5	+ 3.0	49 35	По видимому от-
	56 26	23 30	+ 2.7	49 32	счеты при L слѣ-
	58 12	23 10	+ 3.1	49 43	дуетъ уменьшить
	59 58	22 40	+ 3.1	49 41	на 1'. Сообразно съ
					этимъ выведено ф

31. С. Хатанское. Августа 26 в., хр. 276:  $u = 0^h 9^m 14^s$ .

<i>L</i>	21 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup>	17° 22' 25"	— 1.3	16° 48' 16"	$\phi = 71^\circ 58' 55''$
	22 0 12	22 0	— 1.3	48 33	$\Delta z$
	2 36	21 40	— 1.3	48 51	
	4 40	21 15	— 1.7	48 57	<i>MZ.</i> 0 2 16
<i>R</i>	9 29	342 45 5	+ 1.0	48 24	
	12 4	45 25	+ 1.0	48 44	
	21 38	47 55	+ 1.0	48 37	
	27 38	49 15	+ 1.4	48 43	

32. Р. Хатана, островъ противъ устья р. Новой.

Августа 29 ♂, xp. 276:  $u = 0^h 6^m 45^s$ .

<i>L</i>	0 <sup>h</sup>	24 <sup>m</sup>	39 <sup>s</sup>	16°	32'	30"	+	4.2	16°	27'	20"	φ = 72°	19'	48"
	26	28		32	40		+	4.0		27	40	Δz		+1
	27	54		32	40		+	3.8		27	46			
	29	14		32	45		+	3.4		27	56	MZ.	0	2
<i>R</i>	34	3	343	32	35		—	6.0		27	49	Вѣтеръ.		8
	36	9		32	45		—	7.8		28	2			
	38	3		33	0		—	8.0		27	57			
	39	26		33	15		—	8.3		27	50			

33. P. Xáтана, полуостровъ Кресты. Сентября 3 ⊕,  
хр. 276:  $u + 0^h 2^m 5^s$ .

$$\text{Polaris} \quad B = 766, \ t = -2^\circ 0.$$

<i>L</i>	0 <sup>h</sup>	11 <sup>m</sup>	25 <sup>s</sup>	16°	7' 10"	—	0.9	16°	0' 59"	φ = 72° 46' 20"
	13	50		6	55	—	0.3	1	3	Δz
	16	44		6	30	+	0.1	0	58	MZ.
	18	38		6	30	—	0.3	1	6	Сильный вѣтеръ
<i>R</i>	22	52	343	58	5	—	2.0	1	39	почти штормъ.
	24	50		58	10	—	0.8	1	37	
	26	53		58	25	—	0.3	1	29	
	29	6		58	45	—	0.3	1	20	

34. Хатанская губа, устье р. Попилай. Сентября 8 ♀,  
хр. 276:  $u + 0^h 6^m 11^s$ .

<i>Kр.</i>	<i>хрон.</i>	<i>отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>Z</i>				
<i>L</i>	$21^h 51^m 14^s$	$16^\circ 21' 20''$	0.0	$15^\circ 49' 36''$	$\varphi = 72^\circ 57' 37''$			
	53 10	21 15	— 0.4	49 58	$\Delta z$		+1	
	54 47	20 50	— 1.8	49 49				
	56 20	20 35	— 0.6	50 6	<i>MZ.</i>	0	2	6
<i>R</i>	22 0 50	343 45 5	— 0.2	50 10				
	2 59	45 25	— 0.2	50 22				
	12 17	48 0	0.0	50 2				
	14 11	48 25	— 0.2	50 6				

35. Хатанская изба, устье р. Санга. Сентября 11 ©,  
хр. 276:  $u + 0^h 14^m 43^s$ .

<i>L</i>	22 <sup>h</sup>	32 <sup>m</sup>	57 <sup>s</sup>	15°	56'	10"	—	2.2	15°	36'	3"	φ = 73°	11'	28"
	34	51		55	45		—	2.6		35	59	Δz		+1
	36	27		55	25		—	2.8		35	58			
	38	3		55	10		—	2.0		36	8	MZ.	0	2
<i>R</i>	41	59	344	10	20		—	1.6		36	21			5
	43	46		10	40		—	1.4		36	20			
	45	42		10	55		—	1.0		36	26			
	47	16		11	20		—	0.8		36	18			

36. Хатанская губа, устье р. Тигана. Сентября 19 ♂,  
хр. 276:  $u + 0^h 25^m 19^s$ .

<i>L</i>	0 <sup>h</sup>	0 <sup>m</sup>	10 <sup>s</sup>	15°	12'	5"	0.0	15°	7'	8"	φ = 73° 40' 40"
	2	43		11	55		+ 0.2		7	12	Δz
	5	9		11	45		+ 0.4		7	16	
	6	53		11	45		+ 0.2		7	23	MZ. 0 2 27
<i>R</i>	11	12	344	54	5		- 3.4		6	44	
	14	20		54	15		- 3.7		6	49	
	16	22		54	20		- 4.0		6	54	
	18	6		54	25		- 3.8		6	54	

37. Р. Деринісянъ у мыса Преображенія. Сентября 23 Ѳ,  
хр. 276:  $u + 0^h 24^m 40^s$ .

Polaris                              B. = 763, t = -11°.0.

$$L \quad 22^h 28^m 3^s \quad 15^\circ 12' 15'' \quad + 2.0 \quad 14^\circ 53' 36'' \quad \varphi = 73^\circ 54' 17''$$

$$29 \quad 55 \quad 11 \quad 45 \quad + 2.2 \quad 53 \quad 31 \quad \Delta z \quad +1$$

Kр.	хрон.	отсчетъ	уров.	Z
L	22 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup>	15° 11' 25"	+ 1.8	14° 53' 31"
	33 16	11 5	+ 1.4	53 25 MZ. 0° 2' 19"
R	36 58	344 54 35	- 2.5	53 7
	40 0	54 55	- 3.2	53 27
	41 45	55 15	- 3.3	53 28
	43 29	55 35	- 3.3	53 28

37. Р. Деринсянъ у мыса Преображенія. Сентября 24 ⊕,  
хр. 276:  $u + 0^h 24^m 40^s$ .

Polaris				B. = 766, $t = -13^\circ 4$ .			
L	22 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup>	15° 8' 15"	+ 2.0	14° 53' 9"	$\varphi = 73^\circ 54' 37''$		
	49 12	7 35	+ 1.4	52 59	$\Delta z$	+1	
	52 11	7 0	+ 1.3	52 56			
	53 48	6 35	+ 1.4	52 48	MZ.	0 2	6
R	58 59	344 58 25	- 2.6	53 20			
	23 0 46	58 45	- 2.6	53 18			
	2 34	59 5	- 2.7	53 17			
	4 4	59 25	- 2.7	53 12			

### Б) Опредѣленія инструментомъ (М. Г.).

39. Р. Анабаръ, выше р. Билляхъ. Октября 18 ♀,  
хр. 276:  $u + 0^h 30^m 43^s$ .

Polaris				B. = 743, $t = +0^\circ 8$ .			
L	22 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup>	198° 5' 20"	+ 0.2	18° 35' 49"	$\varphi = 70^\circ 10' 45''$		
	21 20	5 0	+ 0.2	36 2	$\Delta z$	+13	
	23 2	4 40	+ 0.4	36 5	MZ.	179 11	25
	24 47	4 1	+ 0.4	36 2	Надвинулись		
R	36 0	160 21 50	- 2.3	37 36(?)	тучи.		
	39 32	21 20	- 2.1	38 44(?)			

40. Р. Анабаръ, устье р. Джалинда. Октября 22 ⊕,  
хр. 276:  $u + 0^h 25^m 38^s$ .

Polaris				B. = 747, $t = -32^\circ 3$ .			
L	22 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup>	198° 24' 20"	- 1.7	18° 49' 49"	$\varphi = 69^\circ 57' 25''$		
	6 0	23 40	- 1.5	49 54	$\Delta z$	+13	
	8 17	23 10	- 1.7	49 51	MZ.	179 11	55
	15 48	21 30	- 2.4	49 40	Изображенія оч.		
R	35 35	160 7 50	- 3.2	50 47	плохія, небо по-		
	38 40	8 0	- 2.8	50 67	стоянно заволаки-		
	40 55	8 30	- 2.4	50 57	вается тонкими		
	43 4	8 50	- 2.6	50 64	облаками.		

41. *P. Анабаръ*, ниже р. Хербелянъ. Октября 24 Ѽ,  
хр. 276:  $u + 0^h 22^m 26^s$ .

<i>Kр.</i>	<i>xpon.</i>	<i>отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>Z</i>	
<i>L</i>	22 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup>	198° 43' 50"	+ 0.8	19° 9' 19"	$\varphi = 69^\circ 37' 4''$
	5 49	43 30	+ 0.4	9 27	$\Delta z$
	7 46	43 0	+ 0.8	9 30	
	10 14	42 20	+ 1.0	9 26	<i>MZ.</i> 179 11 10
<i>R</i>	18 6	159 42 40	+ 0.3	10 51	
	21 32	42 10	+ 1.1	11 54	
	23 44	42 10	+ 0.2	12 36	
	25 53	42 0	+ 1.1	12 59	

42. *P. Анабаръ, выше р. Алы.* Октября 29 ⊙,  
хр. 276:  $u + 0^h\ 14^m\ 4^s$ .

<i>L</i>	22 <sup>h</sup>	13 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup>	198°	54'	0"	—	1.3	19°	22'	20"	φ =	69°	25'	23"
	15	41		53	20	.	—	1.5		22	12	Δz			+13
	18	21		52	50		—	1.4		22	19				
	20	53		52	10		—	1.5		22	11	<i>MZ.</i>	179	9	18
<i>R</i>	22	45	42	159	30	40	—	0.7	[24	5]		Перерывъ,	вслѣд-		
	0	11	48		43	50	—	0.9		22	49	ствіе	того,	что	
	14	35		44	20		—	0.4		22	41	погасъ	Фонарь.		
	18.	1		44	40		—	0.9		22	30				

43. Р. Анабаръ, устье р. Джелоконъ. Ноября 1 ♀,  
хр. 276:  $u = 0^h\ 9^m\ 44^s$ .

<i>L</i>	23 <sup>h</sup>	48 <sup>m</sup>	25 <sup>s</sup>	198°	46'	30"	—	1.2	19°	29'	25"	φ =	69°	18'	19"
	50	42		46	10		—	1.6		29	15	Δz			+13
	54	12		45	30		—	0.8		29	12				
	56	46		45	10		—	0.2		29	19	MZ.	179	11	0
<i>R</i>	0	5	20	159	38	40	—	3.5		29	49				
	7	37		38	50		—	2.9		29	45				
	10	15		39	0		—	3.5		29	58				
	12	34		39	30		—	3.3		29	39				

44. *P. Мойеро, устье р. Холю.* Ноября 7<sup>х</sup>,  
хр. 276:  $u = 0^h 3^m 12^s$ .

$$L \quad 23^h 40^m 8^s \quad 199^\circ 34' 0'' \quad - 0.6 \quad 20^\circ 15' 6'' \quad \varphi = 68^\circ 32' 18''$$

$$41 \quad 43 \quad 34 \quad 10 \quad - 0.6 \quad 15 \quad 30 \quad \Delta x \quad -13$$

Кр.	хрон.	отсчетъ	уров.	Z
L	23 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	199° 34' 30"	— 3.2	20° 15' 24"
	45	23	— 1.0	15 4 MZ. 179° 10' 57"
R	50	48	— 1.4	15 52
	53	10	— 1.2	16 9
	55	22	— 1.3	15 47
	57	10	— 0.8	15 42

Черезъ сравненіе отдельныхъ зенитныхъ разстояній въ меридианѣ съ ихъ соответствующими средними, получены вѣроятные погрѣшности выведенныхъ широтъ, по крайней мѣрѣ, на сколько онѣ зависятъ отъ неточности наведенія и отсчетовъ на кругѣ и уровня. Такимъ образомъ получается, считая, что для одного опредѣнія широты на Полярную, въ среднемъ сдѣлано 8 наведеній, а на солнце 12:

	B. Г.	M. Г.
Вѣроятн. погрѣшности по 1 навед. средняго		
По Полярной . . .	±5".9	±2".1
По Солнцу . . .	±7.8	±2.3
		±5".6      ±2".0
		—            —

При выводѣ вѣроятной погрѣшности для М. Г. изъ 46 наведеній были исключены два наведенія при кругѣ R, на пунктѣ 39, такъ какъ въ записной книжкѣ эти два наведенія отмѣчены сомнительными, и четыре наведенія на пунктѣ 40, при кругѣ R, какъ показывающія значительное разногласіе между собой.

Выведенныя такимъ образомъ вѣроятныя погрѣшности, однако, не выражаютъ собой дѣйствительную неточность опредѣленія широты, такъ какъ въ соединенныхъ въ одно среднее величинахъ зенитнаго разстоянія можетъ заключаться общая всѣмъ разстояніямъ ошибка; исключить же эту ошибку въ каждомъ отдельномъ случаѣ нельзя, такъ какъ, къ сожалѣнію, вообще производились только наблюденія свѣтиль, лежащихъ по одну сторону зенита; исключеніе составляютъ только пункты 10, 28 и 31, для которыхъ имѣются опредѣленія какъ по солнцу, такъ и по Полярной, но и то, или въ разные дни, или, по крайней мѣрѣ, если и въ тотъ же день, то въ разное время. Въ виду

того, что въ разное время постоянная ошибка измѣренныхъ зенитныхъ разстояній, вслѣдствіе разныхъ причинъ, можетъ быть различная, выводъ величины ея по упомянутому материалу, представляется весьма ненадежнымъ. Дѣйствительно, сравнивая широты, полученные для одного и того же пункта по солнцу и по Полярной, получаемъ для поправки  $\Delta z$  зенитныхъ разстояній, измѣренныхъ инструментомъ Б. Г., слѣдующія величины:

Пунктъ 10-й, Апрѣля 8 . . . . .	$\Delta z = +7''$
» 28-й, Іюля 28 и 29 . . . . .	$\Delta z = -8$
» 31-й, Августа 14, 22 и 26 . . .	$\Delta z = -3$
Въ среднемъ . . . . .	$\Delta z = -1$

Хотя сейчасъ выведенная величина  $\Delta z$ , по величинѣ своей и въ сравненіи съ ея неточностью, не имѣть никакого значенія, все выше выведенныя широты все таки исправлены ею.

Нѣкоторое понятіе о точности опредѣленій широты посредствомъ инструмента Б. Г., можетъ дать сопоставленіе опредѣленій, сдѣланныхъ въ одномъ и томъ же пункѣ въ разные дни, или по разнымъ предметамъ. Приведеныя ниже широты суть исправленныя величиною  $\Delta z$ .

Пунктъ	Предм.	$\phi$	Среднія $\phi$	Впр. поср.
10-й Апрѣля 8 . . .	○	68° 27' 39''	68° 27' 47''	$\pm 4.7$
» » 8 . . .	P	55		
20-й Іюня 1. . . .	○	68 44 10		
» Іюля 9 . . . .	○	9		
» » 9 . . . .	○	15		
» » 10 . . . .	○	14		
28-й » 28 . . . .	○	70 37 9		
» » 28 . . . .	P	36 42		
» » 29 . . . .	○	36 43		
31-й Августа 14. . .	○	71 59 3		
» » 22. . . .	P	59 4		
» » 26. . . .	P	58 56		
37-й Сентября 23 . .	P	73 54 18		
» » 23 . . . .	P	38		
			73 54 28	$\pm 4.7$

Черезъ сравненіе отдельныхъ опредѣленій  $\phi$  съ соответствующимъ изъ этихъ пяти среднихъ, выводится вѣроятная по-

грѣшность одного опредѣлѣнія  $\pm 6''$ ; она, безъ сомнѣнія, ближе выражаетъ неточность таковаго, чѣмъ та, которая выше была выведена для инструмента Б. Г. по отдельнымъ наведеніямъ.

Для инструмента М. Г. подобный выводъ вѣроятной погрѣшности опредѣленія не выполнимъ, въ виду отсутствія повторныхъ опредѣленій въ одномъ и томъ же пунктѣ; нужно полагать, что она, во всякомъ случаѣ, не меньше, чѣмъ для инструмента Б. Г. Что же касается постоянной погрѣшности  $\Delta z$  измѣренныхъ имъ зенитныхъ разстояній, то она по широтамъ не можетъ быть опредѣлена, такъ какъ имѣются только опредѣленія широты по Полярной; оставить же эти опредѣленія безъ всякой поправки, нельзя, въ виду значительности поправки  $\Delta z$ , которую требуютъ опредѣленія времени, сдѣянныя этимъ инструментомъ. Средня величина этой поправки измѣренныхъ разстояній, какъ будетъ объяснено ниже, есть  $-13''$ , которою и исправлены широты, полученные при помощи инструмента М. Г.

Для опредѣленія времени, если только не препятствовала облачность неба, всегда производились измѣренія зенитныхъ разстояній, или двухъ звѣздъ, одной восточной и одной западной, или солнца, утромъ и вечеромъ; звѣзды обыкновенно наблюдались близко отъ первого вертикала, также и солнце по мѣрѣ возможности. На каждую изъ звѣздъ обыкновенно дѣлалось по 4 наведенія въ каждомъ изъ положеній круга; наведеній на солнце, поперемѣнно на верхній и на нижній край, было обыкновенно по 6-ти въ каждомъ положеніи инструмента, иногда же 4 или 8.

Въ нижеслѣдующемъ сопоставленіи наблюденій и выводовъ изъ нихъ, для каждого изъ пунктовъ, въ которыхъ сдѣлано было опредѣленіе времени, показаны наименованія употребленного при наблюденіи хронометра, исправленныя показанія метеорологическихъ инструментовъ и название наблюденнаго предмета. Подъ этимъ, въ столбцахъ, показаны положеніе инструмента  $L$  и  $R$ , край солнца, въ случаѣ наблюденія послѣдняго, отсчетъ на кругѣ, въ среднемъ по обоимъ верньерамъ, показаніе уровня въ дѣле-

ніяхъ его и показаніе хронометра при каждомъ наведеніи. Изъ приведенныхъ отсчетовъ, исправивъ ихъ на уровеньъ, примѣнивъ приближенную величину мѣста зенита на кругѣ и придавъ рефракцію и параллаксъ, получаемъ приближенныя истинныя зенитныя разстоянія, которыя, извѣстнымъ образомъ, послужили для вывода часовыхъ угловъ; часовые углы, приданые, съ подобающимъ знакомъ, къ соотвѣтствующему показанію хронометра, даютъ моменты кульминаціи свѣтила по хронометру; для звѣздъ эти моменты даны подъ заголовкамъ ( $\alpha$ ); черезъ сравненіе средняго изъ этихъ ( $\alpha$ ) съ соотвѣтствующимъ прямымъ восхожденіемъ звѣзды, получается по каждой изъ нихъ, поправка хронометра. Для солнца, вмѣсто величинъ ( $\alpha$ ) прямо даны величины поправки хронометра, по каждому изъ наведеній, которыя соединены, какъ и для звѣздъ въ показанныя сбоку среднія величины этой поправки,  $u_0$  по наблюденіямъ на востокѣ и  $u_w$  по наблюденіямъ на западѣ, одна надъ другой; средня изъ нихъ, поправка  $u$ , приведена тутъ же съ показаніемъ средняго по хронометру момента наблюденій. Подъ этой поправкой рабочаго хронометра помѣщаются разности показаній его и остальныхъ хронометровъ въ этотъ средній моментъ, какъ онѣ получаются интерполяцію изъ сравненій хронометровъ, сдѣланныхъ до и послѣ наблюденія. При помощи этихъ разностей и поправки  $u$  рабочаго хронометра, получены поправки, относительно мѣстнаго средняго, или звѣзднаго времени, всѣхъ остальныхъ хронометровъ; сопоставленіе всѣхъ этихъ поправокъ находится ниже, причемъ время, къ которому онѣ относятся, показано сбоку, по хронометру  $P$ . Въ этой же таблицѣ поправокъ, въ предпослѣднемъ ея столбцѣ, показано какіе предметы, звѣзды, или солнце, послужили для опредѣленія поправки, и сдѣлано ли наблюденіе по обѣ стороны зенита, или только по одну его сторону.

Сравненіе поправокъ хронометра, полученныхъ по восточной и по западной звѣздамъ, указываетъ на существование нѣкоторой постоянной ошибки въ измѣренныхъ зенитныхъ разстояніяхъ; по разностямъ этихъ поправокъ выводятся слѣдующія поправки  $\Delta z$

измѣреннаго зенитнаго разстоянія: для инструмента Б. Г., по 28-ми разностямъ  $\Delta z = -2''0$  съ вѣроятною погрѣшностью  $\pm 0''.49$  (причёмъ получается вѣроятная погрѣшность поправки хронометра по двумъ звѣздамъ  $\pm 0^c.48$ ); для инструмента М. Г., по 9-ти разностямъ, получается  $\Delta z = -13''0$ , съ вѣроятною погрѣшностью  $\pm 2''9$  (причёмъ вѣроятная погрѣшность определенія поправки хронометра по двумъ звѣздамъ получается  $\pm 1^c.50$ ).

Для перваго изъ инструментовъ величина  $\Delta z$  на столько мала, что нѣть надобности исправить ее вліяніемъ непосредственно полученные поправки хронометра въ тѣхъ случаяхъ, когда были наблюдены звѣзды по обѣ стороны меридіана, такъ какъ среднее изъ двухъ поправокъ въ этомъ случаѣ можно считать свободнымъ отъ этого вліянія; только въ тѣхъ двухъ случаяхъ, когда поправка хронометра основывается на наблюденіи одной лишь звѣзды, эта поправка исправлена величиною  $\Delta z$ . Для инструмента М. Г. же исправленіе на  $\Delta z$  сдѣлано во всѣхъ случаяхъ; величина этого исправленія показана внизу столбца ( $\alpha$ ).

Наблюденія солнца не даютъ достаточнаго матеріала для за-служивающаго довѣрія определенія величины  $\Delta z$ , какъ по ма-лому числу имѣемыхъ разностей  $O - W$ , такъ и по неточности ихъ, происходящей отъ неточности широты мѣста и вслѣдствіе большаго промежутка времени между наблюденіями на востокѣ и на западѣ. Поправки хронометра, полученные по наблюденіямъ солнца, поэтому, оставлены безъ исправленія.

По отклоненіямъ отдельныхъ ( $\alpha$ ) и отдельныхъ и отъ соот-вѣтствующаго средняго, конечно, взявъ эти среднія особо для каждого положенія инструмента и для каждого края солнца, вы-ведены вѣроятныя погрѣшности поправки хронометра по одному наведенію; изъ нихъ получены вѣроятныя погрѣшности по-правки, основывающейся на наблюденіи двухъ звѣздъ, въ сред-немъ, съ 16-ю наведеніями, или на наблюденіи солнца, съ 28-ю наведеніями, если оно наблюдено было по обѣ стороны меридіана, или съ 14-ю, при одностороннемъ наблюденіи. Для Б. Г. всѣ наблюденія были раздѣлены на двѣ группы, одна, въ которую

вошли наблюдения, сделанныя въ мѣстахъ болѣе южныхъ, съ среднею широтою  $68^{\circ}$ , другая, соответствующая средней широтѣ  $73^{\circ}$ .

*Для Б. Г.*

По звѣздамъ		По солнцу			
Вѣроятн. погрѣши.	по 1-му навед.	Вѣроятн. погрѣши.	по 1-му навед.		
по 2-мъ звѣзд.		по 2-мъ опред.			
Средн. $\phi : 68^{\circ}$	$\pm 1^{\circ}80$	$\pm 0^{\circ}45$	Средн. $\phi : 69^{\circ}$	$\pm 1^{\circ}70$	$\pm 0^{\circ}32$
» $\phi : 73$	$\pm 2.00$	$\pm 0.50$			

*Для М. Г.*

По звѣздамъ		
Вѣроятн. погрѣши.	по 1-му навед.	
по 2-мъ звѣзд.		
Средн. $\phi : 64^{\circ}$	$\pm 3^{\circ}3$	$\pm 0^{\circ}82$

Въ зависимости отъ числа наведеній и сейчасъ приведенныхъ вѣроятныхъ погрѣшностей, выведены вѣроятныя погрѣшности поправокъ хронометровъ, которые показаны въ послѣднемъ столбѣ таблицы сопоставленія этихъ поправокъ.

Междуду приведенными ниже наблюдениями помѣщены также наблюдения луны, сделанныя Апрѣля 17-го на оз. Есей. Хотя сдѣлано довольно значительное число измѣреній зенитнаго разстоянія края луны, и измѣренія эти заключены между полными опредѣленіями поправки хронометра по двумъ звѣздамъ, онѣ не пригодны для вывода абсолютной долготы мѣста, для котораго, впрочемъ, имѣется сравнительно хорошее опредѣленіе долготы по шести хронометрамъ. Зенитныя разстоянія не только измѣрены въ слишкомъ маломъ азимутѣ, при которомъ вліяніе точности широты имѣеть замѣтное значеніе, но и уголъ между направлениемъ движения луны по орбитѣ и вертикаломъ, въ данномъ случаѣ, близокъ къ прямому, вслѣдствіе чего ошибка въ зенитномъ разстояніи въ  $1''$  производить ошибку въ выводимой долготѣ въ 13 секундъ времени. Въ виду непригодности этихъ наблюдений для вывода долготы, кроме отсчетовъ на кругѣ и показаній хронометра, приведены только соответствующія имъ истинныя зенитныя разстоянія центра луны.

# Определение времени.

## А) Наблюдения, сделанные инструментомъ (Б. Г.).

*Kрасноярскъ. Января 30 С, хр. F.  $\varphi_0 = 56^\circ 0' 53''$ .*

$\alpha$  Geminorum 0.  
 $B = 766, \tau = +15^\circ 5$   
 $t = -19^\circ 5, -21^\circ 0$

Отсчетъ	Уровн.	Хрон.	( $\alpha$ )	Отсчетъ	Уровн.	( $\alpha$ )
L	53°28' 5"	-4.4	3 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> 0	8 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup> 1	L	52°49'10"
	53 6 5	-6.0	37 32.0	39.7		53 11 35
	52 42 15	-5.7	40 29.2	45.9		53 31 55
	52 20 5	-5.5	43 6.4	44.2		53 50 0
R	308 18 15	+0.5	47 33.2	47.4	R	305 8 45
	308 48 15	+1.5	51 4.4	42.8		304 49 5
	309 7 15	+1.0	53 23.6	46.2		304 33 15
	309 25 35	+1.2	55 32.8	44.0		304 10 15

*Красноярскъ. Января 31 О, хр. H.*

$\alpha$  Geminorum 0.  
 $B = 765, \tau = +17^\circ 2$   
 $t = -25^\circ 4, -26^\circ 5$

Отсчетъ	Уровн.	Хрон.	( $\alpha$ )	Отсчетъ	Уровн.	( $\alpha$ )
L	40°52'55"	+0.2	5 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup> 6	8 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 38 <sup>s</sup> 6	L	44°29'30"
	40 33 5	+0.1	8 14.0	43.7		44 53 45
	40 11 45	-0.1	10 54.0	44.5		45 51 5
	39 55 55	-0.2	12 47.8	40.0		46 5 35
R	320 58 0	-0.4	19 26.4	41.3	R	312 23 40
	321 44 0	-0.9	25 14.0	39.9		312 4 45
	323 24 30	-2.4	34 12.8?			311 43 25
	323 55 40	-4.5	33 16.0?			311 21 30

Наведенія затруднителны, такъ какъ окуляръ ежеминутно покрывается льдомъ.

*Enseign. Февраля 7 ♂, xp. F. Φ<sub>0</sub> = 58° 27' 0".*

$$\begin{aligned} \beta \text{ Geminorum } 0. & \\ B = \left\{ \begin{array}{l} 768.3, \tau = -3^{\circ}.5 \\ 767.0, \tau = -4.0 \\ t = -16^{\circ}0, -15^{\circ}8 \end{array} \right. & \alpha \text{ Andromedae W.} \end{aligned}$$

<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(x)</i>	<i>Отсчеты</i>		<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(x)</i>
				<i>L</i>	<i>R</i>			
<i>L</i>	51°38' 5"	<i>4<sup>h</sup>24<sup>m</sup>45<sup>s</sup>.6</i>	<i>8<sup>h</sup>32<sup>m</sup>24<sup>s</sup>.3</i>	26.7	38.0	52°36' 5"	+2.9	<i>5<sup>h</sup>13<sup>m</sup>31<sup>s</sup>.2</i>
	51 16 5	+2.5	27 38.0	52	54 35	52 54 35	+2.7	0 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> .9
	51 325	+2.4	29 25.4	53	15 50	53 15 50	+2.2	4 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> .7: <i>u<sub>o</sub></i> = -0 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 59 <sup>s</sup> .3
	50 44 55	+2.2	31 46.8	53	37 30	53 37 30	+1.8	5 24.6: <i>u<sub>w</sub></i> = -0 52 58.5
	311 28 25	-0.2	48 58.4	305	25 0	305 25 0	-1.8	5 2.6: <i>n</i> = -0 52 58.9
	311 49 5	-0.4	51 40.4	305	5 25	305 5 25	-1.8	<i>D</i> - <i>F</i> +2 51 0.3
	312 12 15	-0.5	54 43.2	304	50 5	304 50 5	-1.8	194 - <i>F</i> +0 0 24.8
	312 12 26	-0 3	56 38.0	304	31 5	304 31 5	-2.2	276 - <i>F</i> +0 0 47.8

Въ началѣ наблюденія β Geminorum сильно мерцала, плохія изображенія, трудно навести, потому лучше.

*Enseign. Февраля 9 ♀, xp. I'.*

$$\begin{aligned} \beta \text{ Geminorum } 0. & \\ B = 766, \tau = -12^{\circ}.2 & \\ t = -12.8, -12.5 & \alpha \text{ Andromedae W.} \end{aligned}$$

<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(x)</i>	<i>Отсчеты</i>		<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(x)</i>
				<i>L</i>	<i>R</i>			
<i>L</i>	48° 8'35"	+1.4	<i>4<sup>h</sup>52<sup>m</sup>1<sup>s</sup>.6</i>	<i>8<sup>h</sup>32<sup>m</sup>26.0</i>	<i>8<sup>h</sup>32<sup>m</sup>26.0</i>	-0.4	<i>5<sup>h</sup>17<sup>m</sup>10.0</i>	0 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 26.0
	47 56 15	+1.1	53 40.4	27.3	31 5	-0.3	20 23.6	21.5
	47 45 30	+0.3	55 8.4	29.5	43 5	+0.6	21 58.0	23.5
	47 34 30	+0.1	56 46.4	(40.3)	57 5	+0.9	23 47.6	25.7
	313 35 51	-2.1	5 3 4.0	30.3	4 30	+1.2	31 19.2	24.0
	313 48 55	-2.0	5 46.8	29.5	50 5	+0.3	33 6.8	20.5
	314 4 35	-2.0	7 32.4	30.1	37 5	-0.2	34 50.4	24.3

ИСТИННАЯ АСТАДА

<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(x)</i>	<i>Отсчеты</i>		<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(x)</i>
				<i>L</i>	<i>R</i>			
<i>L</i>	48° 8'35"	+1.4	<i>4<sup>h</sup>52<sup>m</sup>1<sup>s</sup>.6</i>	<i>8<sup>h</sup>32<sup>m</sup>26.0</i>	<i>8<sup>h</sup>32<sup>m</sup>26.0</i>	-0.4	<i>5<sup>h</sup>0<sup>m</sup>8</i> : <i>u<sub>o</sub></i> = -0 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 57.2	5 0 <sup>m</sup> 8
	313 15 25	-2.0	5 46.8	30.1	37 5	-0.2	276 - <i>F</i> +0 0 48.7	26.8
	313 48 55	-2.0	7 32.4	30.1	37 5	-0.2	<i>E</i> - <i>D</i> +0 1 4.6	4.6
	314 4 35	-2.0	9 38.0	29.5	25 10	0.0	<i>P</i> - <i>D</i> +0 0 43.8	25.2

*Tyryukhaner*. Февраля 22 ♀, xp. F.  $\varphi_0 = 65^\circ 55' 2''$ .

$\gamma$  Andromedae W.  $B = 768, \tau = -28^\circ 8$   
 $t = -28^\circ 1, -29^\circ 5$   $\alpha$  Can. Ven. 0.

<i>Отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	(α)	<i>Отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	(α)
				<i>L</i>	<i>R</i>	<i>L</i>	<i>R</i>
<i>L</i>	48°39'35"	-0.3	8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup> 4	3 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup> 9	<i>L</i>	49°7'0"	-3.5
	48 52 45	-0.1	32 57.2	22.2		48 48 20	-3.5
	49 2 55	+0.5	34 39.2	21.1		48 34 25	-4.5
	49 13 10	+1.0	36 23.2	21.3		48 23 35	-4.6
	310 13 35	-4.5	42 20.0	27.9	<i>R</i>	312 54 0	-3.1
	309 58 15	-5.6	44 51.6	22.9		313 7 50	-3.1
	309 40 50	-5.6	47 54.8	28.7		313 26 40	-3.5
	309 23 10	-5.4	50 52.0	25.8		313 43 25	-2.3

Почти ежедневные пурги не позволяли произвести большее число наблюдений.

1. Якуты. Марта 4 ♂, xp. F.  $\varphi_0 = 66^\circ 5' 10''$ .

$\gamma$ Andromedae W.	$B = 767, \tau = -14^\circ 7$	$t = -12^\circ 0, -15^\circ 0$	$\beta$ Leonis 0.	$E - F + 1 12 53.1$			
				<i>L</i>	<i>R</i>	<i>L</i>	<i>R</i>
<i>L</i>	48°31'30"	-0.1	8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> 6	3 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup> 9	<i>L</i>	62°14'50"	-1.2
	49 19 50	-0.1	36 53.6	22.6		61 54 25	-1.4
	49 36 55	-0.1	39 50.0	25.2		61 25 5	-1.5
	49 53 5	-0.3	42 32.0	22.7		61 6 35	-1.6
	309 24 55	-4.7	49 59.6	24.1		299 53 55	-4.0
	309 3 35	-4.5	53 40.8	25.7		300 6 25	-4.0
	308 43 45	-4.9	57 6.0	25.1		300 25 45	-4.0
	308 27 45	-4.3	59 47.6	21.2		300 52 35	-4.0
	308 6 25	-4.8	9 3 33.2	24.0		52 34.8	32.6

Вторь сильный, изображеня плохі, особенно къ концу.

2. *Yp. Діаметр. Марта 11 Ѯ, xp. F.  $\Phi_0 = 66^\circ 46' 39''$ .*

$\alpha$  Can. Ven. 0.       $B = 749, \tau = -20^\circ 0'$   
 $t = -18^\circ 7, -22^\circ 4$        $\alpha$  Persei W.

<i>Онечето</i>	<i>уров.</i>	<i>xрон.</i>	( $\chi$ )	<i>Онечето</i>	<i>уров.</i>	( $\chi$ )
<i>L</i>	$41^\circ 44' 15''$	$+1.4$	$10^h 9^m 30^s 4$	$13^h 55^m 11^s 4$	<i>L</i>	$47^\circ 43' 45''$
41 25 30	+1.2	12 36.4	1.6	48 8 5	-1.6	49 40.8
41 9 30	+1.2	15 30.4	8.2	48 25 15	-1.9	53 3.2
40 50 50	+0.8	18 45.2	6.4	48 41 25	-1.3	56 10.0
R	320 0 35	-3.9	27 36.8	8.1	<i>R</i>	310 41 30
320 20 15	-3.8	31 6.0	7.1	310 24 40	-0.8	11 3 47.6
320 36 25	-4.2	34 0.0	8.3	310 11 5	-1.3	7 16.0
320 54 35	-4.0	37 15.6	7.6	309 53 15	-1.1	6.0
						13 36.0
						1.7

Б. Е. ФУСЬ.

3. *O<sub>3</sub>. Сноверное. Марта 16 22, xp. F.  $\Phi_0 = 67^\circ 21' 4''$ .*

$\alpha$  Lyrae 0.       $B = 736, \tau = -16^\circ 6$   
 $t = -16^\circ 6, -16^\circ 7$        $\beta$  Ursae maj. W.

<i>L</i>	$48^\circ 59' 5''$	$-0.6$	$14^h 26^m 44^s 0$	$19^h 25^m 38^s 9$	<i>L</i>	$26^\circ 50' 5''$	$-0.5$	$15^h 29^m 48^s 8$	$11^h 47^m 59^s 2$	$14^h 42^m 4: u_o = -0^h 51^m 53^s 5$	
48 36 30	0.0	30 33.6	33.0	27 6 55	+0.1	32 46.4	48 1.3	15 42.0: $u_w = -0$	51 53.1		
48 11 5	0.0	35 3.2	38.0	27 23 45	+0.1	35 43.6	48 2.9	15 12.2: $u = -0$	51 53.3		
47 56 0	0.0	37 34.8	32.7	27 39 40	+0.1	38 29.2	48 2.0	<i>P</i> — <i>F</i> +0 24 5.1			
<i>R</i>	<del>313 23 45</del>	<del>-8.3</del>	<del>51 9.6</del>	<del>38.4</del>	<del>331 45 30</del>	<del>-2.2</del>	<del>44 42.8</del>	<del>47 57.9</del>	<del>194—F +0 0 52.1</del>		
<del>313 42 0</del>	<del>-8.7</del>	<del>54 17.2</del>	<del>36.7</del>	<del>331 31 5</del>	<del>-2.6</del>	<del>47 22.4</del>	<del>48 5.8</del>	<del>276—F +0 0 48.4</del>			
<del>313 56 5</del>	<del>-8.7</del>	<del>56 48.4</del>	<del>41.2</del>	<del>331 8 45</del>	<del>-3.8</del>	<del>51 14.0</del>	<del>48 1.3</del>	<del>E—D +0 2 0.1</del>			
<del>314 10 5</del>	<del>-8.9</del>	<del>59 7.6</del>	<del>34.9</del>	<del>330 51 25</del>	<del>-3.1</del>	<del>54 18.0</del>	<del>48 3.4</del>	<del>P—D +0 1 34.3</del>			

Все время зволяется небо облаками, идет снегъ; работа съ перрывами; плохія изображенія. Луна на западѣ, около нея бѣлые круги.

4. Vp. *Umonō*, Mapta 17 ♀, xp. F.  $\varphi_0 = 67^\circ 17' 54''$ .

$\alpha$  Geminorum W.      B = 70 $^{\circ}$        $t \doteq -24^{\circ}4\text{--}25^{\circ}0$        $\alpha$  Lyrae 0.

5. Пост. *Дьярудукина*. Марта 20/21 5, xp. F.  $\Phi_0 = 67^\circ 43' 30''$ .

Солнце 0.		Солнце W.	
B = 74°7', 74°9'	t = -14°6', -18°2'	Солнце 0.	Солнце W.
Отсчеты	уровни	уровни	уровни
L	75°26'20"	-1.3	21 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup> .4
—	75 17 5	-1.2	26 29.6
—	75 41 20	-0.2	28 14.8
—	75 25 55	+0.3	31 43.2
—	75 10 5	-1.2	35 28.0
—	74 50 35	-0.9	40 1.2
—	74 8 15	-0.9	42 36.0
—	73 57 35	-1.0	45 14.0
R	286 21 35	-5.5	49 24.0
—	286 31 55	-5.1	51 59.2
—	286 8 15	-5.5	54 7.6
—	286 17 5	-5.5	56 24.4
—	286 28 30	-5.9	59 19.8
—	286 40 45	-5.7	22 27.2
—	287 23 20	-5.9	5 14.0
—	287 32 15	-5.5	7 42.8
Отсчеты	уровни	уровни	уровни
L	76°38'15"	-2.5	4 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> .2
—	76 46 10	-2.9	18 35.6
—	77 27 25	-3.1	20 36.8
—	77 36 0	-3.7	22 22.8
—	77 13 40	-4.2	24 22.0
—	77 22 5	-5.8	26 7.2
—	78 4 25	-4.4	28 23.2
—	78 12 50	-4.6	30 5.6
R	281 34 30	-2.0	33 4.0
—	281 26 10	-2.0	34 48.0
—	281 48 35	-1.6	36 44.0
—	281 38 35	-2.0	38 49.2
—	280 57 5	-3.8	40 46.8
—	280 47 45	-4.2	42 42.0
—	281 11 55	-4.9	44 22.8
—	281 2 25	-4.2	46 13.2

6. *P. Kypreika, yembe p. Amman.* Марта 24 ♀, xp. F.  $\varphi_0 = 68^\circ 21' 15''$ .

$\alpha$  Lyrae 0.  $B = 751$   
 $t = -31^\circ 0$   $\alpha$  Geminorum W.

	<i>Omcuemv</i>	<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Omcuemv</i>	<i>ypos.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	55°51'40"	-4.2	13 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 37.2	19 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 34.0	<i>L</i>	55°42'35"	+6.1
55 41 15	-3.7	2 42.0	39.4	55 54 15	55	13 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 19.2	8 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 24.2
55 32 40	-3.7	6 16.8	35.4	56 5 15	56	24 26.4	24.8
55 22 35	-3.5	8 14.8	38.1	56 18 25	56	26 28.8	27.3
<i>R</i>	304 54 40	+2.3	11 17.6	36.8	<i>R</i>	303 16 20	-0.8
305 8 15	+2.5	13 52.0	35.9	303 4 15	303	33 23.2	19.8
305 22 40	+2.5	16 32.8	32.9	302 54 35	302	35 35.6	21.0
305 32 30	+2.5	18 23.6	32.2	302 44 45	302	37 23.6	23.2
						-0.5	23.2
						-0.3	19.7
						39 6.8	19.7

7. *P. Komyū, 1-я стоянка въ Верховъѣ. Марта 29 ♀, xp. F.  $\varphi_0 = 68^\circ 39' 21''$ .*

$\alpha$  Geminorum W.  $B = 720$   
 $t = -36^\circ 4, -36^\circ 9$   $\alpha$  Lyrae 0.

	<i>Omcuemv</i>	<i>ypos.</i>	( $\alpha$ )	<i>Omcuemv</i>	<i>ypos.</i>	( $\alpha$ )	
<i>L</i>	54°44'35"	-3.9	13 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 44.0	8 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 34.6	<i>L</i>	53°22'15"	0.0
54 55 35	-4.5	5 45.2	35.7	53 8 55	53	13 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 4.4	19 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 39.5
55 4 55	-4.5	7 27.6	35.3	52 57 55	52	24 34.4	39.0
55 14 5	-4.5	9 3.2	30.2	52 46 50	52	26 40.8	41.4
<i>R</i>	304 29 25	-3.4	12 25.6	30.4	<i>R</i>	307 42 35	+0.3
304 18 0	-3.4	14 33.6	32.7	307 53 0	307	28 46.0	41.6
304 8 0	-3.5	16 21.2	30.2	308 2 0	308	34 8.0	42.6
303 57 35	-3.5	18 16.8	31.2	308 13 15	308	36 2.0	40.4
						+0.8	40.4
						+0.5	43.9
						+0.7	39 48.4
							40.4

8.  $O_3$ . Дополнено. Апрель 2  $\odot$ , хр.  $F$ .  $\varphi_0 = 68^\circ 5' 2''$ .

$\alpha$  Geminorum W.       $B = 726$   
 $t = -26^\circ 5. -26^\circ 8$

<i>Отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )
$L$	$58^\circ 48' 35''$	$+1.2$	$13^h 38^m 30^s 0$	$7^h 56^m 20^s 6$	$L$	$49^\circ 18' 35''$	$+1.0$
59	3 25	+1.7	41 10.4	19.2	49	6 30	0.0
59	13 25	+1.9	42 59.2	18.6	48	55 30	-0.4
59	22 55	+2.1	44 42.4	17.9	48	43 25	-0.2
$R$	300 23 45	-3.1	47 24.0	21.7	$R$	311 43 25	-2.8
300	14 20	-3.3	48 8.8	23.3	311	55 25	-2.6
300	4 45	-3.3	50 52.8	22.2	312	7 5	-2.0
299	55 15	-3.3	52 36.8	21.9	312	19 55	-1.6

9.  $P$ . Компьютерные уставы  $p$ . Чамбай. Апрель 5/6  $\odot$ , хр.  $F$ .  $\varphi_0 = 67^\circ 32' 44''$ .

Солнце 0.

<i>Отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	$u$	<i>Отсчеты</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	$u$
$L$	$64^\circ 47' 15''$	$+0.9$	$22^h 12^m 52^s 4$	$-0^h 24^m 16^s 0$	$22^\circ 24' 6$	$u_o = -0$	$24^m 18.5$
68	36 30	-0.1	15 21.6	18.6	$P - F$	-0	55 55.3
68	56 45	-1.4	18 7.6	24.2	$194 - F$	+0	1 33.9
68	45 20	-1.6	20 40.4	19.5	$276 - F$	+0	1 31.0
$R$	291 45 15	+4.0	27 41.2	22.5	$E - D$	+0	2 16.6
292	3 15	+6.1	31 54.8	15.2	$P - D$	+0	1 34.9
292	44 45	+5.0	34 14.8	18.2			
292	53 35	+5.3	36 20.4	13.7			

Солнце сквозь облака, края плохо видны, после полдня края совсъм не видны; въ 2 ч, медкій снѣгъ,



„Записки по Общей Географии“ до тома XXXVIII включительно и тома: XLII, XLIII, XLVII и XLIX закончены и къ нимъ изданы оглавление и обложки. Тома: XXXIX, XL, XLIV, XLV, XLVI, XLVIII, L и LI находятся въ печати.

*Vice-Predstavatel' Obchestva.  
Ю. М. Шокальский.*

Августъ, 1915.  
Петроградъ.

Les „Mémoires de Géographie générale“ de la Société Impériale Russe de Géographie, publiés par les Sections de Géographie Mathématique et de Géographie Physique de la Société sous le titre de „Zapiski po Obchtchei Géographii“ paraissent ou par tomes ou par livraisons séparées et numérotées, alors ces livraisons se réunissent en tomes.

Actuellement sont complets les tomes jusqu'au t. XXXVIII inclusivement, ainsi que les t.: XLII, XLIII, XLVII et XLIX. Les tomes: XXXIX, XL, XLIV, XLV, XLVI, XLVIII, L et LI sont en cours de publication.

*Vice-Président de la Société  
J. de Schokalsky.*

Petrograd.  
Août, 1915.

Томъ XLVIII будетъ содержать только результаты Хатангской экспедиции.  
Le Tome XLVIII contiendra seulement les résultats de l'Expédition de Khatanga.



10. Оз. Ессей, поселок. Апрель 8 ꙗ, xp. F.  $\Phi_0 = 68^\circ 27' 47''$ .

Солнце 0. B = 752, -17°6  
 $t = -21^{\circ}2$

Солнце W. B = 755  
 $t = -15^{\circ}3$

<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>u</i>	<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>u</i>		
L	68°34'20"	-2.3	22 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup> .8	-0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup> .9	R	292°35'30"	+1.1	4 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup> .4	-0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup> .3
Q	68 58 5	-2.3	11 35.2	35.8	Q	291 54 45	+1.1	13 18.8	39.5
Q	68 51 0	-2.5	13 17.2	36.9	Q	291 45 45	+1.6	15 30.8	39.5
Q	68 11 55	-3.2	15 4.4	40.7	Q	292 5 45	+2.0	18 20.4	35.3
R	292 5 45	-0.2	18 42.0	37.7	L	68 11 55	-2.9	22 11.6	42.1
Q	291 45 50	0.0	21 36.4	36.8	Q	68 51 0	-2.9	23 56.8	44.7
Q	291 54 45	0.0	23 46.0	35.0	Q	68 58 5	-3.1	25 35.6	43.3
Q	292 35 30	-0.2	25 58.4	36.1	Q	68 34 25	-3.6	27 26.8	38.8

10. Оз. Ессей, поселок. Апрель 8 ꙗ, xp. F.

α Geminorum W. B = 756  
 $t = -25^{\circ}7, -25^{\circ}2$

<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )			
L	53°22'35"	-0.6	12 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> .6	7 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup> .8	L	54° 7'55"	+1.8	12 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup> .2	18 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup> .5	12 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> .6; $u_w = -0^h12^m37.6$
31 25	-0.9	26 2.0	10.8	53 58 35	+1.8	51 30.0	20.0	12 59.5; $u_o = -0^h12^m38.4$		
38 35	-0.7	27 28.0	18.4	53 47 45	+2.0	53 26.0	14.0	12 46.5; $u = +0^h12^m38.0$		
48 0	-1.0	29 7.6	15.3	53 38 30	+2.0	55 16.8	20.4	P-F -1 6 8.8		
57 15	-1.0	30 46.8	13.6	53 30 55	+2.0	56 44.0	22.2	194-F +0 1 38.4		
54 5 30	-1.0	32 18.8	15.6	53 22 15	+2.0	58 24.0	24.9	276-F +0 1 35.8		
305 40 35	-1.6	35 8.8	8.6	R	306 54 15	-2.4	13 1.7.6	26.3		
305 31 5	-1.2	36 52.8	9.4	307 4 25	-3.2	2 57.2	23.1	E-D +0 2 20.2		
305 22 15	-1.0	38 28.4	8.8	307 12 5	-3.0	4 22.0	22.1	P-D +0 1 36.1		
305 14 30	-0.8	39 48.6	4.7	307 20 55	-3.0	5 58.8	20.2			
305 5 35	-0.6	41 24.8	4.0	307 28 40	-4.0	7 30.4	27.1			
304 57 55	-0.6	42 51.6	7.0	307 37 35	-4.0	9 12.0	29.0			

## 10. Ессей, поселок. Апреля 12 ♀, хр. F.

$\alpha$  Geminorum W.  
 $B = 757$   
 $t = -19^{\circ}0$

<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
L	58°56'35"	+1.8	13 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> 0	7 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> 0	L	49°15'15"	0.0
59 5 40	+1.8	27 5.2	11.6	49 5 5	+0.2	45 40.0	18.0
59 14 30	+1.8	28 41.6	10.3	48 58 5	+0.2	47 1.6	23.1
59 22 40	+1.8	30 8.8	6.8	48 47 20	+0.2	48 55.2	19.4
R	300 20 25	-3.5	33 20.0	[40 45.8]	R	311 33 30	0.0
300 3 45	-2.8	36 46.8	7.8	311 45 25	-0.2	54 35.2	24.0
299 55 0	-2.6	38 24.4	8.0	311 57 30	-0.4	56 44.4	21.7
299 45 35	-2.2	40 9.2	7.9	312 7 35	-0.6	58 35.6	23.2

## 10. Ессей, поселок. Апреля 13 ♀, хр. F.

$\alpha$  Geminorum W.  
 $B = 757$   
 $t = -16^{\circ}9, -17^{\circ}0$

<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
L	53°55'25"	+0.8	12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> .4	7 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup> .5	L	53°57'30"	-0.5
54 5 25	+1.2	32 14.4	8.6	44 20	-0.2	54 18.4	24.5
54 13 50	-1.2	33 42.4	10.0	36 0	+0.3	55 44.0	16.8
54 25 40	-1.2	35 54.8	13.4	24 5	+1.0	58 1.2	19.8
R	305 20 55	-3.3	38 46.8	10.5	R	306 55 10	-3.9
305 11 5	-3.2	40 33.2	9.7	307 6 25	-4.3	3 24.0	28.5
305 0 30	-3.0	42 28.8	10.1	307 20 0	-5.9	5 50.0	24.6
304 49 50	-3.0	44 21.6	6.5	307 31 45	-5.2	8 2.4	25.2

Б. ФУСЬ.

<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
13 51.2; $u_o = -0$	12 38.0		
13 42.0; $u = -0$	12 37.2		
D-F -1	23 41.4		
194-F +0	1 43.9		
276-F +0	1 42.1		
E-D +0	2 22.5		
P-D +0	1 37.1		

<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
13 0.0; $u_o = -0$	12 38.6		
12 48.7; $u = -0$	12 38.2		
D-F -1	27 29.4		
194-F +0	1 44.5		
276-F +0	1 43.5		
E-D +0	2 22.9		
P-D +0	1 36.8		

ИСТИНТ  
НАСЛЕДИЯ

## 10. Ессуи, поселок. Апрѣля 17 С, хр. F.

B = 745  
t = -17°.4, -17°.5

$\alpha$  Geminorum W.

	<i>Omсчетъ</i>	<i>ypog.</i>	<i>xpou.</i>	( $\alpha$ )		<i>Omсчетъ</i>	<i>ypog.</i>	<i>xpou.</i>	( $\alpha$ )
L	55°42'10"	-1.9	12 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup> .6	7 <sup>h</sup> [42 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup> .5]	L	52°29'25"	-0.1	13 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup> .4	18 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup> .3
56 0 15	-1.9	52 59.6	41 6.1		52 17 20	-0.1	10 37.2		29.9 13 15.0; $u_o = -0$ 12 42.5
56 8 5	-1.9	54 29.2	10.2		52 9 45	-0.1	12 1.6		29.8 13 6.5; $u = -0$ 12 40.4
56 17 45	-2.1	56 7.2	2.9		52 3 0	-0.1	13 23.2		36.6
R	303 28 5	-3.4	59 24.0	15.4	R	308 14 30	-3.9	15 55.2	21.7 194-F + 0 1 45.9
303 16 20	-3.2	13 1 29.6	13.8		308 26 10	-3.6	18 6.0		23.1 276-F + 0 1 44 7
303 6 55	-2.6	3 15.2	17.0		308 34 30	-3.7	19 38.0		23.2 E-D + 0 2 22.3
302 56 45	-2.7	5 5.2	15.8		308 43 10	-3.9	21 10.8		P-D + 0 1 34.9

Въ началѣ наблюдения частью пасмурно, плохія изображенія, затѣмъ прояснилось, лучше.

## 10. Ессей, поселок. Апреля 17 С, хр. F.

Луна (верхний край).  $B = 74^{\circ} 5$   
 $t = -20^{\circ} 2$

	Отсчет	Уров.	Хрон.	(Z)
L	70°13'20"	+0.9	14 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup> .4	69°34'17"
	70 17 45	+1.3	10 2.0	38 45
	70 23 5	+1.3	12 40.8	44 4
	70 26 45	+2.0	14 12.0	47 48
R	289 25 40	-2.3	17 35.2	58 20
	289 21 5	-3.0	19 8.4	70 259
	289 16 35	-3.2	20 48.4	7 30
	289 9 35	-3.2	22 56.8	14 28
	289 5 20	-3.0	24 21.6	18 41
	288 59 50	-2.8	26 3.6	24 10
	288 54 15	-2.6	27 50.4	29 42
	288 48 20	-2.5	29 37.6	35 35
L	71 23 15	+0.6	32 14.8	43 57
	71 28 55	+1.5	34 1.6	49 42
	71 35 0	+1.3	35 52.4	55 45
	71 41 55	+1.8	37 49.2	71 242

Z обозначает истинное зенитное расстояние центра луны.

Принятое место зенита на кругѣ:

MZ. =  $0^{\circ} 1' 29''$

Луна въ ореолѣ, края не очень рѣзки,

10. Ессей, поселокъ. Апрѣля 17 С, хр. F.

$\alpha$  Cygni 0.  $B = 745$   
 $t = -21^{\circ}0, -20^{\circ}5$   $\lambda$  Ursae maj. W.

	<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )
L	49° 9'35"	0.0	14 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> .2	20 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 58 <sup>s</sup> .3	L	44°21'40"	0.0	15 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> .2
	49 0 25	0.0	49 58.2	56.9		44 32 15	0.0	19 43.6
	48 52 0	0.0	51 37.6	58.1		44 42 0	+0.4	21 29.2
	48 43 55	0.0	53 12.8	59.8		44 49 10	+0.4	22 50.8
R	311 33 0	-1.0	55 49.6	45.4	R	314 43 10	0.0	28 26.0
	311 43 50	-1.0	57 54.0	45.1		33 20	0.0	30 13.2
	311 56 35	-1.2	15 0 20.8	45.7		21 15	0.0	32 30.0
	312 8 45	-1.2	2 38.4	43.8		10 55	0.0	34 25.2
								24 12.7

Почти совсѣмъ светло, нельзя разобрать созвѣздій, особенно на W, гдѣ луна.

11. Оз. Унгаръ. Апрѣля 23 С, хр. P.  $\varphi_0 = 67^{\circ} 43' 8''$ .

Солнце W.  
 $B = 747, -0^{\circ}5$   
 $t = +2^{\circ}0$

	<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>у</i>		<i>Омечетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>у</i>
L	74°24'50"	+3.0	5 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 32 <sup>s</sup> .0	-0 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup> .4		5 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 2: $u_w = -0^h 11^m 49^s.3$			
○	75 5 30	+3.4	31 8.8	49.5		P-F -2	4	33.3	
○	75 14 30	+3.0	32 41.2	46.7		194-F +0	1	50.7	
○	74 54 30	+3.0	34 47.2	47.8		276-F +0	1	46.5	
○	75 2 55	+3.0	36 17.2	48.3		E-D +0	2	23.5	
○	75 43 30	+2.5	37 51.2	48.7		P-D +0	1	36.2	
R	283 55 20	+0.2	42 9.6	49.9					
○	284 15 45	+0.2	44 7.6	47.8					
○	283 23 55	-0.2	46 13.6	53.2					
○	283 13 50	-2.0	47 44.4	50.4					
○	283 37 55	-2.0	49 34.4	51.2					
			50 53.6	49.4					

В. Е. ФУСТЬ.

11. *O<sub>3</sub>. Yuzapō.* Апрѣля 23 ⊖, хр. *F.*

a Cygni 0.

	<i>Omcument</i>	<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Omcument</i>	<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	60°23'45"	+2.6	13 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup> .2	7 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup> .9	<i>L</i>	53°23'25"	0.0	14 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup> .6
60 34 30	-+3.6	41 59.6	36.3	53 14 55	0.0	3 59.2	27.5	14 8.3: $u_o = -0$ 13 9.2
60 42 50	-+3.3	43 26.8	33.3	53 7 30	0.0	5 24.0	21.7	13 57 6: $u = -0$ 13 8.6
60 51 35	-+3.3	45 2.0	33.3	53 1 0	0.0	6 44.4	23.4	<hr/> <i>D</i> - <i>F</i> -2 7 10.4
<i>R</i>	298 58 25	-5.1	47 39.2	42.9	<i>R</i>	307 15 25	-2.6	9 15.6
298 47 25	-6.0	49 42.8	45.2	307 24 25	-3.0	11 2.4	19.4	194- <i>F</i> +0 1 50.8
298 34 25	-6.4	52 9.2	48.6	307 33 15	-3.0	12 49.6	18.4	276- <i>F</i> +0 1 47.0
298 25 35	-6.7	53 42.0	44.2	307 41 40	-3.6	14 27.2	19.4	<i>E</i> - <i>D</i> +0 2 23.2
								<i>P</i> - <i>D</i> +0 1 35.9



12. *P. Moïero, вершина, близъ 03. Xoно. Апрѣля 27/28 ♀, xp. P.  $\varphi_0 = 66^\circ 46' 45''$ .*

Солнце 0.

<i>Опредѣл.</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>у</i>	<i>Опредѣл.</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>у</i>
<i>L</i> $\overline{0}$ $65^{\circ} 28' 20''$	-2.3	$20^h 8^m 5^s 2$	$-0^h 11^m 8^s 8$	<i>R</i> $\overline{0}$ $296^{\circ} 23' 15''$	+1.4	$3^h 50^m 18^s 8$	$-0^h 11^m 20^s 2$
$\overline{0}$ 65 19 0	-2.1	9 45.6	6.7	$\overline{0}$ 296 14 35	+1.5	51 55.6	18.3
$\overline{0}$ 65 11 0	-0.8	11 17.6	12.1	$\overline{0}$ 296 7 30	+1.9	53 11.2	13.6
$\overline{0}$ 65 3 0	-1.9	12 44.8	8.7	$\overline{0}$ 296 0 15	+1.9	54 37.6	17.6
$\underline{0}$ 65 24 15	-2.5	14 41.2	12.8	$\underline{0}$ 295 21 35	+1.0	55 55.2	11.9
$\underline{0}$ 65 15 5	-2.3	16 24.8	14.7	$\underline{0}$ 295 15 5	+0.8	57 10.4	13.1
$\underline{0}$ 65 7 30	-1.4	17 46.0	12.3	$\underline{0}$ 295 7 30	+0.8	58 37.2	14.5
$\underline{0}$ 65 0 5	0.0	19 14.4	19.3	$\underline{0}$ 295 1 25	+1.0	59 45.6	14.9
<i>R</i> $\underline{0}$ 295 30 35	-4.1	24 9.2	11.3	<i>L</i> $\underline{0}$ $65^{\circ} 19' 5$	-0.6	4 3 0.6	16.5
$\underline{0}$ 295 42 0	-5.2	26 19.2	13.1	$\underline{0}$ 65 32 20	-1.8	5 23.2	14.3
$\underline{0}$ 295 48 45	-4.5	27 40.4	16.6	$\underline{0}$ 65 39 10	-2.0	6 38.0	13.3
$\underline{0}$ 296 6 45	+0.1	31 10.0	13.8	$\underline{0}$ 65 46 55	-1.8	8 3.2	12.6
$\overline{0}$ 296 47 25	+0.3	32 50.0	6.7	$\overline{0}$ 65 23 45	-2.0	9 38.4	17.4
$\overline{0}$ 296 55 45	+3.1	34 27.6	4.0	$\overline{0}$ 65 33 30	-2.2	11 27.2	19.3
$\overline{0}$ 297 14 35	-0.2	38 5.2	6.4	$\overline{0}$ 65 40 15	-2.7	12 35.2	13.9
$\overline{0}$ 297 23 50	-0.1	39 55.2	7.7	$\overline{0}$ 65 47 20	-2.7	13 55.6	16.6

Колебаніе уровня, отъ вліянія солнца и таянія льда.



12. *P. Мойеро, вершина,chez 03. Xorно. Апръля 28 ♀, xp. F.*

$\alpha$  Geminorum W.       $B = 728$        $t = -15^{\circ}5, -15^{\circ}4$

	<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Описание</i>	<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
L	63°22' 0"	+3.5	14 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> .2	7 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup> .5	L	50°54'25"	+3.5	14 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 46 <sup>s</sup> .8
	63 32 15	+2.9	10 40.8	11.0		50 40 30	+3.9	38 17.6
	63 40 55	+2.4	12 15.2	12.1		50 27 25	+3.7	40 44.0
	63 48 20	+3.2	13 40.8	16.2		50 13 35	+3.5	43 18.4
R	295 39 25	+0.1	20 2.0	12.8	R	310 15 50	-1.2	48 1.6
	295 29 40	-0.1	21 52.0	15.3		310 25 45	-1.4	49 55.2
	295 19 55	-0.3	23 40.0	15.7		310 35 20	-1.5	51 33.6
	295 9 0	-0.3	25 37.2	12.2		310 45 5	-0.9	53 20.4
								52.2
								35.6

Определено широты по Pol. помѣши облака, ничего не видно.

13. *P. Мойеро, методу pp. Xорын-Якимов и Куне. Апръля 30 ☽, xp. F.  $\Phi_0 = 66^{\circ} 19' 39''$ .*

$\alpha$  Cygni 0.       $B = 733$        $t = -21^{\circ}0$

L	46°17'35"	+0.2	15 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 50.0	20 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup> .8	15 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 0; $u_o = -0^h 11^m 54.7$	за $\frac{o-w}{2}$	+ 0.3
	46 0 20	0.0	27 27.2	5.6			
	45 53 30	+0.4	29 59.2	8.9			
R	314 29 35	-1.2	33 26.0	5.7			
	314 39 55	-2.0	35 7.2	10.8			
	314 50 10	-1.8	36 51.2	7.2			
	314 58 10	-1.8	38 14.8	6.4			
				8.2			
				37.0			

До того посвѣтлѣло, что на западѣ не видно звѣздъ.

15. Методъ оз. Томоко-Боеевоу и Холмъ-Боеевоу. Мая 3/4 22, хр. Р.  $\phi_0 = 65^\circ 59' 36''$ .

Солнце 0.		$B = 737$		Солнце W.	
		$t = -6^\circ.9, -0^\circ.9$			
<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>у</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> $\overline{0}$	$67^\circ 7'45''$	$+0.8$	$19^h 33^m 25.6$	$-0^h 14^m 49.3$	<i>R</i> $\overline{0}$ $292^\circ 51'25''$
$\underline{0}$	27 20	$+1.8$	35 29.2	51.9	$\underline{0}$ 292 10 10
$\overline{0}$	43 20	$+1.2$	37 35.6	53.5	$\overline{0}$ 292 33 35
$\underline{0}$	67 120	$+3.4$	39 53.2	55.0	$\underline{0}$ 291 52 35
$\overline{0}$	13 15	$+4.6$	42 37.2	54.5	$\overline{0}$ 292 15 15
$\underline{0}$	26 40	$+3.8$	45 41.2	51.3	$\underline{0}$ 291 33 0
<i>R</i> $\underline{0}$	294 11 55	$+1.9$	51 42.4	45.7	<i>L</i> $\underline{0}$ 68 56 5
$\overline{0}$	294 58 15	$-2.4$	54 11.6	50.0	$\overline{0}$ 68 35 10
$\underline{0}$	294 37 10	$-5.0$	55 59.2	50.4	$\underline{0}$ 69 18 25
$\overline{0}$	19 35	$-4.2$	57 51.2	51.1	$\overline{0}$ 68 55 15
$\underline{0}$	295 3 25	$-6.3$	20 0 28.4	49.4	$\underline{0}$ 69 37 40
$\overline{0}$	46 45	$-7.8$	2 30.0	52.1	$\overline{0}$ 69 15 20

16. *P. Moïero, выше места весной Чекановского. Мая 8/9 0, xp. P. φ<sub>0</sub> = 66° 23' 32".*

Солнце 0.  
B = 714  
 $t = -4^{\circ}0, -3^{\circ}8$

<i>Омечемъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>u</i>	<i>Омечемъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>u</i>
<i>L</i> $\overline{0}$ 55°19'15"	0.0	$21^h 20^m 37^s.2$	$-0^h 2^m 11^s.8$	<i>R</i> $\overline{0}$ 306°17'35"	-1.2	$2^h 15^m 10^s.8$	$-0^h 2^m 4^s.5$
$\underline{0}$ 55 42 30	-1.2	22 34.0	11.7	$\underline{0}$ 305 38 35	-1.6	16 56.4	2 25.4: $u_w = -0$
$\overline{0}$ 55 3 10	-2.2	24 21.6	13.2	$\overline{0}$ 306 3 55	-1.2	18 37.6	2 6.6: $u = -0$
$\underline{0}$ 55 26 5	-5.8	26 22.4	6.8	$\underline{0}$ 305 26 45	-1.8	19 54.4	2 1.9
$\overline{0}$ 54 46 20	-4.9	28 22.4	16.2	$\overline{0}$ 305 51 55	-0.8	21 35.2	2 8.1
$\underline{0}$ 55 10 45	-4.9	30 0.8	11.7	$\underline{0}$ 305 14 10	-1.6	22 56.0	1 59.9
<i>R</i> $\underline{0}$ 305 9 45	-4.9	33 39.2	16.5	<i>L</i> $\underline{0}$ 55 2 45	-5.5	25 53.6	2 10.4
$\overline{0}$ 305 48 25	-3.4	35 23.2	18.7	$\overline{0}$ 54 37 30	-6.1	27 27.6	2 13.5
$\underline{0}$ 305 24 30	-2.5	37 14.8	15.2	$\underline{0}$ 55 22 5	-0.3	30 32.4	2 8.0
$\overline{0}$ 306 0 20	-1.7	40 40.8	[4 39.3]	$\overline{0}$ 54 56 45	-1.4	32 8.8	2 17.2
$\underline{0}$ 305 44 35	-2.3	42 9.6	10.9	$\underline{0}$ 55 36 20	-1.4	33 53.6	2 13.1
$\overline{0}$ 306 22 45	-2.5	43 46.8	10.7	$\overline{0}$ 55 12 40	-1.7	35 40.4	2 10.2

17. P. Mojero, место весенний Чекановскаго. Мая 10/11 24, xp. P.  $\varphi_0 = 66^\circ 26' 33'$ .

Солнце 0.		Солнце W.	
B = 709	t = -0°4, 0°0	B = 709	t = -0°4, 0°0
Отсчетъ	уровн.	уровн.	уровн.
L Ⓛ 54°26'15"	+0.2	21 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup> 0	-0 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> 4
Q 54 50 30	0.0	27 55.2	12.7
Q 54 11 30	-1.4	29 38.8	11.4
Q 54 36 50	-1.0	31 8.4	11.4
R Q 305 46 20	0.0	35 41.2	17.5
Q 306 25 15	+1.0	37 30.0	19.3
Q 306 0 45	+1.0	39 15.2	18.4
Q 306 38 20	+1.7	40 45.2	19.9
Отсчетъ	уровн.	уровн.	уровн.
L Ⓛ 55°5'30"	-1.5	2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup> .6	-0 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup>
Q 55 45 5	-1.0	42 9.6	
Q 55 19 30	-1.0	43 32.8	
Q 55 58 15	-1.0	45 6.8	
R Q 305 5 40	+0.4	47 20.4	
Q 304 20 35	0.0	48 43.2	
Q 303 40 55	-0.8	50 22.8	
Q 304 6 20	-1.4	51 48.4	

Изображения не важны, мѣстами облака.

18. P. Mojero, *ustre p. Anyude*. Мая 16/17 ♀, xp. P.  $\varphi_0 = 67^\circ 14' 23''$ .

Солнце 0.		B = 72° t = -0°.7		20 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> .5; u <sub>o</sub> = -0 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup> .2	
L	—	57° 58' 40"	+1.2	20 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup> .2	-0 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup> .8
○	58 22 10	0.0		33 34.0	23.9
○	57 44 20	-0.2		34 47.2	23.6
○	58 4 55	+0.7		37 0.4	26.5
○	57 21 45	+1.1		39 19.6	28.4
○	57 45 0	+1.1		40 58.8	26.7
Δ*	R ○ 302 46 15	-2.8		46 31.2	36.6
○	303 26 45	-2.2		48 20.0	36.1
○	303 3 0	-1.8		49 54.8	32.8
○	303 41 10	-1.0		51 19.6	35.9
○	303 19 0	-1.0		53 21.6	39.7
○	303 58 45	-1.0		55 4.0	40.8

19. P. Moïero, выше р. Yurya. Мая 21/22 С, хр. P.  $\varphi_0 = 68^\circ 13' 15''$ .

Солнце 0.  $B = 739$   
 $t = +4^\circ 9$

Отсчеты	уров.	аркот.	у
$L \overline{O} 58^\circ 17' 40''$	+2.5	$20^h 18' 32.4$	$-0^h 1^m 13.1$
$O \overline{O} 58^\circ 42' 0$	+3.1	19 59.6	13.4
$O \overline{O} 57^\circ 57' 25$	+3.9	22 30.4	8.8
$O \overline{O} 58^\circ 21' 35$	+4.1	24 5.6	14.0
$O \overline{O} 57^\circ 40' 45$	+5.6	25 56.0	14.2
$O \overline{O} 58^\circ 2' 30$	+5.4	27 54.8	6.1
$R \overline{O} 302^\circ 32' 5$	+2.5	34 19.6	14.3
$O \overline{O} 303^\circ 11' 10$	+1.5	35 50.4	13.5
$O \overline{O} 302^\circ 47' 45$	+1.3	37 36.8	17.1
$O \overline{O} 303^\circ 27' 45$	+0.7	39 20.0	15.6
$O \overline{O} 303^\circ 6' 5$	+0.7	41 25.2	14.7
$O \overline{O} 303^\circ 45' 45$	+0.7	43 5.2	12.3

Вторъ сильно вліялъ на устойчивость уровня.

20. P. Komuï, устие р. Moïero. Мая 29/30, хр. P.  $\varphi_0 = 68^\circ 44' 13''$ .

Солнце 0.	$B = 743$	$t = -2^\circ 4$	$20^h 9' 6; u_o = -0^h 5^m 10.1$
$L \overline{O} 58^\circ 43' 55''$	+1.3	$20^h 4' 44.4$	$-0^h 5^m 12.1$
$O \overline{O} 59^\circ 7' 20$	+4.4	6 19.6	14.6
$O \overline{O} 58^\circ 26' 10$	+2.0	8 9.2	7.3
$O \overline{O} 58^\circ 46' 50$	+1.7	10 20.0	7.9
$O \overline{O} 58^\circ 6' 15$	+2.2	12 8.4	9.4
$O \overline{O} 58^\circ 26' 30$	+2.2	14 24.4	9.5

Небо окончательно затянулось густыми облаками.

20. P. Комиū, устие р. Мойера. Июня 12, хр. P.

Солнце W.       $B = 74^{\circ}44'$   
 $t = +6^{\circ}.1$ 

Onset	уточн.	уточн.	уточн.	уточн.
$L \bar{O}$	$58^{\circ}45'15''$	-2.5	$4^h 3^m 51.2$	$-0^h 5^m 13.1$
$\bar{O}$	59 23 45	-2.3	5 36.8	13.1
$\bar{O}$	58 57 35	-2.0	6 46.4	19.4
$\bar{O}$	59 37 30	-1.5	8 21.6	16.1
$\bar{O}$	59 13 35	-2.0	9 48.4	14.5
$\bar{O}$	59 53 15	-1.1	11 23.6	13.9
$\bar{O}$	59 28 50	-1.1	12 48.8	16.3
$\bar{O}$	60 8 10	-1.7	14 16.8	15.2
$R \bar{O}$	299 42 0	+0.9	16 56.4	7.6
$\bar{O}$	300 7 0	+0.5	18 13.2	8.3
$\bar{O}$	299 25 20	-0.3	20 14.0	11.7
$\bar{O}$	299 48 55	-0.1	21 37.2	3.8
$\bar{O}$	299 6 45	-0.3	23 43.2	7.9
$\bar{O}$	299 31 20	-0.9	25 4.8	9.0
$\bar{O}$	298 51 40	-1.6	26 40.8	11.5
$\bar{O}$	299 16 15	-1.4	27 56.4	8.1

10. Ессей, поселок. Июня 7/8 22, хр. Р.  $\varphi_0 = 68^\circ 27' 47''$ .

Солнце 0.  $B = 731$   
 $t = +7.9, +16.5$

Отсчет	уров.	хрон.	у	Очерт		у
				уров.	хрон.	
$L \bar{O}$	56°44'25"	-2.8	$20^h 21^m 47.6$	- $0^h 10^m 46.0$	$R \bar{O}$	$20^h 32^m 6: u_o = -0^h 10^m 52.1$
$\bar{O} 57$	6 45	-2.8	23 37.6	47.1	$\bar{O} 304$	$3 46.3: u_w = -0 10 50.4$
$\bar{O} 56$	26 30	-3.0	25 20.8	46.3	$\bar{O} 304$	$3 46.3: u_w = -0 10 50.4$
$\bar{O} 56$	47 55	-2.6	27 20.8	46.4	$\bar{O} 304$	$0 9.5: u = -0 10 51.2$
$\bar{O} 56$	6 40	-3.0	29 18.8	47.1	$\bar{O} 304$	$P - 276 - 5 7 37.6$
$\bar{O} 56$	31 50	-3.0	30 40.4	52.2	$\bar{O} 304$	$194 - 276 + 0 0 40.1$
$R \bar{O}$	304 20 30	-3.0	33 53.2	56.4	$\bar{O} 304$	$F - 276 - 0 2 19.9$
$\bar{O} 303$	58 5	-3.4	35 43.6	56.5	$\bar{L} \bar{O}$	$E - D + 0 3 20.9$
$\bar{O} 304$	43 50	-5.3	38 34.0	55.7	$\bar{O} 304$	$P - D + 0 2 16.2$
$\bar{O} 304$	21 0	-5.7	40 21.2	56.6	$\bar{O} 304$	
$\bar{O} 305$	0 25	-5.3	42 0.4	58.0	$\bar{O} 304$	
$\bar{O} 304$	36 0	-5.7	43 26.8	57.0	$\bar{O} 304$	

Все время весновки на озере Ессей погода стояла крайне неблагоприятная и препятствовала правильным наблюдениям.

### 10. Ессей, поселок. Июня 13 6, хр. F.

$\alpha$  Lyrae 0.  $B = ?$   
 $t = ?$

$L$	$46^{\circ} 28' 35''$	0.0	$14^h 14^m 16.4$	$18^h 46^m 14.2$	$14^h 18^m 0: u_o = -0^h 12^m 29.9$
	46 19 25	+0.6	15 56.4	14.8	за $\frac{o-w}{2} + 0.4$
	46 10 40	0.0	17 36.8	18.8	$u = -0 12 29.5$
	46 3 5	0.0	18 56.0	15.2	$E - F - 5 25 27.6$
	45 57 0	-0.2	20 4.0	16.5	$194 - F + 0 3 3.3$
	45 48 0	0.0	21 39.6	13.8	$276 - F + 0 2 16.2$
					$E - D + 0 3 24.5$
					$P - D + 0 2 16.7$

Затянуло, ничего не видно.

21. P. Komuу, усмѣ p. Ессѣй-ханѣ. Іюня 30/Люля 1  $\text{h}$ , хр. P.  $\phi_0 = 68^\circ 2' 18''$ .

Солнце 0.  $B = 748.5$   
 $t = +21^\circ 0, +18^\circ 7$

АСТРОНОМІЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ ХАТАНГСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ.

55

Oмсчетъ	yp06.	xрон.	u	Отсчетъ	yp06.	xрон.	u
L	63°45' 0"	-1.4	19 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup> .8	-0 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup> .1	R	298°54'35"	0.0
—	63 32 55	-2.0	3 34.4	45.6	—	298 43 15	+1.5
—	63 54 15	-2.0	5 24.8	47.4	—	298 0 15	-0.3
—	63 45 25	-2.6	6 56.4	43.5	—	297 49 15	-0.3
—	63 32 45	-2.6	9 14.4	45.6	—	297 37 55	-0.4
—	63 22 55	-2.4	11 0.0	45.7	—	297 27 15	-1.7
—	62 43 0	-2.4	12 30.8	46.0	—	297 46 35	-1.7
—	62 33 15	-1.8	14 17.6	48.6	—	297 34 0	-1.0
R	298 0 45	-4.5	19 29.2	50.3	L	62 58 30	+2.8
—	298 13 0	-5.5	21 44.0	54.4	—	63 10 40	+2.8
—	298 11 10	-5.5	25 12.4	50.8	—	63 53 53	+3.2
—	298 11 25	-5.5	27 3.6	51.4	—	64 2 40	+2.8
—	298 21 55	-5.5	28 56.4	50.4	—	64 14 25	+2.8
—	298 30 55	-9.0	30 30.4	51.3	—	64 22 0	+2.8
—	299 18 0	+2.3	32 36.4	54.2	—	64 3 0	+2.8
—	299 28 25	+0.8	35 30.4	56.8	—	64 14 35	+2.8

Всѣдѣствіе непрочности почвы, уровень сильно колебался.

ІМІАНУ  
НАСЛЕДІЯ

## 20. P. Комүй, устъе р. Мойеро. Июля 8/9 ⊕, хр. P.

Солнце 0      B = 747.5  
 $t = +17^{\circ}4, +21^{\circ}7$

Омсчетъ	уровн.	хрон.	u	Омсчетъ		уровн.	хрон.	u
				R	291°33'30"			
L	65° 6' 0"	-0.4	18 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup> .3	-0 <sup>h</sup>	4 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup> .3	-6.0	6 <sup>h</sup>	5 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup> .4
—	64 54 35	-1.0	53 17.6	36.7	—	—6.0	7	1.6
—	65 15 20	-0.4	55 15.2	36.7	—	—6.0	8	39.6
—	65 5 0	-0.2	57 10.4	38.1	—	—5.6	10	8.0
—	64 56 15	-0.4	58 45.6	36.2	—	—5.6	11	24.4
—	64 45 40	-0.4	19 0 44.8	38.6	—	—5.2	12	47.2
—	64 4 10	-0.6	2 37.2	39.9	—	—5.4	14	51.6
—	63 54 10	-0.4	4 29.2	41.4	—	—8.3	16	4.4
R	296 33 5	-3.1	8 35.6	40.2	L	69 40 20	-3.0	17 58.8
—	296 44 25	-2.6	10 46.0	44.2	—	69 53 15	-3.5	20 19.6
—	296 27 5	-2.6	13 18.4	39.8	—	70 34 15	-3.0	22 8.4
—	296 41 15	-3.0	15 54.4	39.0	—	70 58 10	-1.9	26 43.6
—	296 54 0	-3.6	18 17.6	41.1	—	71 31 20	-1.9	32 55.6
—	297 5 25	-3.3	20 24.0	41.3	—	71 37 50	-1.9	34 13.2
—	297 48 45	-4.0	22 35.2	39.8	—	71 14 25	-1.9	35 43.2
—	298 1 20	-4.0	24 54.0	38.2	—	71 21 10	-1.9	36 58.4

Б. Е. ФУСЬ.

20. P. Komyū, устие р. Мойера. Июля 9/10 С, хр. Р. 62.

Солнце 0.  
 $B = 741.5$   
 $t = +25^{\circ}5, +26^{\circ}0$   
Солнце W.

<i>Omcuemō</i>	<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	<i>Omcuemō</i>	<i>ypos.</i>	<i>xpon.</i>	<i>u</i>
<i>L</i> $\overline{0}$ 60°25'10"	-1.2	$19^h 44^m 50^s .4$	-0 <sup>h</sup>	$4^m 36^s .4$	<i>R</i> $\overline{0}$ 299°55' 5"	+0.6	$4^h 30^m 59^s .2$	-0 <sup>h</sup>
$\overline{0}$ 60 42 10	-1.2	47 36.4		37.8	$\overline{0}$ 299 14 30	0.0	32 43.2	40.0
$\overline{0}$ 60 33 0	-2.0	49 20.4		36.2	$\overline{0}$ 299 5 40	-0.6	34 24.4	39.7
$\overline{0}$ 59 48 5	-1.2	51 51.6		34.6	$\overline{0}$ 299 29 55	-0.6	35 50.8	43.8
<i>R</i> $\overline{0}$ 300 41 25	-2.9	56 38.4		39.0	<i>L</i> $\overline{0}$ 60 55 5	-1.7	39 39.6	42.9
$\overline{0}$ 300 23 0	-3.1	59 6.0		36.3	$\overline{0}$ 61 38 55	-0.7	42 2.0	44.3
$\overline{0}$ 300 37 15	-3.1	20 1 52 <sup>s</sup> 0		37.1	$\overline{0}$ 61 49 10	+1.2	43 56.8	40.9
$\overline{0}$ 301 20 35	-2.9	4 15.6		42.6	$\overline{0}$ 61 28 45	+1.2	46 0.8	40.3

22. *P. Komyi*, иже р. Дигриахъ. Июля 13 24, xp. P.  $\varphi_0 = 68^\circ 57' 22''$ .

Солинце  $W$ .  $B = 746^{\circ}$   
 $t = 17^{\circ}B$

Утренний наблюдения не удалось получить, так как небо прояснилось только около 11 ч.

26. P. Komyi, yest'ye p. Бюлло. Июля 21/22 б, хр. Р.  $\varphi_0 = 70^\circ 6' 55''$ .

Солнце 0.  $t = +11^{\circ}7 + 14^{\circ}1$  Солнце W.  
 $B = 750$

<i>Omcuem<math>\delta</math></i>	<i>yp06.</i>	<i>xpon.</i>	<i>u</i>	<i>Omcuem<math>\delta</math></i>	<i>yp06.</i>	<i>xpon.</i>	<i>u</i>
$L \overline{O}$ 58° 1'20''	-1.0	$20^h 45^m 9\rlap{.}^s 6$	$-0^h 5^m 58\rlap{.}^s 0$	$L \overline{O}$ 58° 6'55''	+1.4	$3^h 39^m 41\rlap{.}^s 6$	$-0^h 5^m 56\rlap{.}^s 2$
$\overline{O}$ 58 24 30	-5.3	47	4.0	$\overline{O}$ 58 46 20	+1.6	41	27.6
$R \overline{O}$ 301 53 35	-2.0	49	54.4	$R \overline{O}$ 301 8 40	-1.7	43	34.8
$\overline{O}$ 302 32 20	-2.4	51	34.0	$\overline{O}$ 301 12 20	-1.7	49	48.8
$\overline{O}$ 302 39 15	-2.8	53	15.6	$\overline{O}$ 301 6 35	-1.7	51	4.4
$\overline{O}$ 302 15 20	-4.0	54	58.0	$\overline{O}$ 300 27 15	-2.3	52	46.4
$L \overline{O}$ 57 39 15	-5.6	57	31.2	$L \overline{O}$ 59 51 0	+4.7	55	44.8
$\overline{O}$ 57 0 30	-5.3	59	14.0	$\overline{O}$ 59 26 20	+2.8	57	17.6
				$P - P'$	-8	1	41.7
				$F - F'$	-0	2	2.3
				$P - P'$	-0	1	15.4

27. P. Konyū, иные породы, выше p. Kypra. Июля 25 с, хр. P.  $\varphi_0 = 70^\circ 16' 12''$ .

Солнце W.       $B = 75^{\circ}7, 75^{\circ}3$   
 $t = +17^{\circ}0, +18^{\circ}0$       Солнце О.

28. P. Комиу, устие р. Комиукан. Июля 28 ♀, хр. Р.  $\varphi_0 = 70^\circ 36' 49''$ .B = 759  
Солнце W. t = +14°.7

<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>u</i>
L $\overline{O}$ 66°39'40"	0.0	5 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup> .6	-0 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> .4
Q 67 21 5	-1.1	13 8.8	24.2
R $\overline{O}$ 292 24 20	+3.7	16 56.8	23.1
Q 292 43 40	+3.7	19 25.6	23.9
$\overline{O}$ 292 35 10	+3.3	21 9.6	23.9
Q 291 55 5	+3.5	22 52.8	23.0
L $\overline{O}$ 68 25 40	+2.3	26 17.6	23.6
$\overline{O}$ 68 4 50	+1.5	28 23.6	20.5

## 28. P. Комиу, устие р. Комиукан. Июля 28/29 ♀, хр. Р.

B = 757  
Солнце 0. t = +10°.8, +16°.9

<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>u</i>
L $\overline{O}$ 64°13'25"	-1.5	19 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> .4	-0 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> .9
Q 64 33 45	-2.7	48 16.4	22.0
R $\overline{O}$ 295 48 45	-1.9	52 2.8	28.3
$\overline{O}$ 296 35 30	-0.7	55 13.2	24.6
$\overline{O}$ 296 44 10	+0.3	57 3.2	23.1
Q 296 21 5	+1.2	58 52.0	23.5
L $\overline{O}$ 63 23 20	+0.8	20 3 6.0	23.6
$\overline{O}$ 62 43 55	+0.6	4 52.4	28.3

<i>Отсчет</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	<i>u</i>
L $\overline{O}$ 63°23'25"	-0.7	4 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> .2	-0 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> .2
F $\overline{O}$ 276 -0	-0.2	25 14.4	19.3
P-E $\overline{O}$ 15.1:	+0.4	28 29.8	20.1

28. P. Komyū, устие р. Komyūkan. Июля 29 б, xp. P.

Солнце 0.      B = 75<sup>5</sup>  
t = +11.<sup>0</sup>

Отечеств.	yp06.	xpon.	u
L Ⓛ 62°45'15"	+1.7	20 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 20.0	-0 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 20.0
Q 63 9 20	+1.5	8 53.6	17.2
R Ⓛ 297 16 15	-2.5	13 30.0	20.8
Q 297 56 30	-2.3	15 23.2	19.8
Q 298 3 50	-2.3	17 1.2	21.4
Q 297 39 30	-2.3	18 38.4	23.9
L Ⓛ 62 10 25	+1.5	21 53.2	24.7
Q 61 32 10	+1.3	23 24.8	26.8

31. C. Xāmaniske. Августа 13 G, xp. P. φ<sub>0</sub> = 71° 58' 54".

Солнце 0.      B = 76<sup>3</sup>  
t = +8.<sup>5</sup>

Л Ⓛ 65°24' 5"	-0.2	20 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 56.8	-0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 1.5
Q 65 44 15	-1.8	37 48.0	9 59.7
Q 65 36 45	+0.2	39 38.0	10 0.4
Q 64 56 50	-0.2	41 45.2	10 1.4
R Ⓛ 295 21 15	-3.8	45 4.8	10 1.4
Q 294 57 5	-4.2	47 1.2	10 5.3
Q 295 5 25	-3.8	49 10.8	10 5.8
Q 295 44 25	-4.2	51 8.8	10 9.6

20 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 4: u <sub>o</sub> = -0 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 21.8
P - 276 -8 27 0.4
F - 276 -0 1 3.3
P - E -0 1 14.2

20 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 0: u <sub>o</sub> = -0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 3.1
P - 276 -9 26 23.2
F - 276 +0 0 44.4
P - E -0 1 23.4

20 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 0: u <sub>o</sub> = -0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 3.1
P - 276 -9 26 23.2
F - 276 +0 0 44.4
P - E -0 1 23.4

20 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 0: u <sub>o</sub> = -0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 3.1
P - 276 -9 26 23.2
F - 276 +0 0 44.4
P - E -0 1 23.4

31. С. Хаманское. Августа 26  $\pm$ , №п. 276.

$\alpha$  Lyrae W.       $B = 770, \tau = +12.92$   
 $t = 0^{\circ}0, 0^{\circ}0$        $\alpha$  Aurigae 0.

	<i>Омечетъ</i>	<i>уровн.</i>	<i>xпрот.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	<i>Омечетъ</i>	<i>уровн.</i>	<i>xпрот.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>
<i>L</i>	$43^{\circ}55'35''$	+1.4	$22^h37^m15^s.6$	$18^h12^m57^s.2$	<i>L</i>	$48^{\circ}21'35''$	-1.2	$22^h59^m29^s.6$
44 7 5	+1.0	39 51.6	59.1	48 11 15	-0.8	23 1 59.2	57.8	23 11.0; $u_o = -0$
44 15 40	+1.0	41 43.6	56.0	48 0 20	-1.2	4 33.2	59.8	22 59.6; $u = -0$
44 24 15	+0.8	43 44.4	62.5	47 32 30	-0.6	10 52.4	56.2	<i>E</i> -276 -10 15 2.2
<i>R</i>	315 24 50	-2.3	47 7.2	57.2	<i>R</i>	312 48 5	-1.2	<i>F</i> -276 + 0 1 14.9
315 10 25	-2.8	50 20.0	57.7	313 1 35	-2.0	17 28.4	58.8	<i>P-E</i> - 0 1 34.1
314 59 55	-3.0	52 42.4	60.5	313 12 15	-2.8	19 56.8	51.9	
314 49 0	-2.8	55 3.6	57.9	313 23 30	-2.8	22 34.8	56.9	
							62.3	

31. С. Хаманское. Августа 27  $\Theta$ , №п. *P*.

Солнце W.       $B = 769, \tau = +9^{\circ}.5$   
 $t = +7^{\circ}.5$

	<i>Омечетъ</i>	<i>уровн.</i>	<i>xпрот.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>		<i>Омечетъ</i>	<i>уровн.</i>	<i>xпрот.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>
<i>L</i>	$70^{\circ}32'40''$	+1.2	$4^h5^m16^s.0$	$-0^h9^m50^s.1$		<i>L</i>	$4^h11'7$	$u_w = -0^h9^m48^s.6$	
$\Sigma$	71 10 20	+1.6	6 44.8	49.9		$\Sigma$	$4^h276$	-10 19 9.8	
$\Sigma$	288 42 55	-6.9	9 40.8	53.7		$\Sigma$	$F-276$	+ 0 1 27.3	
$\Sigma$	289 6 25	-7.1	11 32.8	47.6		$\Sigma$	$P-E$	- 0 1 35.0	
$\Sigma$	289 0 5	-7.5	13 2.8	45.6					
$\Sigma$	288 22 5	-8.2	14 37.2	47.2					
$\Sigma$	71 54 15	+1.1	17 12.4	44.4					
$\Sigma$	71 28 40	+1.1	18 14.8	[20.6					

## 31. С. Xámane. Августа 27 ⊕, №п. 276.

$\alpha$  Lyrae W.  
 $B = 770, \tau = +11^\circ 0$   
 $t = +0^\circ 6, +0^\circ 5$

<i>Омечемъ</i>	<i>уточ.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	<i>Омечемъ</i>	<i>уточ.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>
<i>L</i>	$43^{\circ}35'5''$	-0.1	$22^h32^m38^s.0$	$18^h42^m58^s.6$	<i>L</i>	$49^{\circ}25'30''$	-4.4
43 44 20	-0.1	34 42.4	57.8	49 16 0	-4.1	$22^h44^m33^s.2$	$5^h18^m52^s.1$
43 50 30	-0.3	36 7.2	59.6	49 7 20	-4.1	46 47.2	50.8
43 58 35	-0.1	38 1.6	64.6	49 59 10	-4.1	48 49.2	49.9
				<i>R</i>	50 47.2	50 47.2	52.4
				311 18 45	-2.1	53 49.6	54.2
				311 29 15	-2.3	56 22.0	59.6
				311 36 35	-2.1	58 3.6	58.2
				311 44 15	-2.1	59 53.2	60.9
Попр. ( $\alpha$ ) за $\frac{R-L}{2} = -3^s.4$ , по $\alpha$ Aurigae.							

32. Р. Xáмана, осмотр от противоположной стороны. Июли. Августа 29 δ, №п. 276.  $\varphi_0 = 72^\circ 19' 48''$ .

<i>Омечемъ</i>	<i>уточ.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	<i>Омечемъ</i>	<i>уточ.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>
<i>L</i>	$50^{\circ}54'35''$	+0.4	$0^h6^m37^s.2$	$18^h40^m36^s.3$	$23^h54^m9:$	$u_o = -0^h$	$6^m45^s.0$
44 19 35	-2.3	23 $48^m53^s.2$	$5^h16^m20^s.3$	51 4 0	+0.6	8 40.8	34.9
44 11 5	-1.9	50 44.4	28.8	51 10 10	+0.2	10 0.0	32.7
44 5 0	-2.3	52 33.6	24.7	51 17 5	+0.6	11 35.2	35.5
316 20 10	-2.0	53 55.2	24.6	308 38 30	-2.8	13 24.0	22.5
316 27 0	-2.4	58 27.6	27.8	308 30 40	-3.4	15 15.2	28.3
316 34 5	-2.1	0 0 1.2	31.0	308 23 35	-3.0	16 49.6	29.2
316 40 25	-2.0	1 36.0	31.6	308 15 55	-3.4	18 28.8	25.5
		2 57.2	27.9				

$\beta$  Persei 0.  
 $B = 766$   
 $t = -2^{\circ}0, -2^{\circ}0$   
 $\alpha$  Lyrae W.

<i>Omcuemū</i>	<i>ypob.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Omcuemū</i>	<i>ypob.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	$42^{\circ}24'50''$	-0.2	$23^h 5^m 23^s.6$	$2^h 59^m 52^s.3$	<i>L</i>	$49^{\circ}21'30''$	-0.3
42	16 15	-0.6	7 25.6	52.7	49	33 0	+0.1
42	10 45	-1.0	8 57.2	[66.0]	49	41 40	+0.3
42	1 45	-0.2	10 46.0	49.1	49	51 55	-0.1
<i>R</i>	318 24 15	-0.1	16 6.0	64.6	<i>R</i>	310 0 20	-4.9
318	34 30	-1.4	18 31.6	65.1	309	50 40	-4.4
318	44 35	-1.8	20 52.0	61.5	309	42 45	-4.7
318	52 45	-1.8	22 54.0	65.8	309	35 20	-4.7

Вътеръ, почти штормъ, но инструментъ почти защищенъ отъ вѣтра.

34. Хаманская нуба, *устре* р. Понай. Сентября 8 ♀, хр. 276.  $\varphi_0 = 72^\circ 57' 37''$ .

$\alpha$ Lyrae W.		$B = 771$		$t = -4^{\circ}0, -4^{\circ}4$		$\alpha$ Aurigae 0.	
L	R	L	R	L	R	L	R
44° 5' 0"	+1.2	22 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup> .4	18 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup> .3	47°37'55"	-4.2	22 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 36.0	5 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup> .1
44 16 5	+1.4	22 47.2	36.4	47 29 15	-4.2	51 41.6	29.0
44 25 0	+0.8	24 50.4	33.2	47 16 50	-4.4	54 38.8	26.5
44 32 30	+0.8	26 37.6	33.8	47 10 25	-4.4	56 18.0	33.4
315 20 20	-5.2	29 32.4	36.2	313 7 55	-3.8	59 28.0	37.5
315 9 25	-5.2	31 58.8	28.2	318 15 55	-3.6	23 1 18.0	32.7
315 2 0	-5.2	33 45.2	30.2	318 22 25	-3.6	2 51.2	32.8
314 54 5	-3.4	35 37.2	33.7	318 31 30	-4.0	4 55.6	28.4

35. Xámanская изба, устье р. Сана. Сентября 11 С, хр. 276.  $\varphi_0 = 73^\circ 11' 28''$ .

$\alpha$  Lyrae W.  
 $B = 764.5$   
 $t = -3^\circ 8, -3^\circ 5$ .

<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	48° 18' 15"	+1.2	23 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> .6	18 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> .5	<i>L</i>	44° 41' 0"	-3.6
	48 26 45	+1.0	12 10.0	19 6.5	43 31 55	-3.4	23 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> .2
	48 34 40	+1.0	13 58.0	19 4.5	43 25 0	-4.0	54 57.5
	48 42 50	+1.6	15 49.6	19 2.2	43 14 55	-3.8	23 45.2; $u_o = +0^h 14^m 42^s.7$
	311 8 0	-7.0	19 4.8	18 59.8	<i>R</i>	317 15 0	54 59.0
	310 58 35	-6.8	25 16.8	19 2.0	317 24 0	-4.4	23 31.4; $u = +0^h 14^m 42.2$
	310 48 55	-7.0	23 29.2	19 0.2	317 33 25	-4.6	<i>E</i> -276 -11 17 49.8
	310 41 37	-7.0	25 6.8	18 56.1	317 40 50	-5.0	<i>F</i> -276 +0 8 6.2
							<i>P</i> -E -0 1 35.3

36. Xámanская изба, устье р. Тунан. Сентября 19 С, хр. 276.  $\varphi_0 = 73^\circ 40' 40''$ .

$\alpha$  Lyrae W.  
 $B = 762$   
 $t = -9^\circ 0, -8^\circ 5$ .

<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Описание</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	48° 32' 20"	-1.5	23 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup> .8	18 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> .8	<i>L</i>	43° 52' 25"	-0.3
	48 41 55	-1.7	4 42.8	27.5	43 36 20	-0.9	23 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 7; $u_v = +0^h 25^m 18.4$
	48 48 55	-1.7	6 22.4	27.4	43 28 50	-0.5	20.0 23 32.5; $u_o = +0^h 25^m 18.6$
	48 55 45	-1.7	8 1.2	28.7	43 20 5	-0.5	23.4 23 21.1; $u = +0^h 25^m 18.5$
	310 56 10	-1.3	11 1.6	25.1	<i>R</i>	317 7 40	<i>E</i> -276 -11 49 13.9
	310 47 5	-1.5	13 14.8	28.8	317 21 0	-2.9	<i>F</i> -276 +0 8 30.0
	310 39 0	-1.7	15 6.0	24.5	317 32 0	-5.0	21.0 29.2
	310 31 10	-1.7	16 58.4	25.3	317 40 40	-5.0	43 2.8
							26.4

37. P. Деринская у мыса Преображения. Сентябрь 23 б, xp. 276,  $\varphi_0 = 73^\circ 54' 27''$ .

$\alpha$  Lyrae W.       $t = -12^{\circ}4,$   $-11^{\circ}5.$   
 B = 763.5       $\alpha$  Aurigae O.

<i>Omcuemv</i>	<i>ypo6.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )	<i>Omcuemv</i>	<i>ypo6.</i>	<i>xpon.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	$47^{\circ}39'25''$	+1.6	$22^h50^m7.6$	$18^h9^m0.3$	<i>L</i>	$44^{\circ}29'10''$	-2.4
47 49 40		+1.1	52 39.2	3.9	44 18 5	-3.9	16 0.8
48 1 55		+1.1	55 39.2	6.4	44 9 20	-3.9	18 10.0
48 11 45		+1.1	58 0.0	4.5	44 0 55	-3.1	20 13.6
311 39 20		-5.0	23 1 21.2	5.7	316 18 25	-1.2	23 41.6
311 28 25		-5.4	3 59.2	4.9	316 30 5	-1.4	26 34.8
311 19 40		-5.0	6 5.6	5.6	316 38 30	-1.2	28 44.0
311 11 50		-5.0	7 58.8	5.6	316 48 25	-0.8	30 57.6
							45 0.2
							$23^h59^m0:$ $u_w = +0^h24^m40^s.1$
							$23^h22.2:$ $u_o = +0^h24^m40.5$
							$23^h10.6:$ $u = +0^h24^m40.3$
							$E-276 -12$ 4 54.0
							$F-276 +0$ 8 21.8
							$P-E -0$ 1 27.9

Сентября 24 ⊖, №р. 276.

$\alpha$  Lyrae W.       $t = -14^{\circ}5.$        $B = 765$   
 $\alpha$  Aurigae O.       $t = -15^{\circ}2$

$L$	$49^{\circ} 9' 0''$	0.0	$23^h 11^m 48.4^s$	$18^h 9^m 6.9^s$	$L$	$42^{\circ} 32' 55''$	+2.8	$23^h 41^m 21.2^s$	$4^h 45^m 3.0^s$	$23^h 22.6:$	$u_v = +0^h 24^m 41.8^s$
	49 18 50	0.0	14 10.0	6.6		42 23 0	+2.5	13 42.4	44 59.9	23 53.2:	$u_o = +0^h 24^m 39.5$
	49 27 0	0.0	16 4.0	2.5		42 15 15	+2.5	*45 33.2	44 58.6	23 37.9:	$u = +0^h 24^m 40.6$
	49 34 0	-0.2	17 46.4	4.0		42 8 0	+2.5	47 18.0	44 58.6	$E - 276$	-12 8 52.3
$R$	309 53 40	-0.5	26 36.0	0.5	$R$	318 37 25	-2.2	57 13.2	45 2.9	$F - 276$	+ 0 8 20.9
	309 41 0	-0.2	29 39.6	1.6		318 49 55	-2.2	0 0 16.0	45 4.8	$P - E$	- 0 1 27.9
	309 33 30	-0.4	31 28.4	1.5		319 1 55	-2.2	3 15.2	45 10.7		
	309 25 20	-0.2	33 24.4	8 59.6		319 9 30	-2.6	5 4.4	45 10.7		

38. P. Анабаръ, съмієр. Старай. Октября 16 С, хр. 276,  $\varphi_0 = 70^\circ 51' 48''$ .

$\alpha$  Aurigae 0.

	<i>Отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	221°25'30"	0.0	23 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup> .6	4 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> .1
	221 7 30	+1.3	45 12.0	[37 53.4] 2)
	220 54 50	+1.3	47 44.0	38 29.4
	220 42 40	+1.3	50 7.2	38 24.0
	138 2 40	-4.4	54 38.4	38 55.8
	138 23 20	+0.4	58 40.8	38 31.1
<i>R</i>	138 37 30	+0.4	0 1 49.6	38 47.1
	138 51 30	+0.6	4 35.6	38 41.4
				-2.6
				1) Широта по картѣ. 2) Исключено.

40. P. Анабаръ, устье р. Жасаныда. Октября 22 С, хр. 276,  $\varphi_0 = 69^\circ 57' 25''$ .

$\alpha$  Lyrae W.  $t = -31^\circ.8, -28^\circ.8$

	<i>Отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	226°35' 0"	-3.7	22 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup> .0	18 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup> .5	<i>L</i>	222°38' 0"	+0.3	23 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup> .8
	226 48 15	-4.2	52 30.0	8 21.1		222 25 10	-0.1	36 17.2
	227 1 0	-4.0	55 2.8	8 24.4		221 53 30	+0.3	42 30.0
	227 11 40	-4.0	56 58.0	8 14.8		221 30 40	+0.7	46 52.8
	130 46 50	-0.4	23 1 58.8	7 53.4		138 16 0	-3.4	0 3 16.0
	130 33 50	-0.7	4 43.2	8 5.3		138 36 50	-4.3	7 5.6
<i>R</i>	130 21 0	+0.1	6 56.0	7 50.4		138 52 10	-4.7	10 12.4
	130 9 0	-0.1	9 16.4	7 50.0		139 4 0	-4.6	12 35.2
								-2.6
								Попр. за $\Delta Z = -13^\circ$ : -4.2.5

Изображенія очень плохі; небо постоянно заволакивается тонкими облаками.

41. *P. Anábarz*, иже р. Хербей. Октября 24 с, хр. 276,  $\varphi_0 = 69^\circ 37' 4''$ .

$\alpha$ . Lyrae W.       $t = -\frac{B=748}{39^{\circ}8} \quad 39^{\circ}8$        $\alpha$ . Aurigae O.

$$t = \begin{matrix} B = 748 \\ -32^\circ 8, -32^\circ 8 \end{matrix}$$

42. P. *Anábarz*, *svine p. Anu*. Октября 29  $\odot$ , xp. 276,  $\varphi_0 = 69^\circ 25' 23''$ .

$\alpha$  Lyrae W.  $B = 742$  sec. 87

$$B = 742 \\ t = -36^\circ.0, -36^\circ.7$$

$L$	$226^{\circ} 4'40''$	-1.3	$22^h 56^m 6^s.4$	$18^h 19^m 41^s.2$	$L$	$222^{\circ} 48'40''$	-1.3	$23^h 44^m 11^s.2$	$4^h 55^m 37^s.9$
226	15 20	-1.3	58	2.8	36.0	222	37 20	-1.3	46 24.0
226	23 20	-2.1	2.3	0 29.6	[20 34.0] 1)	222	27 50	-1.1	48 23.2
226	39 10	-2.3	2	37.6	40.5	222	17 10	-1.1	50 15.2
$R$	129 8 20	-1.5	32	15.2	41.7	$R$	136 47 20	-3.1	58 12.4
128	54 50	-1.5	34	42.0	33.8	137	3 40	-3.1	0 1 19.2
128	45 50	-1.3	36	31.2	40.8	137	17 0	-2.7	3 56.8
128	35 30	-1.5	38	23.2	33.7	137	30 10	-2.7	6 16.0
									+2.4
									$\Delta Z:$

### 1) Искажение,

42. *P. Анибадъ, вытие р. Ани. Октября 30, хр. 276.*

$\alpha$  Aurigae 0.  $t = -35^{\circ}7, -35^{\circ}5$

	<i>Описание</i>	<i>уточн.</i>	<i>хрон.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	<i>Описание</i>	<i>уточн.</i>	<i>хрон.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	
<i>L</i>	$226^{\circ}18' 0''$	-2.7	$23^h 3^m 15^s.6$	$4^h 55^m 38^s.1$	<i>L</i>	$228^{\circ}58'40''$	-+0.5	$23^h 29^m 2^s.0$	
226 8 20	-2.7	5 16.0	42.8	22.9	9 30	+0.3	31 12.4	35.2	
225 58 50	-2.9	7 7.2	39.4	229 18 0	+0.3	32 44.8	30.5	23 39.3; $u_w = +0$	
225 48 50	-2.7	9 2.4	36.2	229 27 30	+0.3	34 29.6	26.6	14 13.5	
<i>R</i>	133 9 20	-2.7	15 51.2	37.5	<i>R</i>	128 18 20	-0.8	41 35.2	30.1
133 20 0	-1.5	18 5.6	42.1	127 56 0	-0.5	45 45.2	24.4		
133 30 40	-1.5	20 10.4	41.3	127 45 10	+0.1	47 48.4	24.6		
133 42 0	-1.1	22 30.4	46.7	127 35 40	-0.1	49 40.0	25.8		
за $\Delta Z$ :			-1.8			+2.2			

### B. E. ФУСТЬ.

43. *P. Анибадъ, вытие р. Джеконокон. Ноября 1 ♀, хр. 276,  $\Phi_0 = 69^{\circ} 18' 19''$ .*

$\alpha$  Aurigae 0.  $t = -34^{\circ}2, -34^{\circ}3$

	<i>Описание</i>	<i>уточн.</i>	<i>хрон.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	<i>Описание</i>	<i>уточн.</i>	<i>хрон.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	
<i>L</i>	$220^{\circ}11'30''$	+0.6	$0^h 18^m 33^s.6$	$4^h 59^m 59^s.8$	<i>L</i>	$234^{\circ}40'30''$	-+0.2	$0^h 39^m 29^s.8$	
220 1 40	+0.4	20 26.8	5 0	1.0	234 49 40	+0.2	41 22.0	56.6	
219 54 0	+0.4	21 56.8	4.2		234 57 20	+0.2	42 53.2	55.5	
219 45 50	+1.3	23 30.8	8.0		235 7 0	+0.5	44 49.6	54.3	
<i>R</i>	139 3 20	-1.0	28 32.8	7.0	<i>R</i>	122 46 10	+0.1	50 42.8	53.7
139 11 40	-0.6	30 10.4	9.2		122 38 0	-0.1	52 36.4	66.8	
139 21 0	-0.6	31 50.0	3.2		122 30 0	+0.3	54 8.4	62.4	
139 29 20	-0.4	33 28.0	6.1		122 20 40	+0.3	55 59.6	59.0	
за $\Delta Z$ :			-2.4			+1.7			



44. *P. Moüero, үсмите р. Xoно. Ноября 7 ♂, xp. 276,  $\varphi_0 = 68^\circ 32' 18''$ .*

$\alpha$  Aurigae 0.  $B = 751$   
 $t = -33^\circ 3, -33^\circ 3$   $\alpha$  Lyrae W.

<i>Онсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	<i>Отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>
<i>L</i>	$222^\circ 22' 30''$	-1.1	$0^h 1^m 30^s 8$	$5^h 6^m 24^s 6$	<i>L</i>	$232^\circ 37' 50''$	-0.7
222 12 40	-0.7	3 28.8	35.1	232 47 30	-1.1	21 39.2	$0^h 19^m 50^s 4$
222 4 40	-0.8	5 4.8	42.0	232 56 40	-1.3	23 16.8	36.5
221 53 20	+1.8	6 51.2	30.5	233 5 20	-1.4	24 59.2	31.2
<i>R</i>	136 47 0	-3.1	10 14.0	39.9	<i>R</i>	124 37 40	-0.6
136 57 20	-3.7	12 6.4	40.1	124 28 0	-2.8	32 27.6	35.5
137 7 20	-3.5	13 50.4	33.4	124 8 0	+3.9	34 25.2	28.7
137 16 20	-4.2	15 26.4	32.3	123 50 40	-1.4	41 33.6	29.5
		за $\Delta Z$ :			+2.1		30.3
					-2.1		32.5
							+1.7

10. *O<sub>3</sub>. Ecceū, поселокъ. Ноября 12 ♂, xp. 276,  $\varphi_0 = 68^\circ 27' 47''$ .*

$\alpha$  Aurigae 0.  $B = 736$   
 $t = -38^\circ 0, -38^\circ 2$   $\alpha$  Lyrae W.

<i>Онсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>	<i>Отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	<i>xpon.</i>	<i>(<math>\alpha</math>)</i>
<i>L</i>	$224^\circ 37' 0''$	+0.4	$23^h 48^m 49^s 6$	$5^h 18^m 38^s 7$	<i>L</i>	$234^\circ 8' 10''$	-1.1
224 11 50	+0.3	53 31.6	37.7	234 23 50	-1.3	51 30.4	$0^h 48^m 37.6$
224 0 40	+0.3	55 37.6	38.4	234 39 10	-1.1	54 27.2	25.9
223 49 30	+0.3	57 38.8	34.7	234 56 10	-1.7	57 50.0	25.8
<i>R</i>	136 6 20	+0.1	0 15 4.0	42.7	<i>R</i>	123 7 30	-1.1
136 30 10	+0.5	19 25.6	40.6	122 57 20	-0.7	1 1 40.8	33.5
136 45 30	+0.5	22 10.0	36.1	122 44 10	-0.5	6 7.6	37.5
136 57 50	+0.3	24 14.4	25.8	122 36 20	-0.9	7 43.6	33.5
	за $\Delta Z$ :				-2.4		36.7
							+2.5

10. *O<sub>3</sub>. Ecclii*, поселокъ. Ноябрья 13 С, хр. 276.

$\alpha$  Aurigae 0.  $B = 739$   
 $t = -34^{\circ}9, -34^{\circ}8$

<i>Онцемъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Онцемъ</i>	<i>уров.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	224°51'50"	+1.9	23 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 58 <sup>s</sup> 0	5 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 38 <sup>s</sup> 5	<i>L</i>	230°32'40"
	224 38 50	+1.6	48 17.6	30.7	230 43 30	-0.9
	224 27 40	+1.8	50 24.8	32.7	230 56 40	-1.0
	224 18 0	+1.8	52 9.6	28.9	231 6 30	-1.7
<i>R</i>	134 27 0	-1.7	56 20.4	27.2	<i>R</i>	126 52 20
	134 37 50	-1.8	58 26.0	32.2	126 42 30	-2.9
	134 48 20	-1.9	0 0 29.2	38.4	126 29 10	-3.0
	135 0 50	-2.1	2 35.6	26.3	126 13 20	-3.1
	за $\Delta Z$ :			-2.4		+2.4

## B. E. ФУСЪ.

Ноябрья 21 δ, хр. 276.

$\alpha$  Lyrae W.  
 $B = 722, 725$   
 $t = -30^{\circ}4, -32^{\circ}3$

<i>Онцемъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Онцемъ</i>	<i>уров.</i>	( $\alpha$ )
<i>L</i>	223°16' 0"	+0.4	0 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup> 2	5 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup> 7	<i>L</i>	232° 7'30"
	223 6 10 ♦	+0.1	5 37.2	29.5	232 20 0	-0.7
	222 57 30 ♦	+0.1	7 41.4	30.6	232 29 40	-0.2
	222 46 30 ♦	-0.3	9 12.0	25.2	232 40 30	-0.3
<i>R</i>	135 55 50	-4.0	12 47.2	32.8	<i>R</i>	125 18 50
	136 13 30 ♦	-1.2	16 2.4	25.2	125 3 20	-1.7
	136 25 50 ♦	-1.7	18 25.6	33.8	124 51 30	-2.0
	136 38 0	-0.8	20 45.2	37.0	124 42 20	-1.9
	за $\Delta Z$ :			-2.4		+2.4

<i>Онцемъ</i>	<i>уров.</i>	<i>хрон.</i>	( $\alpha$ )	<i>Онцемъ</i>	<i>уров.</i>	( $\alpha$ )

Ноябрья 21 δ; хр. 276.

0<sup>h</sup>12<sup>m</sup>2;  $u_o = -0^h$  8<sup>m</sup>42<sup>s</sup>50 34.5;  $u_w = -0$ 0 23.3;  $u = -0$ 

P-E - 0 1 35.3

F-276 + 0 6 12.3

P-E - 0 1 35.3

+2.4

33.4

30.9

30.9

30.9

33.7

25.9

30.9

33.7

23.7

+2.4

33.4

30.9

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

33.4

30.9

30.9

## Поправки хронометровъ

относительно мѣстнаго  $\left\{ \begin{array}{l} \text{звѣзднаго} \\ \text{средняго} \end{array} \right\}$  времени.

Время по хрон. <i>P</i>	<i>F</i>	194	276	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	Предм. наблюд.	Вѣр. погр. онпред.	
Красн. Января 30 . . . .	7 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 3	-0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup> 8	-0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> 2	-0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> 5	-0 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> 8	-0 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup> 2	0 *	W	
» 31 . . . .	8 59.4	50 7.6	50 26.5	50 52.3	49 17.6	50 3.6	0 *	W	
Енисейскъ Февраля 7 . .	7 54.3	52 58.9	53 23.7	53 46.7	51 52.6	52 34.5	0 *	W	
» » 9 . . . .	7 57.6	-0 52 56.6	-0 53 22.9	-0 53 45.3	-0 51 47.1	-0 52 51.7	0 *	W	
Турухъ Февраля 22. . . .	10 50.6	-1 11 22.0	-1 12 2.1	-1 12 16.5	-1 9 43.9	-1 11 14.9	-1 10 47.2	0 *	W
1 Марта 4 . . . .	10 22.8	-1 10 19.6	-1 11 1.2	-1 11 4.8	-1 8 9.5	-1 10 4.4	-1 9 31.8	0 *	W
2 » 11 . . . .	11 25.8	-1 3 32.0	-1 4 17.7	-1 4 16.8	-1 1 9.7	-1 3 7.3	-1 2 39.2	0 *	W
3 » 16 . . . .	15 36.3	-0 51 53.3	-0 52 45.4	-0 52 41.7	-0 49 26.0	-0 51 26.1	-0 51 0.3	0 *	W
4 » 17 . . . .	13 54.3	47 53.7	48 51.3	48 47.0	45 27.7	47 28.6	41 20.1	0 *	W
5 » 21 . . . .	1 16.1	42 11.4	43 17.8	43 10.6	39 43.1	41 47.2	41 2.8	0 *	W
6 » 24 . . . .	13 13.6	44 50.8	46 4.6	45 48.2	42 19.5	44 30.0	44 2.0	0 *	W
7 » 29 . . . .	12 54.3	36 58.5	38 17.7	38 7.5	34 23.5	36 36.0	36 2.6	0 *	W
8 Апрѣля 2 . . . .	13 13.3	27 48.3	29 14.9	29 7.3	25 11.7	27 26.5	26 48.0	0 *	W
9 » 5/6 . . . .	21 28.7	24 18.5	25 52.4	25 49.5	21 39.1	23 55.7	23 14.0	0 *	W
10 » 8 . . . .	0 14.4	12 38.9	14 16.0	14 13.3	9 57.9	12 17.0	11 33.3	0 *	W
10 » 8 . . . .	11 40.3	12 38.0	14 16.4	14 13.8	9 56.9	12 17.1	11 33.0	0 *	W
10 » 12 . . . .	12 19.9	12 37.2	14 21.1	14 19.3	9 52.4	12 17.9	11 29.5	0 *	W
10 » 13 . . . .	11 22.8	12 38.2	14 22.7	14 21.7	5 52.5	12 15.4	11 29.3	0 *	W
10 » 17 . . . .	11 24.8	12 40.4	14 26.3	14 25.1	9 50.6	12 12.9	11 25.5	0 *	W
10 » 23 . . . .	13 28.6	12 39.8	14 26.3	14 25.1	9 50.6	12 12.9	11 25.2	0 *	W
11 » 23 . . . .	5 40.2	13 9.6	15 0.3	14 56.1	10 13.1	12 36.6	11 49.3	0 *	W
11 » 23 . . . .	11 52.0	13 8.6	14 55.6	14 55.6	10 12.4	12 35.6	11 48.3	0 *	W

Время по хрон. <i>P</i>	<i>F'</i>	194	276	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	Предм. наблюд.	Вър. погр. опред.
12 Апрѣля 28 .. .	0 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 0	-0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> 5	-0 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup> 0	-0 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup> 7	-0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup> 7	0 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> 2	0 ○ W	+0 <sup>s</sup> 30
12 .. 28 .. .	12 5.6	12 42.4	14 38.2	14 35.7	12 5.2	11 14.7	0 *	0.50
13 .. 30 .. .	12 58.5	11 54.4	13 53.9	13 50.1	11 18.9	10 27.5	0 *	0.60
15 Мая 4 .. .	0 25.0	16 17.9	18 25.6	18 19.8	13 11.2	14 50.2	0 ○ W	0.35
16 .. 8/9 .. .	23 58.8	3 40.3	5 56.2	5 51.3	0 30.2	3 9.3	2 10.5	0.35
17 .. 11 .. .	0 9.8	3 45.5	6 3.5	5 57.7	0 33.0	3 13.9	2 14.4	0 ○ W
18 .. 16/17 .. .	20 43.5	5 56.7	8 25.6	8 17.8	-0 2 43.2	5 31.0	4 31.2	0 ○ W
19 .. 21/22 .. .	20 30.8	2 39.5	5 17.1	5 5.8	+0 0 41.9	2 15.8	1 13.1	0 ○ W
20 .. 29/30 .. .	20 9.6	6 41.9	9 28.0	9 5.3	-0 3 0.5	6 13.8	5 10.1	0 ○ W
20 Июня 1 .. .	4 15.9	6 46.2	9 35.0	9 8.7	3 0.3	6 15.6	5 11.8	0 ○ W
10 .. 8 .. .	0 9.5	12 28.6	15 28.6	14 48.5	8 35.0	11 55.9	10 51.2	0 ○ W
10 .. 13 .. .	8 52.5	12 29.5	-0 15 32.8	14 45.7	-0 8 26.2	11 50.7	10 42.9	0 *
21 Июля 1 .. .	0 15.0	10 57.3	12 47.8	12 47.8	9 52.8	8 48.6	0 ○ W	0.85
20 .. 9 .. .	0 44.6	6 56.6	8 46.0	5 45.5	4 40.0	0 ○ W	0.30	0.30
20 .. 10 .. .	0 16.5	6 58.8	8 47.8	5 46.2	4 39.5	0 ○ W	0.43	0.43
22 .. 13 .. .	4 46.0	7 13.1	9 1.8	5 56.1	4 46.8	0 ○ W	0.60	0.60
26 .. 22 .. .	0 20.3	-0 8 21.3	-0 10 23.6	-0 7 7.9	-0 5 52.5	0 ○ W	0.43	0.43
27 Июля 25 .. .	5 34.9	20 57.3	-0 4 17.5	-0 5 54.3	0 ○ W	{ 0.43		
27 .. 25/26 .. .	20 57.3	-0 4 17.5	7 36.4	7 57.6	0 ○ W			
28 .. 28 .. .	5 19.8	0 15.1	7 35.8	6 23.6	0 ○ W			
28 .. 29 .. .	0 15.1	20 15.4	7 36.0	6 22.4	0 ○ W			
28 .. 29/30 .. .	20 15.4	20 43.0	11 25.6	6 21.8	0 ○ W			
31 Августа 13/14 .. .	9 54.2	9 54.2	-0 11 24.3	-0 11 24.3	0 ○ W			
31 .. 26 .. .	12 43.0	10 29.3	10 4.0	9 49.3	0 ○ W			
31 .. 27 .. .	4 11.7	10 41.7	-0 11 22.2	9 47.1	0 ○ W			
31 .. 27 .. .	12 23.2	10 46.1	11 22.2	0 ○ W	0 ○ W			
32 .. 29 .. .	13 35.1	10 17.2	-0 8 55.5	-0 7 17.8	0 ○ W			

Время по хрон. <i>P</i>	<i>F</i>	194	276	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	Предм. наблюд.	Вѣр. погр. опред.
33 Сентября 3 . . . . .	12 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 4	-0 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> 5		-0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup> 4	-0 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> 9	0 *	W	+0 <sup>5</sup> 50
34 " 8 . . . . .	11 35.1	-0 1 14.0		+0 3 50.8	5 27.3	0 *	W	0.50
35 " 11 . . . . .	12 12.1	+0 6 36.0		12 20.2	13 55.5	0 *	W	0.50
36 " 19 . . . . .	11 30.2	16 48.5		22 55.1	24 25.4	0 *	W	0.50
37 " 23 . . . . .	11 14.2	16 18.5		22 15.0	23 42.9	0 *	W	0.50
37 " 24 . . . . .	11 28.0	16 19.7		22 12.2	23 39.9	0 *	W	0.50
38 Октября 16 . . . . .	10 16.4	23 33.5		28 23.5	29 48.3	0 *	W	0.50
40 " 22 . . . . .	9 26.4	18 16.0		22 45.4	24 13.6	0 *	W	1.00
41 " 24 . . . . .	8 46.3	15 9.3		19 29.5	20 57.9	0 *	W	0.82
42 " 29 . . . . .	9 8.9	7 34.5		10 57.2	12 26.1	0 *	W	0.82
42 " 30 . . . . .	9 5.0	7 40.3		10 57.4	12 25.8	0 *	W	0.82
43 Ноября 1 . . . . .	9 57.8	+0 3 16.0		+0 6 25.4	+0 7 54.4	0 *	W	0.82
44 " 7 . . . . .	9 17.2	-0 3 6.7		-0 0 18.7	+0 1 11.9	0 *	W	0.82
10 " 12 . . . . .	9 10.2	15 0.6		12 30.2	-0 10 54.3	0 *	W	0.82
10 " 13 . . . . .	8 40.0	14 58.8		12 31.9	10 56.6	0 *	W	0.82
10 " 21 . . . . .	8 25.8	-0 14 12.6		-0 12 15.7	-0 10 42.9	0 *	W	0.82

*Приимчаніе.* При выводѣ поправокъ хронометровъ для пункта 31 (С. Хатангское) на стр. 60 и 61, была употреблена широта 71°58'54", которая на 7" отличается отъ средней изъ трехъ широтъ для этого пункта; поэтому непосредственно выведенныя поправки часовъ требуютъ небольшого исправления, которое принято въ расчетъ, въ позиційныхъ здѣсь, для названного пункта, поправкахъ хронометровъ.

Для пунктовъ 38—44, въ которыхъ широта была определена инструментомъ II (М. Г.), на стр. 25 и 26 показана поправка къ ней +13"; она при выводѣ поправокъ хронометровъ не принята въ расчетъ въ виду ея неточности и незначительности ея вліянія, въ сравненіи съ неточностью определеній времени этимъ инструментомъ; только въ двухъ случаѣахъ изъ семи это вліяніе достигаетъ половины вѣроятной погрѣшиности определенія времени  $\pm 0^{\circ}82$ .

## ВЫВОДЪ ДОЛГОТЪ.

Какъ для работъ экспедиціи вообще, такъ, въ частности и для опредѣленія долготъ пунктовъ, исходнымъ пунктомъ служитъ городъ Туруханскъ, въ виду того, что на всемъ пройденномъ экспедицію пути за Туруханскомъ, нѣтъ другого пункта, долгота котораго известна съ достаточнouю точностью.

По случаю обработки наблюденій лейтенанта Шилейко<sup>1)</sup> я вывелъ долготу Туруханска,  $5^{\circ}50'19.0$  отъ Гринв.; или, если употребить для этого вывода, принятую здѣсь широту Туруханска  $65^{\circ}54'56''$ , то получается долгота  $5^{\circ}50'18.6$ , или  $3^{\circ}49'0.0$  отъ Пулкова; основаніемъ служила долгота д. Селивановской, лежащей въ 13-ти верстахъ отъ Туруханска, которая была опредѣлена А. И. Вилькицкимъ въ 1896 г. Опредѣленія времени, сдѣянныя О. О. Бакундомъ въ Красноярскѣ, Енисейскѣ и въ Туруханскѣ, даютъ возможность прибавить къ приведенному сейчасъ еще новое опредѣленіе долготы послѣдняго.

Мѣсто наблюденія въ Енисейскѣ, у почтово-телеграфной станціи, было то же самое, на которомъ наблюдалъ А. И. Вилькицкій въ 1895-мъ году, и для котораго, при посредствѣ телеграфной связи съ Красноярскимъ, имъ была найдена долгота  $4^{\circ}7'24.6$  отъ Пулкова<sup>2)</sup>. Въ Красноярскѣ мѣсто наблюденія О. О. Бакунда тождественно съ мѣстомъ наблюденія В. В. Маторина въ 1902-мъ году; по связи поставленнаго этимъ наблюдателемъ каменного столба съ колокольнею собора, для долготы первого имъ получено  $4^{\circ}10'13.6$  отъ Пулкова<sup>3)</sup>; долгота же колокольни собора опредѣлена въ 1901-мъ году геодезистами Мирошниченко и Шмидтомъ.

1) В. Фусь. Опред. геогр. широты и долготы, произведенныя въ 1893 году Лейт. Шилейко, Записки Имп. Акад. Наукъ, т. VIII, № 5.

2) А. Вилькицкій. Опред. по телеграфу разности долготъ Енисейска и Красноярска, С.-Петербургъ 1897.

3) С. П. Глазенапъ. Астрон. опредѣленія пунктовъ въ районѣ Поземельно-Устроительныхъ работъ. Вып. I, часть II, С.-Петербургъ 1906.

По поправкамъ хронометровъ, выведеннымъ изъ наблюдений января 30 и 31 въ Красноярскѣ, и Февраля 7 и 9 въ Енисейскѣ, пользуясь выше приведенными долготами этихъ пунктовъ, выводятся суточные ходы шести хронометровъ, которые показаны ниже. Съ этими ходами, въ связи съ поправками хронометровъ, полученными въ Туруханска Февраля 22-го, получается, по экстраполяціи, долгота послѣдняго, по каждому изъ хронометровъ. Какъ видно, согласие между хронометрами, несмотря на двухнедѣльный промежутокъ и на скверные дороги, удовлетворительное. Изъ шести отдѣльныхъ результатовъ, пользуясь выше сообщенными вѣсами хронометровъ, выводится вѣроятная долгота  $3^{\circ}49'0.7''$ , которая съ долготою по Вилькицкому согласуется очень хорошо. Нужно полагать, что среднее изъ двухъ определений будетъ весьма близко отъ истины.

### Долгота Туруханска.

Хронометръ.

Поправки хронометровъ  
(относительно Пулкова).

Янв. 30.

Февр. 8.

Суточн. ходы  
пром.  $8\frac{51}{49}$  outfit.

На Февраль 22  
пром.  $14\frac{16}{12}$  сут.

Долгота Туру-  
ханска.

Попр. за ускор.  
Д исправл.

Вѣсъ.

<i>F</i>	$-5^h 0^m 23^s.0$	$-5^h 0^m 22.4$	$+0^s.07$	$+1^s.01$	$+3^h 48^m 59^s.4$	$+0^s.5$	$59^s.9$	0.65
194	$-5^h 0^m 41.1$	$-5^h 0^m 47.9$	$-0.80$	$-11.35$		57.2	$+0.5$	57.7
276	$-5^h 1^m 6.7$	$-5^h 1^m 10.6$	$-0.46$	$-6.52$		60.6	$+1.4$	62.0
<i>D</i>	$-4^h 59' 33.5$	$-4^h 59' 14.5$	$+2.24$	$+31.65$		58.9	$+2.7$	61.6
<i>E</i>	$-5^h 0^m 17.9$	$-5^h 0^m 17.4$	$+0.06$	$+0.88$		61.6	$-0.7$	60.9
<i>P</i>	$-5^h 0^m 0.6$	$-4^h 59' 57.4$	$+0.38$	$+5.37$		64.7	$-0.9$	63.8

(Вѣсъ  $\frac{1}{2}$ )      Среднее:  $+3^h 49^m 0.7''$  }       $+3^h 49^m 0.2''$   
по Вилькицкому:  $+3^h 49^m 0.0''$  } отъ Пулкова.

Промежутки времени даны здѣсь, какъ вообще въ послѣдующемъ, въ суткахъ съ дробью, причемъ послѣдняя соотвѣтственно какъ звѣздному (на верху), такъ и среднему времени (внизу).

По употребленнымъ ходамъ хронометровъ и приемамъ для вывода разности долготъ, пункты раздѣлены на три группы: первую группу составляютъ пункты 1—10 (Ессей); вторую,

пункты 11—20, и третью, пункты 27—44. Какимъ образомъ выведены разности долготъ въ каждой изъ этихъ группъ, объяснено въ послѣдующемъ.

По полученіи разностей долготъ  $\Delta L$ , по каждому изъ хронометровъ, эти разности были соединены въ среднія величины. принимая во вниманіе вѣса хрометровъ; придавъ къ этому среднему  $\Delta L$  долготу исходнаго въ группѣ пункта, получена долгота  $L$  отъ Пулкова, ниже для каждого пункта показанная. Въ тѣхъ случаяхъ, когда было сдѣлано приведеніе мѣста наблюденія къ оставленному знаку, величина этого приведенія по долготѣ, показана подъ величиною  $L$ . Средняя температура при хронометрахъ, за время, къ которому относятся выведенные ходы, вездѣ обозначена черезъ  $\tau$ .

*I Группа, Туруханскъ-Ессеи.* Употреблены суточные ходы, которые получаются по поправкамъ хронометровъ въ Енисейскъ Февраля 8 (7 и 9) и въ Туруханскъ Февраля 22, съ промежуткомъ времени  $14\frac{c}{12}^{16}$ ; съ этими ходами, по экстраполяціи, выведены показанныя разности долготъ  $\Delta L$ , относительно *Туруханска*. Пользуясь же ходами, выведенными по поправкамъ хронометровъ въ Ессеѣ, Апрѣля 8 и 17, выведены показанныя ускоренія ходовъ, которые послужили для исправленія величинъ  $\Delta L$ ; секунды исправленныхъ величинъ показаны въ 4-мъ столбцѣ, подъ  $\Delta L_2$  и онѣ въ среднемъ, съ принятіемъ относительного вѣса хронометровъ, даютъ величину  $\Delta L$ .

Хронометры.	Суточные ходы по		Ускор.	Вѣсъ.
	Енисейскъ Февраля 8,	Ессеї Апрѣля 8,		
	Туруханскъ Февраля 22	Апрѣля 17		
	$14\frac{c}{12}^{16}$	$9\frac{c}{27}^{30}$		
	$\tau: 14^{\circ}2$	$\tau: 15^{\circ}0$		
<i>F</i>	+0.01	-0.18	-0.0033	0.65
194	-1.02	-1.09	-0.0012	1.45
276	-0.43	-1.24	-0.0145	0.60
<i>D</i>	+2.15	+0.73	-0.0253	1.30
<i>E</i>	+0.16	+0.45	+0.0052	1.00
<i>P</i>	+0.70	+0.84	+0.0025	1.00

1. Марта 4.

2. Марта 11.

		$\Delta L_1$				$\Delta L_2$				
				за ускор.				за ускор.		
F	+ 0 <sup>s</sup> 1	+ 0 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup> 3		+ 0 <sup>s</sup> 4	2 <sup>s</sup> 7	+ 0 <sup>s</sup> 1	+ 0 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> .9	+ 0 <sup>s</sup> 9	50 <sup>s</sup> 8	
194	-10.3	11.2		+ 0.1	11.3	-17.4	61.8	+ 0.3	62.1	
276	- 4.4	16.1		+ 1.7	17.8	- 7.4	67.1	+ 3.8	70.9	
D	+21.4	13.0		+ 3.0	16.0	+36.6	57.6	+ 6.7	64.3	
E	+ 1.6	8.9		- 0.6	8.3	+ 2.7	64.9	- 1.4	63.5	
P	+ 1.0	8.4		- 0.3	8.1	+11.9	56.1	- 0.7	55.4	
		$\Delta L : +0^h 1^m 11^s.0 \pm 1.35$					$\Delta L : +0^h 8^m 1^s.3 \pm 1.28$			
		$L : +3^h 50^m 11.2$					$L : +3^h 57^m 1.6$			
							прив. +0.1			

3. Марта 16.

4. Марта 17.

		$\Delta L_1$				$\Delta L_2$				
				за ускор.				за ускор.		
F	+ 0 <sup>s</sup> 2	+ 0 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> .5		+ 1 <sup>s</sup> 3	29 <sup>s</sup> 8	+ 0 <sup>s</sup> 2	+ 0 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> .1	+ 1 <sup>s</sup> 4	29 <sup>s</sup> 5	
194	-22.7	39.4		+ 0.5	39.9	-23.6	34.4	+ 0.5	34.9	
276	- 9.6	44.4		+ 5.8	50.2	-10.0	39.5	+ 6.3	45.8	
D	+47.7	30.2		+10.2	40.4	+49.7	26.5	+10.9	37.4	
E	+ 3.5	45.3		- 2.1	43.2	+ 3.6	42.7	- 2.2	40.5	
P	+15.5	31.4		- 1.0	30.4	+16.2	28.2	- 1.1	27.1	
		$\Delta L : +0^h 19^m 38^s.9 \pm 1.85$					$\Delta L : +0^h 23^m 35^s.6 \pm 1.69$			
		$L : +4^h 8^m 39.1$					$L : +4^h 12^m 35.8$			
		прив. +0.1					прив. -0.1			

5. Марта 21.

6. Марта 24.

		$\Delta L_1$				$\Delta L_2$				
				за ускор.				за ускор.		
F	+ 0 <sup>s</sup> 2	+ 0 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup> .4		+ 1 <sup>s</sup> 8	12 <sup>s</sup> 2	+ 0 <sup>s</sup> 3	+ 0 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> .9	+ 2 <sup>s</sup> 2	33 <sup>s</sup> 1	
194	-27.2	11.5		+ 0.6	12.1	-30.7	28.2	+ 0.8	29.0	
276	-11.5	17.4		+ 7.9	25.3	-13.1	41.4	+ 9.6	51.0	
D	+57.1	3.7		+13.7	17.4	+64.6	19.8	+16.9	36.7	
E	+ 4.2	23.5		- 2.8	20.7	+ 4.7	40.2	- 3.4	36.8	
P	+18.6	8.5		- 1.4	7.1	+21.0	24.2	- 1.7	22.5	
		$\Delta L : +0^h 29^m 15^s.2 \pm 1.67$					$\Delta L : +0^h 26^m 33^s.5 \pm 1.71$			
		$L : +4^h 18^m 15.4$					$L : +4^h 15^m 33.8$			

7. Марта 29.

8. Апреля 2.

Хроном.	32 35 <sup>018</sup> <sub>09</sub>	$\Delta L_1$	Попр. за ускор.	$\Delta L_2$ исправл.	32 39 <sup>21</sup> <sub>08</sub>	$\Delta L_1$	Попр. за ускор.	$\Delta L_2$ исправл.
F	-+ 0'3	-+ 0 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> .2	-+ 2'9	26'1	-+ 0'3	-+ 0 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup> .4	-+ 3'4	36'8
194	-35.8	20.2	-+ 1.0	21.2	-39.9	27.1	-+ 1.3	28.4
276	-15.2	24.2	-+ 12.5	36.7	-17.0	26.2	-+ 15.1	41.3
D	-+ 75.3	5.1	-+ 21.9	27.0	-+ 84.0	8.3	-+ 26.4	34.7
E	-+ 5.5	33.4	- 4.5	28.9	-+ 6.1	42.3	- 5.4	36.9
P	-+ 24.5	20.1	- 2.2	17.9	-+ 27.3	31.9	- 2.6	29.3
$\Delta L : -+ 0^h 34^m 25^s.3 \pm 1^s.63$								
$L : -+ 4^h 28^m 25.5$								
прив. -+ 0.7								
$\Delta L : -+ 0^h 43^m 33^s.5 \pm 1^s.29$								
$L : -+ 4^h 32^m 33.8$								
прив. -+ 0.1								

9. Апреля 5/6.

10. (Ессе) Апреля 8.

Хроном.	32 42 <sup>036</sup> <sub>44</sub>	$\Delta L_1$	Попр. за ускор.	$\Delta L_2$ исправл.	32 44 <sup>038</sup> <sub>30</sub>	$\Delta L_1$	Попр. за ускор.	$\Delta L_2$ исправл.
F	-+ 0'4	-+ 0 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 63 <sup>s</sup> .1	-+ 4'0	67'1	-+ 0'4	-+ 0 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup> .2	-+ 4'4	47'6
194	-43.4	53.1	-+ 1.4	54.5	-45.8	31.7	-+ 1.6	33.3
276	-18.4	45.4	-+ 17.4	62.8	-19.4	22.4	-+ 19.1	41.5
D	-+ 91.1	33.7	-+ 30.5	64.2	-+ 96.2	10.3	-+ 33.5	43.8
E	-+ 6.7	72.5	- 6.2	66.3	-+ 7.0	50.8	- 6.8	44.0
P	-+ 29.7	63.5	- 3.0	60.5	-+ 31.3	42.7	- 3.3	39.4
$\Delta L : -+ 0^h 47^m 1.1 \pm 1^s.38$								
$L : -+ 4^h 36^m 1.4$								
прив. -+ 0.1								
Съ ходами Енисейскъ-Красноярскъ получается: $L : -+ 4^h 47^m 42.4$								
$\Delta L : -+ 0^h 58^m 40.7 \pm 1^s.44$								
$L : -+ 4^h 47^m 41.0$ <sup>1)</sup>								

Несмотря на очень худую дорогу на переходъ Туруханскъ-Ессе, и на  $1\frac{1}{2}$  мѣсячную его продолжительность, разногласія между хронометрами въ  $\Delta L_2$ , сравнительно очень не велики.

*II Группа, пункты 11—26.* Для определенія долготъ пунктовъ этой группы относительно пункта 10, могутъ служить ходы хронометровъ, которые выводятся изъ поправокъ ихъ, полученныхъ въ слѣдующіе дни:

1) Эта долгота получена при помощи ходовъ, для вывода которыхъ служила принятая долгота Туруханска. Чтобы проверить ее, сдѣланъ другой выводъ, подъ нею показанный, безъ посредства долготы Туруханска. Какъ видно, согласие хорошое.

Поправка <i>a</i> :	Апрѣля 8,	въ пунктъ 10
<i>b</i> :	» 17,	» 10
<i>c</i> :	{ Мая 30, Июня 1,	» 20 » 20
<i>d</i> :	» 8,	» 10
<i>e</i> :	{ Июля 9, » 10,	» 20 » 20

Изъ поправокъ *a* и *b* выведены ниже показанные суточные ходы *A*; поправки же *b* и *d* даютъ ходы *B*; ходы *C* выведены по поправкамъ *c* и *e*; ходы *D* по *b* и *c* и ходы *E* по *d* и *e*. Черезъ сравненіе ходовъ *A* и *B* получаются ускоренія ихъ  $\gamma_1$  для первой части рейса, а сравненіе ходовъ *B* и *C* приводить къ ускореніямъ  $\gamma_2$ , которые соотвѣтствуютъ второй части рейса. Ходы *C*, *D* и *E* получаются только для четырехъ карманныхъ хронометровъ, такъ какъ столовые были оставлены въ Ессѣ, а перевозились только карманные.

Для разности долготъ пунктовъ 10 и 20 возможны два, почти независимыя другъ отъ друга опредѣленія, одно съ ходамп *B*, по всѣмъ шести хронометрамъ, другое съ ходами *C*, съ только четырьмя хронометрами. Какъ ниже видно, оба эти опредѣленія хорошо согласуются между собой и, соединяя ихъ, съ подобающимъ имъ вѣсомъ, въ одно среднее, получается довольно надежное опредѣленіе долготы пункта 20 относительно Ессея:  $+0^{\circ}5^{\text{m}}45^{\text{s}}.3$ , которое и послужило для вывода ходовъ *D* и *E*.

#### Суточные ходы и ихъ ускоренія.

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	Вѣсъ.			
(10) Апрѣля 8	(10) Апрѣля 17	(20) Мая 31	(10) Апрѣля 17	(10) Июня 9				
(10) Апрѣля 17	(10) Июня 8	(20) Июля 9	(20) Мая 31	(20) Июля 9				
пром. 9. <sup>c30</sup> $\tau: 15^{\circ}.0.$	пром. 51. <sup>c63</sup> $\tau: 14^{\circ}.3.$	пром. 39. <sup>c62</sup> $\tau: 9^{\circ}.2.$	пром. 43. <sup>c61</sup> $\tau: 14^{\circ}.3.$	пром. 31. <sup>c60</sup>				
Ускор. $\gamma_1$ .	Ускор. $\gamma_2$ .							
-0. <sup>s</sup> 18	+0. <sup>s</sup> 129	+0. <sup>s</sup> 22	-0. <sup>s</sup> 0149	-0. <sup>s</sup> 34	+0. <sup>s</sup> 24	-0. <sup>s</sup> 47	0.65	0.75
-1.09	-0.0039	-1.21	-	-	-	-	1.45	-
-1.24	+0.0255	-0.45	+0.0253	+0.51	-0.63	+0.51	0.60	0.75
+0.73	+0.0237	+1.46	-	-	-	-	1.30	-
+0.45	-0.0038	+0.33	+0.0105	+0.73	+0.29	+0.78	1.00	1.30
+0.84	-0.0057	+0.66	+0.0033	+0.79	+0.66	+0.82	1.00	1.20

Для пунктовъ 11 — 19 сдѣлано два вывода долготы ихъ относительно пункта 10,  $\Delta L_1$  и  $\Delta L_2$ : разъ, посредствомъ ходовъ  $B$  съ ускореніями  $\gamma_1$ , затѣмъ съ ходами  $D$  и ускореніями  $\gamma_2$ . Эти два опредѣленія независимы другъ отъ друга только въ отношеніи употребленныхъ ускореній; тѣмъ не менѣе представляется болѣе вѣрнымъ, при соединеніи въ среднее, придать каждому опредѣленію относительный вѣсъ, не въ зависимости отъ числа хронометровъ, а въ зависимости отъ вѣроятной погрѣшности его, соответствующій отклоненіямъ выводовъ по отдѣльнымъ хронометрамъ отъ средняго. Ниже приведены оба вывода и окончательный изъ нихъ результатъ.

Долгота пункта 21 относительно 10, получена интерполяцію между поправками  $d$  и  $e$ . Ходы  $E$  послужили также для вывода экстраполяцію долготъ пунктовъ 22 и 26 относительно 10-го. Для пункта 21 сдѣлано два вывода, одинъ, принимая во вниманіе ускореніе  $\gamma_1$ , другое, оставляя долготы безъ исправленія за ускореніе; это сдѣлано въ виду того, что примѣненіе ускоренія, хотя въ незначительной мѣрѣ, но увеличиваетъ разногласіе между выводами отдѣльнымъ хронометрамъ, а съ другой стороны нѣть достаточнаго основанія оставить совсѣмъ безъ вниманія это ускореніе; изъ обоихъ выводовъ взято среднее.

При выводѣ долготъ пунктовъ 22 и 26, въ которыхъ сдѣланы наблюденія уже послѣ Іюля 9, т. е. послѣ послѣдней изъ поправокъ хронометровъ, послужившихъ для вывода ускоренія  $\gamma_2$ , послѣднее, очевидно, потеряло свое значеніе и, поэтому, здѣсь не принято въ разсчетъ. Такъ какъ 17 Іюля было разбито стекло хронометра  $F$  и ходъ его, послѣ этого, сталъ измѣнчивъ, то, при выводѣ долготы пункта 26, онъ исключенъ.

## 11. Апреля 23.

Съ ходомъ В.

		$\Delta L_1$	Попр. за ускор. $\Upsilon_1$	$\Delta L_1$ испр.
F	+ 1.3	-0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> .3	+ 1.7	28 <sup>s</sup> .6
194	- 7.1	26.5	- 0.5	27.0
276	- 2.7	28.0	+ 3.4	24.6
D	+ 8.5	30.7	+ 3.2	27.5
E	+ 1.9	25.1	- 0.5	25.6
P	+ 3.9	27.3	- 0.8	28.1

$$\Delta L_1: -0^h 0^m 27^s.0 \pm 0^s.36$$

$$\Delta L: -0^h 0^m 27^s.0;$$

$$\pm 0.35$$

Съ ходомъ D.

		$\Delta L_2$	Попр. за ускор. $\Upsilon_2$	$\Delta L_2$ испр.
		-0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> .4	- 1.6	32 <sup>s</sup> .0
		27.0	+ 2.8	24.2
		24.9	+ 1.2	23.7
		27.4	+ 0.4	27.0

$$\Delta L_2: -0^h 0^m 26^s.3 \pm 1^s.22$$

$$L: +4^h 47^m 14^s.0$$

## 12. Апреля 28.

		$\Delta L_1$	Попр. за ускор. $\Upsilon_1$	$\Delta L_1$ испр.
F	+ 2.4	-0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup> .7	+ 2.9	- 0 <sup>s</sup> .8
194	- 13.0	+ 0 0 2.2	- 0.9	+ 1.3
276	- 4.9	- 0 0 4.7	+ 5.7	+ 1.0
D	+ 15.7	- 0 0 3.5	+ 5.3	+ 1.8
E	+ 3.5	+ 0 0 4.8	- 0.8	+ 4.0
P	+ 7.1	+ 0 0 4.3	- 1.3	+ 3.0

$$\Delta L_1: +0^h 0^m 1^s.9 \pm 0^s.42$$

$$\Delta L: +0^h 0^m 2^s.0;$$

$$\pm 0.40$$

		$\Delta L_2$	Попр. за ускор. $\Upsilon_2$	$\Delta L_2$ испр.
		-0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup> .0	- 2 <sup>s</sup> .6	- 6 <sup>s</sup> .6
		- 0 0 2.8	+ 4.5	+ 1.7
		+ 0 0 5.2	+ 1.8	+ 7.0
		+ 0 0 4.2	+ 0.6	+ 4.8

$$\Delta L_2: +0^h 0^m 2^s.8 \pm 1^s.68$$

$$L: +4^h 47^m 43^s.0$$

$$\text{прив.} \quad +0.1$$

## 13. Апреля 30.

		$\Delta L_1$	Попр. за ускор. $\Upsilon_1$	$\Delta L_1$ испр.
F	+ 2.9	+ 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> .8	+ 3.2	46 <sup>s</sup> .0
194	- 15.8	48.2	- 1.0	47.2
276	- 5.9	40.9	+ 6.4	47.3
D	+ 19.1	41.0	+ 5.9	46.9
E	+ 4.3	49.7	- 0.9	48.8
P	+ 8.6	49.2	- 1.4	47.8

$$\Delta L_1: +0^h 0^m 47^s.7 \pm 0^s.26$$

$$\Delta L: +0^h 0^m 47^s.7;$$

$$\pm 0.25$$

		$\Delta L_2$	Попр. за ускор. $\Upsilon_2$	$\Delta L_2$ испр.
		+ 0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup> .6	- 3 <sup>s</sup> .0	39 <sup>s</sup> .6
		43.2	+ 5.0	48.2
		50.2	+ 2.1	52.3
		49.2	+ 0.7	49.9

$$\Delta L_2: +0^h 0^m 48^s.4 \pm 1^s.55$$

$$L: +4^h 48^m 28^s.7$$

$$\text{прив.} \quad +0.3$$

## 15. Мая 4.

Съ ходомъ *B*.

		$\Delta L_1$			$\Delta L_1$		$\Delta L_2$		
		За $16\frac{c54}{50}$			Попр. за ускор. $\gamma_1$				
<i>F</i>	+ 3.7	-0 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup> 5		+ 3.7	37.8		+ 4.0	-0 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup> 8	-3.3
194	-20.0	39.3	-1.1	40.4					45.1
276	- 7.5	47.2	+ 7.4	39.8		-10.4		44.3	+ 5.6
<i>D</i>	+24.2	44.8	+ 6.9	37.9					38.7
<i>E</i>	+ 5.4	36.1	-1.1	37.2		+ 4.8		35.5	+ 2.3
<i>P</i>	+10.9	35.8	-1.7	37.5		+10.9		35.8	+ 0.7
					$\Delta L_1: -0^h 3^m 38^s.6 \pm 0^s.39$				
					$\Delta L: -0^h 3^m 38^s.4;$				
					$\pm 0.37$				
								$\Delta L_2: -0^h 3^m 37^s.2 \pm 1^s.46$	
								$L: +4^h 44^m 2^s.6$	

## 16. Мая 8/9.

		$\Delta L_1$			$\Delta L_1$		$\Delta L_2$		
		За $21\frac{c54}{48}$			Попр. за ускор. $\gamma_1$				
<i>F</i>	+ 4.8	+0 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup> 0		+ 4.2	59.2		+ 5.2	+0 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> 6	-3.5
194	+26.0	56.1	-1.3	54.8					51.1
276	- 9.7	43.5	+ 8.2	51.7		-13.6		47.4	+ 6.0
<i>D</i>	+31.5	48.9	+ 7.6	56.5					53.4
<i>E</i>	+ 7.1	56.5	-1.2	55.3		+ 6.2		57.4	+ 2.5
<i>P</i>	+14.2	60.6	-1.9	58.7		+14.2		60.6	+ 0.8
					$\Delta L_1: +0^h 8^m 56^s.1 \pm 0^s.65$				
					$\Delta L: +0^h 8^m 56^s.3;$				
					$\pm 0.59$				
								$\Delta L_2: +0^h 8^m 37^s.3 \pm 1^s.34$	
								$L: +4^h 56^m 37^s.3$	
								прив.	+ 0.2

## 17. Мая 11.

		$\Delta L_1$			$\Delta L_1$		$\Delta L_2$		
		За $23\frac{c56}{49}$			Попр. за ускор. $\gamma_1$				
<i>F</i>	+ 5.2	+0 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> 3		+ 4.3	53.6		+ 5.6	+0 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> 0	-3.5
194	-28.4	51.2	-1.3	49.9					45.5
276	-10.7	38.1	+ 8.4	46.5		-14.8		42.3	+ 5.9
<i>D</i>	+34.4	43.2	+ 7.8	51.0					48.2
<i>E</i>	+ 7.7	51.3	-1.2	50.1		+ 6.8		52.2	+ 2.5
<i>P</i>	+15.5	55.4	-1.9	53.5		+15.5		55.4	+ 0.8
					$\Delta L_1: +0^h 8^m 50^s.8 \pm 0^s.62$				
					$\Delta L: +0^h 8^m 51^s.0;$				
					$\pm 0.57$				
								$\Delta L_2: +0^h 8^m 52^s.0 \pm 1^s.43$	
								$L: +4^h 56^m 32^s.0$	
								прив.	+ 0.7

18. May 16/17.

Съ ходомъ *B.*

19. Mai 21/22.

	$\Delta L_1$				$\Delta L_2$			
	Попр. за ускор. $\Upsilon_1$		$\Delta L_1$ испр.		Попр. за ускор. $\Upsilon_2$		$\Delta L_2$ испр.	
$F$	+ 7.7	+ 0 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup> .9	+ 3.8	56 <sup>s</sup> .7	+ 8.3	+ 0 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup> .3	- 2 <sup>s</sup> .4	49 <sup>s</sup> .9
194	- 41.5	50.7	- 1.2	49.5				
276	- 15.6	34.9	+ 7.5	42.4	- 21.7	41.0	+ 4.0	45.0
$D$	+ 50.3	42.2	+ 7.0	49.2				
$E$	+ 11.3	45.8	- 1.1	44.7	+ 10.0	47.1	+ 1.7	48.8
$P$	+ 22.7	49.5	- 1.7	47.8	+ 22.7	49.5	+ 0.5	50.0

20. May 31.

Съ ходами *B.*

20. *July* 8.

Съ ходами С.

21. Июля 1.

22. Июля 13.

Съ ходами С.

	За $31\frac{e08}{02}$	$\Delta L_1$	Попр. за ускор. $\Upsilon_2$	$\Delta L_1$ изпр.	За $3\frac{e69}{68}$	$\Delta L$ (22—20)
F	-10 <sup>s</sup> 7	-0 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup> 5	+2 <sup>s</sup> 0	64 <sup>s</sup> 5	-1 <sup>s</sup> 3	-0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup> 1
276	+15.8	3 56.6	-3.3	53.3	+1.9	16.8
E	+22.6	4 0.7	-1.4	59.3	+2.9	13.1
P	+24.4	4 2.1	-0.4	61.7	+3.0	10.1
$\Delta L_1$ (20—21): +0 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 60 <sup>s</sup> 7				59.9	$\Delta L$ : -0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> 1 $\pm 0.90$	
Среднее $\Delta L$ (20—21): +0 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup> 3 $\pm 1.10$					$L$ : +4 49 26.0	
					прив. +0.3	

26. Июля 22.

Съ ходами Е.

	За $12\frac{e53}{49}$	$\Delta L$ (26—20)
F	- 1 <sup>s</sup> 8	-0 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> (17 <sup>s</sup> 8)
276	+ 6.4	43.0
E	+ 9.7	31.8
P	+10.3	23.0
$\Delta L$ : -0 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup> 1 $\pm 3.7$		
$L$ : +4 51 55.2		

*III Группа, пункты 27 — 44.* Пункты этой группы, въ отношеніи опредѣленія абсолютной долготы, являются какъ бы оторванными отъ остальныхъ, вслѣдствіе того обстоятельства, что юля 25-го, между пунктами 26 и 27, всѣ четыре хронометра остановились и прервалась, такимъ образомъ, хронометрическая связь между пунктами этой группы и предшествующими. Остановка хронометровъ по записи наблюдателя О. О. Бакундъ, произошла при слѣдующихъ обстоятельствахъ: «Междуду пунктами 26 и 27 предстоялъ обходъ пѣшкомъ цѣлаго ряда пороговъ, тянущихся на протяженіи 50-ти верстъ по рѣкѣ. Для этого экспедиція раздѣлилась на двѣ партіи, изъ коихъ одна пошла вдоль берега рѣки на легкѣ, со съемкой; другая же партія, со всѣмъ грузомъ и со всѣми инструментами, пошла на пря-

микъ, тоже со съемкой. Хронометры и инструменты были положены на запряженныя оленями санки и шли подъ наблюдениемъ этнографа экспедиціи, такъ какъ я велъ съемку. Благодаря неровностямъ почвы, хронометры подвергались значительной тряскѣ. Первый день перехода, когда мы двигались осторожно со скоростью 200 саженъ въ часъ, прошелъ благополучно, несмотря на плохое состояніе оленей. На второй день, убѣдившись что передвиженіе идетъ болѣе скоро и безопасно, я отѣлился со съемкой отъ каравана, оставилъ инструменты на попеченіи этнографа и проводниковъ и давъ имъ приказаніе не останавливаться раньше, чѣмъ выйдутъ на условленное мѣсто на Котуѣ, до которого оставалось приблизительно 18 верстъ. Дойдя до Котуя, я остановился на условленномъ мѣстѣ, въ ожиданіи прибытія каравана. Прождавъ около 4-хъ часовъ, я принялъ за поиски, вдоль рѣки, но безъ результата; вторыя сутки приближались къ концу когда я, въ достаточной мѣрѣ утомившись, присѣлъ отдохнуть;  $1\frac{1}{2}$  часа спустя ко мнѣ явился проводникъ — тунгусъ, высланный отыскивать меня. Оказалось, что караванъ остановился ночевать, не дойдя до Котуя, въ сторонѣ отъ рѣчки, по которой спускались въ густомъ лѣску. Хронометры остановились, такъ какъ не были заведены. Пришлось опредѣлиться и па этомъ мѣстѣ, т. е. въ 25-ти верстахъ отъ астрономического пункта на устьѣ р. Белю».

Въ виду того, что имѣются опредѣленія ходовъ въ началѣ рейса, въ Хатангскомъ (31), во время стоянки тамъ, и по окончаніи его, въ Ессѣѣ (10), то, собственно, есть возможность вывести долготы всѣхъ пунктовъ группы относительно Ессея, долгота котораго уже известна. Но долготы эти будутъ очень мало точны, какъ вслѣдствіе большой продолжительности рейса въ 78 сутокъ, такъ и, въ особенности, потому, что ходы хронометровъ во время рейса очевидно были иные, чѣмъ въ Хатангскомъ и въ Ессѣѣ, какъ нужно заключить по очень большому разногласію между выводами по отдельнымъ хронометрамъ, если пользоваться тѣми ходами. Для вывода ходовъ во время рейса,

поэтому, приходится прибегнуть къ долготѣ Хатангскаго по определенію Шилейко въ 1893-мъ году, хотя и мало точной, вслѣдствіе того, что въ распоряженіи Шилейко было только четыре карманныхъ хронометра, а продолжительность рейса была 107 сутокъ. Проверить это определеніе по даннымъ Хатангской экспедиціи имѣется только одно, мало надежное средство, именно воспользоваться маршрутною съемкою, сдѣланнною на участкѣ 26—27, для определенія разности долготъ этихъ двухъ пунктовъ; пунктъ же 27 связанъ хронометрически съ пунктомъ 31 (Хатангскимъ). При неопределенности склоненія магнитной стрѣлки въ рассматриваемой мѣстности, съемка, для имѣемой въ виду цѣли, даетъ только разстояніе между пунктами 26 и 27, которое въ связи съ известною разностью ихъ широтъ, опредѣляетъ разность долготъ по формулѣ:

$$\Delta L = \frac{S}{N \sin 1''} \frac{\sec \phi}{15} \sqrt{1 - \left( \frac{M \sin 1''}{S} \Delta \varphi \right)^2},$$

гдѣ  $S$  есть разстояніе,  $M$  и  $N$ , радиусы кривизны земного эллипсоида, выраженные съ  $S$  въ одной и той же мѣрѣ,  $\Delta \varphi$  обозначаетъ разность широтъ въ секундахъ дуги, а  $\Delta L$  выражено въ секундахъ времени.

Маршрутная съемка топографа экспедиціи М. Я. Кожевникова, исполненная въ 5-ти верстномъ масштабѣ, даетъ  $S = 9850$  сажень;  $\Delta \varphi = 558''$ ; среднее  $\phi = 70^\circ 11'.6$ . Съ этими данными получается:  $\Delta L = +75$  сек.

Полагая, что приближенная вѣроятная погрѣшность разстоянія  $dS = \pm 1$  верстѣ (по съемкѣ О. О. Баклундѣ разстояніе  $S$  на  $1\frac{1}{4}$  версты больше, чѣмъ принятая выше величина по Кожевникову); вѣроятная погрѣшность  $\Delta \varphi$  приблизительно  $\pm 12''$ ; съ этимъ получается:

$$\text{вѣр. погр. } \Delta L = \pm \sqrt{(12.13 dS^{\text{вс}})^2 + (0.293 d(\Delta \varphi))^2} = \pm 12.6 \text{ сек.}$$

Въ с. Хатангскомъ определены поправки хронометровъ августа 14 и 26, 27; при помощи выведенныхъ по этимъ по-

правкамъ и показанныхъ ниже ходовъ, экстраполяю опредѣлена долгота пункта 28 относительно Хатангскаго, по тремъ только хронометрамъ, вслѣдствіе порчи хронометра *F*. Долгота же пункта 27 относительно 28-го опредѣляется только двумя хронометрами, потому что 25-го августа, въ день остановки хронометровъ и опредѣленія времени въ пунктъ 27, рабочій хронометръ *P* сравненъ былъ только въ однимъ хронометромъ *E*.

28. Іюля 29.

Хрон.	За $15^{\text{м}}\frac{88}{84}$	$\Delta L$ (28—31)	<i>P</i>
276	— 4.7	+0 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 46 <sup>s</sup> 0	0 <sup>s</sup> 8
<i>E</i>	+ 2.5	52.0	1.1
<i>P</i>	+16.0	55.6	1.1
(28—31) $\Delta L : +0^h 3^m 51^s.8 \pm 3.0$			
$L : +4^{\text{м}} 52^{\text{с}} 8.2$			

27. Іюля 25.

За $3^{\text{м}}\frac{47}{46}$	$\Delta L$ (27—28)
+0.5	+0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> 0
+3.5	30.1
(27—28) $\Delta L : +0^h 0^m 30^s.0$	
(28—31) $\Delta L : +0^h 3^m 51.8$	
(27—31) $\Delta L : +0^h 4^m 21.8$	
$L : +4^{\text{м}} 52^{\text{с}} 38.2$	

Съ полученными такимъ образомъ данными, долгота пункта 31 (Хатангскаго) относительно Пулково (*П*) выводится слѣдующимъ образомъ:

$$\begin{array}{ll}
 L (26—П) : +4^h 51^m 55^s.2 & \pm 5.2 \\
 \Delta L (27—26) : +0^h 1^m 15.0 & \pm 12.6 \\
 \Delta L (27—31) : +0^h 4^m 21.8 & \pm 3.0 \\
 \hline
 L (31—П) : +4^h 48^m 48.4 & \pm 13.9, \text{ по опредѣленію Баклунда.} \\
 L (31—П) : +4^h 48^m 0.4 & \pm 7.5, " " " \text{ Шилейко}^1). \\
 \text{Среднее} : +4^h 48^m 16.4 & \pm 6.8
 \end{array}$$

Хотя разность между двумя опредѣленіями довольно значительная, она, однако, не выходитъ изъ крайнихъ предѣловъ, допустимыхъ ихъ вѣроятными ошибками. Въ виду неточности этихъ ошибокъ, опредѣленію Шилейко, при взятіи средняго,

1) В. Фусъ. Опредѣленіе географич. широтъ и долготъ, произведенныхъ въ 1893 году Лейт. Шилейко. Записки Имп. Акад. Наукъ. Т. VIII, № 5.

приданъ только двойной вѣсъ въ сравненіи съ опредѣленіемъ по Баклунду.

При посредствѣ сейчасъ выведенной долготы пункта 31 и извѣстной же долготы пункта 10, получается разность долготъ  $\Delta L$  ( $31 - 10$ ) =  $+0^{\circ}0^m35^s.4$ , при помощи которой можно вывести ходъ хронометровъ за время рейса между пунктами 31 и 10. Такимъ образомъ въ этой группѣ III имѣются слѣдующія три опредѣленія ходовъ:

	A.	B.	C.
(31)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Августа 14} \\ \text{Августа 27} \end{array} \right.$	$\left( \begin{array}{l} (31) \text{ Августа 27} \\ (10) \text{ Ноября 12} \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{l} (10) \text{ Ноября 12} \\ (10) \text{ Ноября 21} \end{array} \right)$
Пром. вр. . . .	$13^h23^m21^s$	$78^h01^m$ $\overline{77.80}$	$8^h50^m$ $\overline{48}$
Температура . . .	$11^{\circ}4$	$8^{\circ}3$	$13^{\circ}6$
Суточн. ходы хрономет- ровъ.	$\left\{ \begin{array}{l} 276 \\ E \\ P \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} -0.29 \\ +0.16 \\ +1.01 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} +0.78 \\ -0.41 \\ -0.40 \end{array} \right.$
			$+0.41$ $+1.80$ $+1.49$

Раздѣленные другъ отъ друга довольно значительными промежутками времени ходы хронометровъ A, B и C показываютъ и не малое между собой различіе. Использовать эти ходы для вывода долготъ пунктовъ этой группы, можно различнымъ образомъ, дѣлая тѣ, или другія предположенія относительно причинъ измѣненія ходовъ. Не лишними основанія, являются слѣдующія два предположенія:

1) Что ходы хронометровъ въ пути иные, чѣмъ во время стоянокъ; соответственно этому для вычисленія долготъ по интерполяціи приняты ходы B, не обращая вниманія на ходы A и C. Такимъ образомъ выведенныя разности долготъ обозначены ниже черезъ  $AL_1$ .

2) Что ходы измѣняются въ зависимости какъ отъ температуры, такъ и отъ ускоренія, т. е. что суточный ходъ каждого изъ хронометровъ выражается уравненіемъ вида:

$$n = \alpha + \beta(\tau - \tau_0) + \gamma(t - t_0).$$

Исправление долготы  $\Delta L_1$  производится тогда по формуле:

$$\text{поправка} = -\beta t_1(\tau - \tau_0) + \gamma t_1 t_2,$$

гдѣ  $t_1 + t_2 = T$  — продолжительности всего рейса,  $t_1$  и  $t_2$  обозначаютъ времена между определеніями поправокъ хронометровъ въ опредѣляемомъ пункте и въ основныхъ, начальномъ и конечномъ;  $\tau_0$  есть средняя температура при хронометрахъ за весь рейсъ, а  $\tau$  средняя температура за время  $t_1$ . Наблюденные ходы  $A$ ,  $B$  и  $C$  даютъ слѣдующія величины коэффициентовъ  $\beta$  и  $\gamma$ .

Хрон.	$\beta$	$\gamma$
276	-0.168	+0.006
$E$	+0.335	-0.005
$P$	+0.390	-0.002

Исправленныя при посредствѣ этихъ коэффициентовъ разности долготы  $\Delta L_1$ , въ послѣдующемъ обозначены черезъ  $\Delta L_2$ .

При выводѣ среднихъ  $\Delta L$  изъ полученныхъ величинъ  $\Delta L_1$  и  $\Delta L_2$  имъ данъ одинаковый вѣсъ; тремъ хронометрамъ же даны относительные вѣса: 0.8, 1.1 и 1.1. Разности долготъ считаются отъ пункта 10, долгота котораго отъ Пулково:  $+4^{\circ}47'41''$ .

### 32. Августа 29.

	За $2^{\circ}\frac{50}{49}$	$\Delta L_1$	$\tau = 9^{\circ}0$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+ 1.9	+ 0 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup> 0	+ 0.3	+ 1.1	3.4	
$E$	- 1.1	4.5	- 0.6	+ 1.0	4.9	
$P$	- 1.0	7.5	- 0.7	- 0.4	6.4	
$\Delta L_1$			+ 0 3 4.7	$\Delta L_2$		
$\Delta L$ :			+ 0 3 4.8; $L = +4^h 50^m 45.8$			
			$\pm 0.49$			

### 33. Сентября 3.

	За $7^{\circ}\frac{48}{46}$	$\Delta L_1$	$\tau = 6^{\circ}6$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+ 5.8	+ 0 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> 8	- 2.1	+ 3.2	48.9	
$E$	- 3.1	50.4	+ 4.3	+ 2.9	57.6	
$P$	- 3.0	56.2	+ 5.0	- 1.1	60.1	
$\Delta L_1$			+ 0 11 51.8	$\Delta L_2$		
$\Delta L$ :			+ 0 11 54.0; $L = +4^h 59^m 35.0$			
			$\pm 1.39$			

## 34. Сентября 8.

	За $12^{\text{ч}}\frac{42}{41}$	$\Delta L_1$	$\tau = 7^{\circ}3$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+ 9.6	-+0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup> .0	-2 <sup>s</sup> 0	+4.9	53.9	
E	- 5.2	54.9	+4.2	+4.4	63.5	
P	- 5.0	56.6	+4.9	-1.7	59.8	
		<hr/>				
		$\Delta L_1$ -+0 15 54.5				$\Delta L_2$ 59.6
		$\Delta L$ : -+0 15 57.5; $L = +5^h3^m38.5$				
		$\pm 2.14$				

## 35. Сентября 11.

	За $15^{\text{ч}}\frac{48}{44}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ}0$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+12.0	-+0 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup> .3	-0 <sup>s</sup> 8	+5.8	24.3	
E	- 6.4	25.5	+1.5	+5.3	32.3	
P	- 6.2	26.2	+1.9	-2.0	26.1	
		<hr/>				
		$\Delta L_1$ -+0 24 24.1				$\Delta L_2$ 27.9
		$\Delta L$ : -+0 24 26.0; $L = +5^h12^m7.0$				
		$\pm 2.55$				

## 36. Сентября 19.

	За $23^{\text{ч}}\frac{47}{41}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ}7$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+18.2	-+0 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> .4	+1.6	+7.7	58.7	
E	- 9.7	63.7	-3.2	+7.9	68.4	
P	- 9.4	59.1	-3.7	-2.7	52.7	
		<hr/>				
		$\Delta L_1$ -+0 34 58.2				$\Delta L_2$ 60.0
		$\Delta L$ : -+0 34 59.1; $L = +5^h22^m40.1$				
		$\pm 3.4$				

## 37. Сентября 23/24.

	За $27^{\text{ч}}\frac{97}{90}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ}9$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+21.7	-+0 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 7.7	+2.8	+8.4	18.9	
E	-11.5	25.4	-5.6	+7.7	27.5	
P	-11.2	18.4	-6.5	-2.9	9.0	
		<hr/>				
		$\Delta L_1$ -+0 34 18.1				$\Delta L_2$ 18.4
		$\Delta L$ : -+0 34 18.2; $L = +5^h21^m59.2$				
		$\pm 4.4$				

## 38. Октября 16.

	За $50^{\circ}\frac{51}{35}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ}5$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+38 <sup>s</sup> .2	+0 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup> .1	-1 <sup>s</sup> .7	+8 <sup>s</sup> .3	27 <sup>s</sup> .1	
E	-20.8	43.2	-3.6	+7.6	47.2	
P	-20.2	32.8	-4.2	-2.9	25.7	
		$\Delta L_1 +4\ 40\ 32.4$				$\Delta L_2 33.9$
		$\Delta L: +0\ 40\ 33.1; L = -5^h 28^m 14^s.1$				
		$\pm 3.6$				

## 40. Октября 22.

	За $56^{\circ}\frac{48}{32}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ}7$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+43 <sup>s</sup> .8	+0 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> .4	+3 <sup>s</sup> .8	+7 <sup>s</sup> .8	51 <sup>s</sup> .5	
E	-23.3	67.6	-7.6	+6.7	66.7	
P	-22.6	60.2	-8.8	-2.6	49.1	
		$\Delta L_1 +0\ 34\ 57.7$				$\Delta L_2 56.2$
		$\Delta L: +0\ 34\ 57.0; L = -5^h 22^m 38^s.0$				
		$\pm 3.2$				

## 41. Октября 24.

	За $58^{\circ}\frac{45}{30}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ}6$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+45 <sup>s</sup> .3	+0 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> .4	+2 <sup>s</sup> .9	+6 <sup>s</sup> .9	38 <sup>s</sup> .2	
E	-24.0	52.4	-5.8	+6.3	52.9	
P	-23.4	45.6	-6.8	-2.4	36.4	
		$\Delta L_1 +0\ 31\ 43.9$				$\Delta L_2 42.9$
		$\Delta L: +0\ 31\ 43.4; L = 5^h 19^m 24^s.4$				
		$\pm 3.0$				

## 42. Октября 29/30.

	За $63^{\circ}\frac{98}{81}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ}4$	За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+49 <sup>s</sup> .6	+0 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup> .8	+1 <sup>s</sup> .1	+5 <sup>s</sup> .4	12 <sup>s</sup> .3	
E	-26.4	22.6	-2.1	+4.9	25.4	
P	-25.6	15.9	-2.1	-1.9	11.8	
		$\Delta L_1 +0\ 23\ 15.7$				$\Delta L_2 16.9$
		$\Delta L: +0\ 23\ 16.3; L = +5^h 10^m 57^s.3$				
		$\pm 2.4$				

## 43. Ноября 1.

	За $66^{\circ} \frac{52}{34}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ} 4$ За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+51 <sup>s</sup> .6	+0 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> .6	+1 <sup>s</sup> .1	+5 <sup>s</sup> .6	46 <sup>s</sup> .3
E	-27.4	51.4	-2.2	+4.2	53.4
P	-26.7	45.4	-2.6	-1.6	41.2
$\Delta L_1$		+0 18 46.3			$\Delta L_2$ 47.0
$\Delta L: +0 18 46.7; L = +5^h 6^m 27.7$					
			+2.0		

## 44. Ноября 7.

	За $72^{\circ} \frac{51}{32}$	$\Delta L_1$	$\tau = 8^{\circ} 3$ За $\tau$	За уск.	$\Delta L_2$
276	+56 <sup>s</sup> .2	+0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup> .6	0 <sup>s</sup> .0	+2 <sup>s</sup> .4	6 <sup>s</sup> .0
E	-29.9	10.1	0.0	+2.2	12.3
P	-29.0	5.2	0.0	-0.8	4.4
$\Delta L_1$		+0 12 6.6			$\Delta L_2$ 7.7
$\Delta L: +0 12 7.2; L = +4^h 59^m 48.2$					
			+1.0		

При выше выведенныхъ величинахъ  $\Delta L$  показаны также ихъ вѣроятныя погрѣшности. Для первыхъ двухъ группъ эти погрѣшности вычислены посредствомъ отклоненій результатовъ по отдельнымъ хронометрамъ, отъ ихъ средняго, и по формулѣ:

$$\text{вѣр. погр. } \Delta L = \pm 0.6745 \sqrt{\frac{\Delta_1^2 p_1 + \Delta_2^2 p_2 + \dots}{(n-1)(p_1 + p_2 + \dots)}},$$

гдѣ  $\Delta_1, \Delta_2 \dots$  суть эти отклоненія, а  $p_1, p_2 \dots$  вѣса хронометровъ и  $n$  ихъ число.

Для 3-й группы, въ которой переносъ времени дѣлался посредствомъ трехъ только хронометровъ, казалось вѣрнѣе основать вѣроятныя погрѣшности не на отклоненіяхъ въ каждомъ отдельномъ пункѣ, а на средней величинѣ вѣроятной суточной погрѣшности  $\alpha$ , каждого изъ хронометровъ, вычисленной по всемъ отклоненіямъ его въ этой группѣ отъ соответствующаго средняго, какъ это было объяснено на стр. 6 и 7.

Тогда будетъ:

$$\Delta = \frac{t_1 t_2}{t_1 + t_2} (\alpha); \text{ вѣр. погр. } \Delta L = \pm \frac{1}{P} \sqrt{\Delta_1^2 p_1 + \Delta_2^2 p_2 + \Delta_3^2 p_3},$$

гдѣ  $t_1$  и  $t_2$  имѣютъ прежнее значеніе, а  $P = p_1 + p_2 + p_3$ . Употребленныя значенія для  $\alpha$  суть:

Для хрон.	276 : $\pm 0^{\circ}56$
»      » $E$ :	$\pm 0.24$
»      » $P$ :	$\pm 0.25$

Что касается вѣроятныхъ погрѣшностей показанныхъ выше абсолютныхъ долготъ  $L$ , то онѣ зависятъ отъ вѣр. погрѣшностей  $\pm v$ , поправокъ хронометровъ, лежащихъ въ основѣ разностей долготъ, отъ вѣр. погрѣшности переноса времени  $\pm d$  ( $\Delta L$ ) и отъ вѣр. погрѣшности  $\pm f$ , долготъ пунктовъ, которые, въ качествѣ основныхъ, послужили при выводѣ разностей долготъ. Пользуясь величинами  $v$ , данными при сопоставленіи поправокъ хронометровъ, величинами  $d$  ( $\Delta L$ ), показанными выше, при разностяхъ долготъ и величинами  $f$ , принимая для Туруханска  $f = \pm 0^{\circ}50$ , а для Есселя  $f = \pm 3^{\circ}5$ , для пункта 20  $f = \pm 3^{\circ}6$ , и Хатангскаго  $f = \pm 6^{\circ}8$ , вычислены<sup>1)</sup> требуемыя вѣроятныя погрѣшности долготъ всѣхъ пунктовъ, какъ онѣ показаны въ концѣ, при сопоставленіи результатовъ. Какъ видно, вѣроятныя погрѣшности окончательныхъ долготъ получаются довольно значительныя, главнымъ образомъ, благодаря большой продолжительности рейсовъ. Значительно болѣе точны разности долготъ двухъ смежныхъ между собой пунктовъ.

Приблизительное понятіе о степени точности этихъ разностей, можно себѣ составить слѣдующимъ образомъ: взявъ разности долготъ двухъ смежныхъ пунктовъ по каждому изъ хронометровъ, и сравнивъ эти разности съ разностью по всѣмъ хронометрамъ, для каждого изъ нихъ, въ каждой изъ группъ, полу-

1) См. Смысловъ. Репсольдовъ кругъ и хронометры, стр. 129.

чается рядъ отклоненій, по которымъ можетъ быть выведена для каждого изъ хронометровъ вѣроятная погрѣшность переноса времени между двумя пунктами, при средней продолжительности времени между опредѣленіями поправокъ въ этихъ пунктахъ; а отсюда получается вѣроятная погрѣшность средней по всѣмъ хронометрамъ разности, на сколько она зависитъ отъ переноса времени; сочетая ее съ среднею вѣроятною погрѣшностью  $v$  опредѣленія времени въ двухъ пунктахъ, получается полная, приближенная, вѣр. погрѣшность опредѣленія разности долготъ:

Пункты.	Число хроном.	Средн. число сутокъ.	$v$	Вѣроятная погр.
				перен. вр.
1—10	6	4.0	$\pm 0^{\circ}50$	$\pm 0^{\circ}57$
11—20	6	4.7	$\pm 0.40$	$\pm 0.35$
31—37	3	4.4	$\pm 0.40$	$\pm 0.67$
40—44	3	4.4	$\pm 0.80$	$\pm 0.67$
				полная.
				$\pm 0^{\circ}91$
				$\pm 0.66$
				$\pm 0.92$
				$\pm 1.31$

**Мѣста установки инструмента въ опредѣляемыхъ пунктахъ, азимуты миръ и приведенія къ оставленнымъ знакамъ.**

Для опредѣленія азимута миръ, служившихъ для магнитныхъ наблюденій, наблюдалась или Полярная, или солнце; въ послѣднемъ случаѣ наведеніе обыкновенно дѣжалось на центръ диска, въ рѣдкихъ же случаяхъ наблюдались моменты прохожденія одного, или обоихъ краевъ солнца черезъ вертикальную нить; отсчитывались на горизонтальномъ кругѣ оба верньера и показаніе уровня, установленного на горизонтальной оси; при наведеніи на земной предметъ, уровень не отсчитывался. При небольшихъ триангуляціяхъ для связи мѣста инструмента съ оставленнымъ знакомъ, или съ какимъ нибудь предметомъ, на одномъ изъ концовъ базиса измѣренія угловъ дѣлались помощью инструмента Б. Г., на другомъ же концѣ служилъ инструментъ М. Г. Если около мѣста наблюденія оставлялся знакъ, то это былъ крестъ съ надписью «А. П.».

*Красноярскъ. Въ городскомъ скверѣ; азимутъ колокольни*

кладбищенской церкви, служившей миroy для магнитныхъ наблюдений, въ записной книжкѣ показанъ  $22^{\circ}31'0''$ .

*Енисейскъ.* У почтово-телефрафной конторы. Определенъ азимутъ креста колокольни церкви, служившей миroy.

Февраля 8.

Kр.	хрон. F'	отсчетъ	уров.
L Polaris	$4^h 52^m 2^s$	$48^{\circ} 8'35''$	$-13''$
L Кр. колок.		47 56 15	Азимутъ креста колок. $1^{\circ}29'5$ NW
R » "		227 45 30	
L Polaris	4 56 46	227 34 30	— 1

Определеніе это мало надежное, вслѣдствіе того, что за наступившою темнотою предметъ плохо былъ виденъ и также отчасти потому, что крестъ немного покривился и при обоихъ положеніяхъ инструмента, наведенія можетъ быть сдѣланы на разныя точки. Наконецъ, наблюденія Полярной несогласны съ коллимациею, близкою къ нулю, какъ слѣдуетъ изъ всѣхъ другихъ наблюдений.

*Турханскъ* (Рис. 1). Измѣрены разстоянія между обоими инструментами, и углы между направленіями этого базиса и направленіями къ тремъ предме-



Рис. 1.

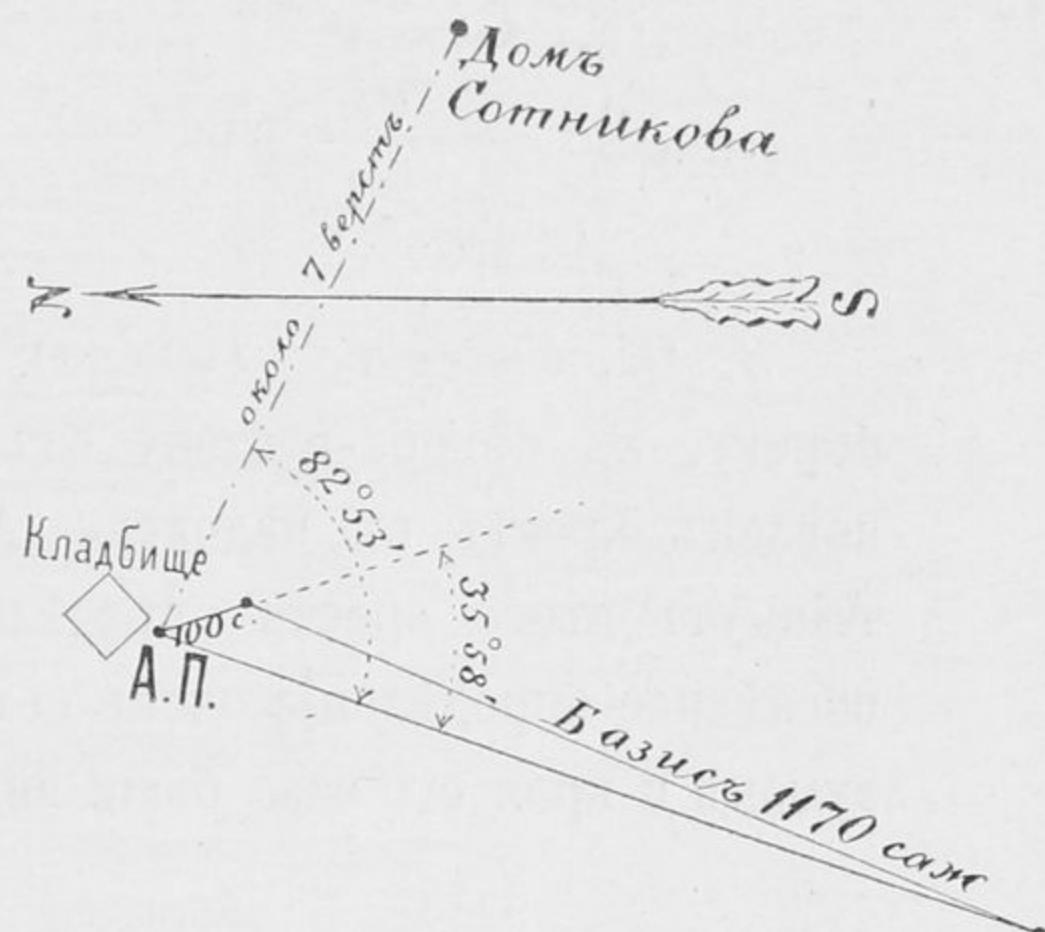


Рис. 2.

тамъ: къ кресту собора, къ колокольни его и къ флюгеру метеорологической станціи. Азимутъ не определенъ.

1. Деревня Якуты (Шорохина или Шориха) (Рис. 2).

Въ 30-ти верстахъ къ съверо-востоку отъ Туруханска, на рѣкѣ Енисеѣ. Мѣсто наблюденія въ 300 шагахъ отъ деревни, у юго-восточнаго угла кладбища. На мѣстѣ наблюденія поставленъ большой крестъ.

2. Ур. Дуликонъ. (Рис. 3). Недалеко отъ мѣста наблюденія, въ маленькой ложбинѣ плоскогорья, поставленъ крестъ небольшихъ размѣровъ, съ надписью на перекладинѣ: «1905— А. П. Хатангская экспедиція». Крестъ находится у самой дороги тунгусовъ въ Туруханску. Определеніе азимута линій Б. Г.—А. П., приближенное.

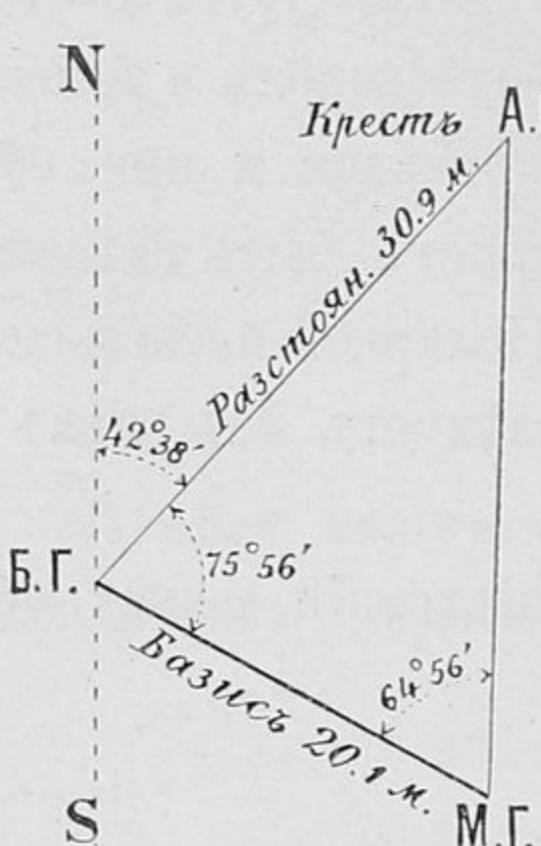


Рис. 3.

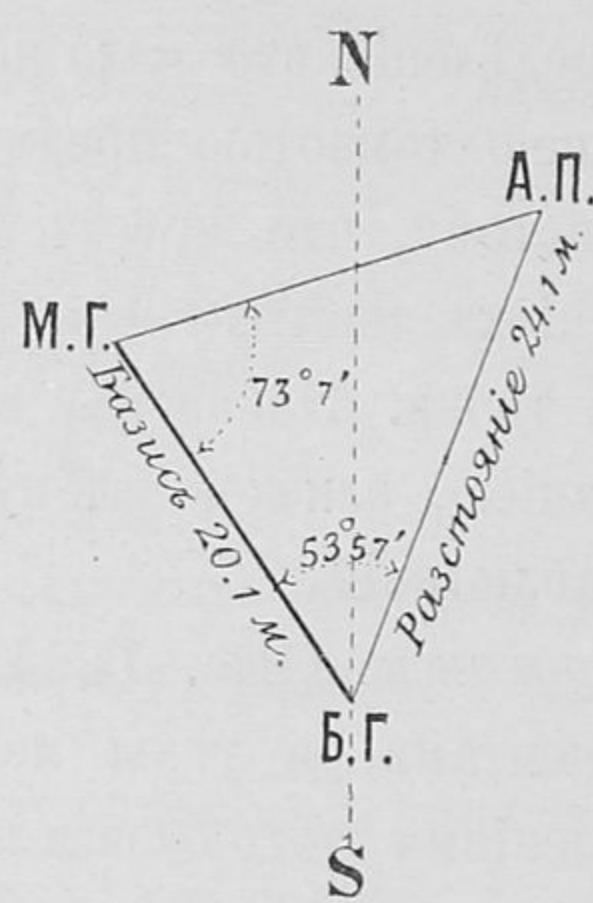
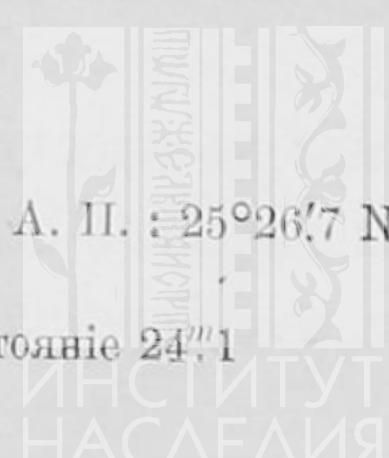


Рис. 4.

3. Оз. Свернное (Тымера). (Рис. 4). Мѣсто наблюденія на берегу, къ съверо-востоку отъ болота; шагахъ въ 200 установленъ крестъ съ надписью А. П. и т. д., какъ въ пунктѣ 2. Азимутъ этого креста определенъ по Полярной и по солнцу; послѣднее определеніе очень неточно, такъ какъ солнце было въ туманѣ и края его едва были видны; оно не принято въ расчетъ.

Марта 16.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>R Polaris</i>	$11^h 47'' 41''$	$54^\circ 46' 0''$	+22.5
<i>L Кр. А. П.</i>		82 15 20	Азим. А. П. : $25^\circ 26.7$ NO
<i>L » »</i>		261 48 30	
<i>R Polaris</i>	12 4 26	234 57 50	+ 2.3 Разстояніе 24.1



4. Ур. Иконъ. (Рис. 5). Крестъ поставленъ недалеко отъ водораздѣла между рѣками Спверная и Тѣмпечи. Къ югу отъ него двѣ плоскоконическія вершины, вѣшне похожія на кратеры вулкана (г. Бурканъ). Определенъ азимутъ миры.

Марта 17.

<i>Kр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>	
<i>L</i> Polaris	$14^h 33^m 17^s$	$296^{\circ} 54' 0''$	+28''	Азим. миры: $39^{\circ} 53' 0''$ SW
<i>L</i> Мира		156 20 20		Уголъ $\alpha$ 11 18.75
<i>R</i> "		336 43 0		Азим. кр. А. П.: 51 11.75 SW

Измѣренъ уголъ  $\alpha$  между мирий и крестомъ А. П.:  $11^{\circ} 18' 75$ . Растояніе до А. П.: 22<sup>m</sup>8.

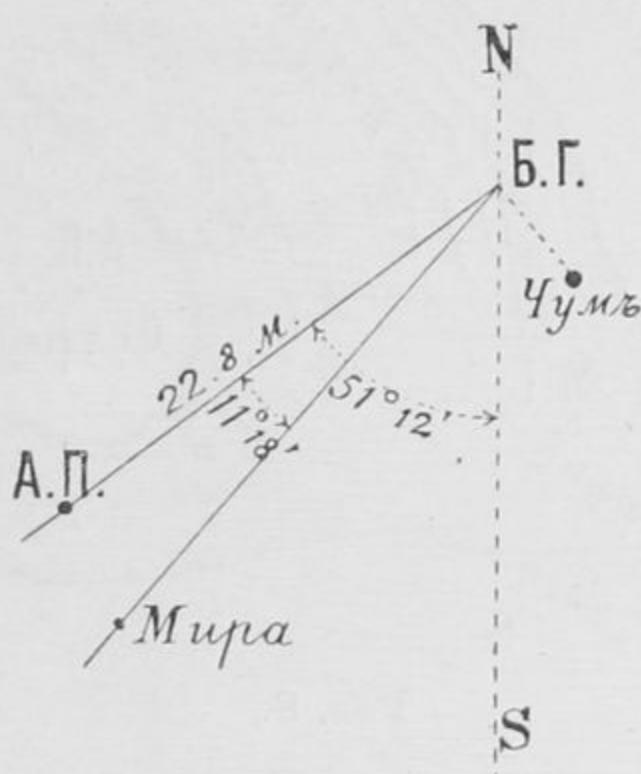


Рис. 5.



Рис. 6.

Стоянка Нема, у нижняго (сѣвернаго) конца озера Курейка; мири для магнитныхъ наблюденій: крестъ съ колокольчикомъ у могилы.

Марта 23. Инструментъ М. Г.

<i>Kр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> Polaris	$11^h 0^m 56^s$	$238^{\circ} 20' 15''$	-3''
<i>L</i> Мира		40 22 0	
<i>R</i> "		220 33 15	

Азимутъ миры:  $19^{\circ} 59' 3$  SO.

5. Пос. Дьялдукта. (Рис. 6). Инструментъ на озерѣ Курейка, на льду. Крестъ поставленъ близъ могилы Николая Чернаго,

къ юго-востоку отъ балагана, на возвышенномъ берегу. Определенъ азимутъ миры.

*Марта 20.*

<i>Kр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	
<i>L</i> Солнце, центръ	$1^h 43' 27''$	$22^\circ 13' 30''$	
Мира кр. А. П.	236 15 30	Азим. кр. А. П. $51^\circ 28' 7$ NO;	
<i>R</i> " "	56 18 40	Разстояніе $200''$ .	
Солнце, центръ	1 54 28.0	205 7 30	

6. *P. Курейка, устье Ятами.* (Рис. 7). Наблюденія производились противъ впаденія рѣки Ятами въ рѣку Курейка (Нума, Лума), на южномъ берегу послѣдней, у балагана Мукотая, довольно высоко надъ уровнемъ рѣкъ; немного выше



Рис. 7.



Рис. 8.

мѣста наблюденія, съ холмика, открывается чудный видъ на долины рѣкъ. Крестъ не былъ поставленъ.

7. *P. Котуй, 1-я стоянка въ верховьѣ.* (Рис. 8). Мѣсто наблюденія на льду рѣки, у лѣваго берега; противъ этого мѣста рѣка разбивается на два рукава; на верхнемъ изголовьѣ поросшаго лѣсомъ острова поставленъ крестъ, почти къ востоку отъ мѣста наблюденія. Определенъ его азимутъ:

*Марта 29.*

<i>Kр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уровн.</i>	
<i>R</i> Polaris	$12^h 29' 52''$	$271^\circ 42' 30''$	$+23''$	Азим. креста А. П.: $74^\circ 19' 0$ SO
Крестъ	18 40 0			Базисъ: $47''$
"	198 35 50			Вычисленное разстояніе: $128''$
<i>L</i> Polaris	12 46 16	91 56 30	$+14$	

8. Озеро Дюпкунъ. (Рис. 9). На съверномъ берегу нижняго озера, недалеко отъ перехвата, раздѣляющаго озеро пополамъ; на съверномъ берегу, у бухточки, у края мыса, былъ поставленъ крестъ, котораго азимутъ былъ опредѣленъ:

Апрѣля 2.

Kр.	хрон. F	отсчетъ	уров.
R Polaris	13 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	164°25'20"	+20"
R Кр. А. П.		218 23 10	Азим. кр. А. П. : 53°15'.9 NO
L " "		37 57 0	
L Polaris	13 32 14	344 37 50	+14 Измѣр. разстояніе 24".7

9. Р. Котуй, выше устья р. Чамбá. (Рис. 10). У дороги въ Томпоко. Крестъ поставленъ немного западнѣе того мѣста, гдѣ дорога пересѣкаетъ Котуй, на берегу его въ лѣсу.



Рис. 9.

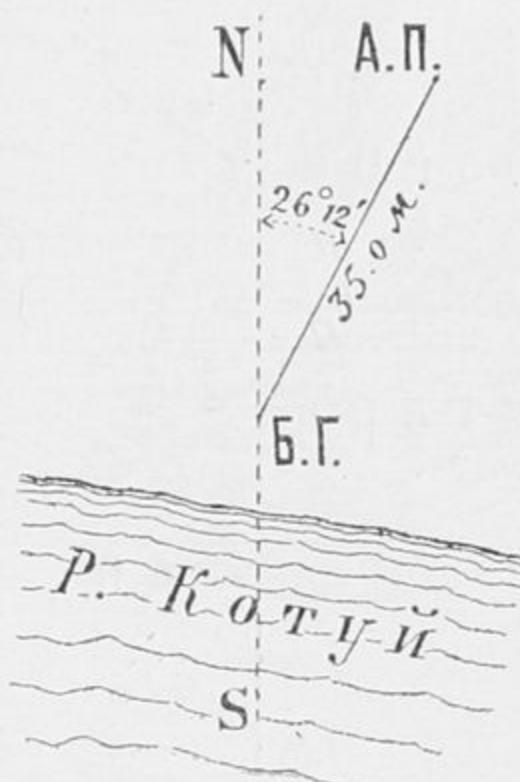


Рис. 10.

Мая 6.

Kр.	хрон. F	отсчетъ	уров.
L Солнце, центръ	2 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup>	255° 4'40"	0"
L Кр. А. П.		86 56 10	Азим. кр. А. П. : 26°12'.2 NO
R " "		267 14 10	
R Солнце, центръ	2 20 23	77 12 10	-20 Измѣрен. разстояніе : 35".0

10. Ессей, поселокъ (ср. планъ, табл. I). Наблюденія производились къ востоку отъ церкви, между избой церковнаго старосты и берегомъ, сперва со штатива, потомъ со столба. Впослѣд-

ствіи былъ поставленъ каменный столбъ, противъ окна на короткомъ концѣ избы старосты, ближе къ церкви; наблюденія съ этого столба не производились. Мирой служилъ столбъ съ дождемъромъ.

### Апрѣля 12.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> Polaris	$13^h 8^m 16^s$	$117^\circ 24' 20''$	— 9''
<i>L</i> Мира		317 30 40	Азим. миры : $19^\circ 45' 8''$ SW
<i>R</i> "		137 35 0	
<i>R</i> Polaris	13 18 37	297 32 30	— 5

### Іюня 13.

<i>L</i> Polaris	$12^h 50^m 56^s$	$99^\circ 55' 20''$	—42
<i>L</i> Мира		300 14 30	Азим. миры : $19^\circ 46' 3''$ SW
<i>R</i> "		120 19 30	
<i>R</i> Polaris	13 4 59	280 6 10	—44



Рис. 11.

### 11. Оз. Улягарь. (Рис. 11).

Наблюденія производились на льду озера Улягарь, въ  $3\frac{1}{2}$  верстахъ отъ общественного на оз. Мрукта балагана. Крестъ былъ поставленъ къ юго-востоку отъ мѣста наблюденія, на берегу озера, немного къ западу отъ того мѣста, гдѣ дорога въ Яконгду поднимается съ озера въ лѣсъ.

### Апрѣля 23.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. Р</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> Солнце, центръ	$2^h 49^m 59^s$	$196^\circ 1' 20''$	—2''
<i>L</i> Кр. А. П.		114 56 30	Азим. кр. А. П. : $34^\circ 21' 7''$ SO
<i>R</i> " "		295 38 50	
<i>R</i> Солнце, центръ	3 2 15	17 56 40	+5 Измѣрен. разстояніе : $15'' 0$

Въ одномъ изъ отсчетовъ хронометра, повидимому, сдѣлана ошибка въ  $5''$ ; вслѣдствіе этого выведенный азимутъ вѣроятно ошибоченъ на  $\pm 40'$ .

12. *P. Мойеро*, вершина, близъ оз. Холю. (Рис. 12). Наблюдения на льду маленькаго озера на лѣвомъ берегу р. Мойеро, сообщающагося съ рѣкою; крестъ поставленъ на юго-восточномъ берегу этого озерка. Немного къ сѣверу находится большое озеро Холю.

Апрѣля 28.

<i>Kр.</i>	<i>хрон. Р</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>R</i> Солнце, центръ	$0^h 45^m 49^s$	$295^{\circ} 22' 40''$	$-5''$
<i>R</i> Кр. А. П.		261 39 10	
<i>L</i> " "		81 20 20	Азим. кр. А. П. : $22^{\circ} 38' 2$ SO
<i>L</i> Солнце, центръ	0 55 36	118 21 20	+5 Измѣрен. разстояніе : $33''$
<i>L</i> Кр. А. П.		81 8 0	
<i>L</i> Гора Хоруль-Джакитъ		128 38 0	Азим. горы Хоруль-Джакитъ
<i>R</i> " " "		308 38 0	$24^{\circ} 37' 4$ SW
<i>R</i> Кр. А. П.		261 31 10	



Рис. 12.

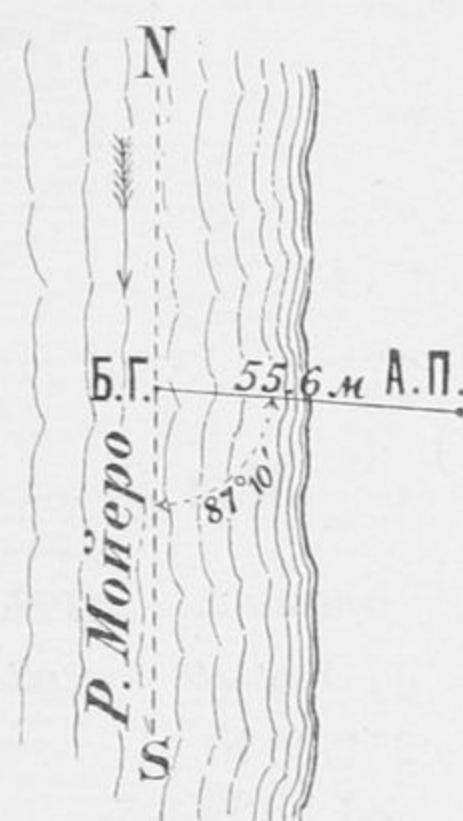


Рис. 13.

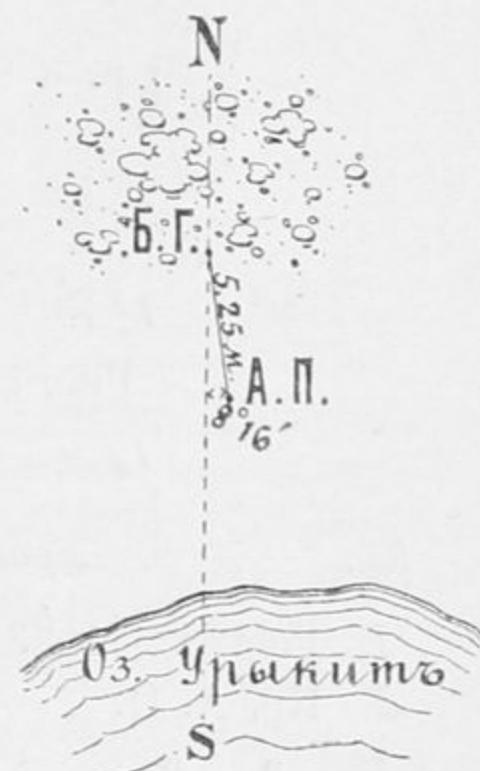


Рис. 14.

13. *P. Мойеро*, между рр. Хоруль-Якитъ и Кине. (Рис. 13). Наблюденія на льду рѣки; крестъ А. П. на лѣвомъ берегу, у края лѣса, особыхъ примѣтъ нѣть.

Апрѣля 30.

<i>Kр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> Polaris	$15^h 10^m 34^s$	$285^{\circ} 49' 10''$	$+5''$
<i>L</i> Кр. А. П.		17 22 50	Азим. кр. А. П. : $92^{\circ} 49' 5$ NO
<i>R</i> " "		197 35 40	
<i>R</i> Polaris	15 21 14	105 55 40	-8 Измѣрен. разстояніе : $55''$

14. Озеро Урекитъ. (Рис. 14). На пути къ Воеволи, сѣв. берегъ; крестъ у края лѣса.

## Мая 2.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уроб.</i>
L Polaris	15 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	58°11' 0''	-28''
L Кр. А. П.		227 32 0	Азим. кр. А. П. : 8°15'9 SO
R » »		49 44 30	
R Polaris	15 27 25	238 12 30	-23 Измѣрен. разстояніе : 5 <sup>m</sup> 25

15. Между оз. Томпоко- и Холяу-Воеволи. (Рис. 15).  
Между среднимъ и верхнимъ Воеволи, въ нѣсколькихъ шагахъ  
къ востоку отъ дороги съ Воеволи къ Горбунчани.

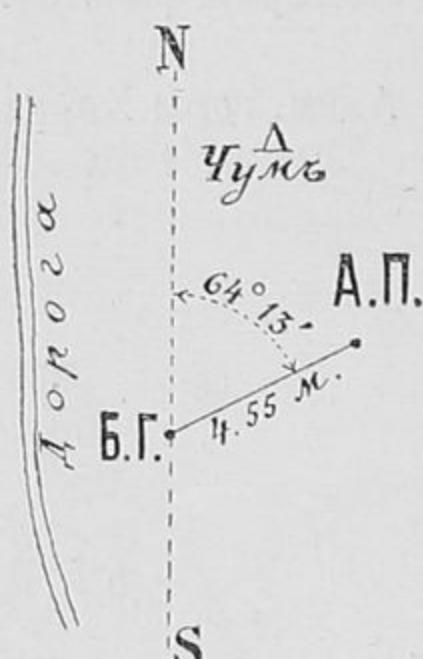


Рис. 15.



Рис. 16.

## Мая 3.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. F</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уроб.</i>
L Polaris	15 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup>	202°52'50''	-9''
L Кр. А. П.		264 28 10	Азим. кр. А. П. : 64°13'0 NO
R » »		86 58 20	
R Polaris	15 40 54	22 55 40	-8 Измѣрен. разстояніе : 4 <sup>m</sup> 55

16. Р. Мойеро, выше мыста весновки Чекановского. (Рис. 16).  
Въ 15-ти верстахъ (по рѣкѣ, напрямикъ же въ 5-ти верстахъ)  
отъ весновки Чекановского и Миллера. Наблюденія на правомъ  
берегу; крестъ поставленъ у края лѣса и луга.

## Мая 9.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. P</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уроб.</i>
L Солнце, центръ	2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	337°24'20''	-9''
L Кр. А. П.		231 21 30	Азим. кр. А. П. : 57°26'2 SO
R » »		51 33 20	
R Солнце, центръ	2 46 8	159 1 30	-3 Измѣрен. разстояніе : 56 <sup>m</sup> 4

17. *Мойеро, место весновки Чекановского.* (Рис. 17, знака имъ оставлено не было). Наблюденія произведены на яру, у мѣста постройки Чекановскаго судна; по течению ниже этого мѣста, у его, полуразвалившейся хижины, былъ поставленъ крестъ съ надписью «*Памяти Чекановского и Миллера, Хатанская экспедиція 1905, А. П.*». Отъ инструмента до креста прошли съемкой буссолью, на пути включивъ миру, азимутъ которой былъ опредѣленъ по солнцу:



Рис. 17.



Рис. 18.

Мая 11.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. Р</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> Солнце, центръ	$0^h 46^m 43^s$	$71^\circ 3' 20''$	$-9''$
<i>L</i> Мира	264 6 40		Азим. миры : $28^\circ 14' 5$ NO
<i>R</i> »	84 10 20		
<i>R</i> Солнце, центръ	0 52 59	252 59 30	$-2$ Азим. кр. А. П. : $17^\circ 48' 3$ NO
Вычисленное разстояніе : $405'' 6$			

18. *Р. Мойеро, устье р. Япчуде.* (Рис. 18). На лѣвомъ берегу, противъ устья р. Япчуде, у малой лужайки на краю лѣса; вблизи поставленъ крестъ. Правый берегъ съ яромъ; на этомъ мѣстѣ оба берега малолѣсисты.

Мая 17.

Кр.	хрон. Р	отсчетъ	уров.
R Солнце, центръ	$0^h 21' 24''$	$275^\circ 32' 40''$	-2
R Кр. А. П.		22 25 40	Азим. кр. А. П. : $67^\circ 13' 3$ NW
L » »		201 7 50	
L Солнце, центръ	0 28 32	97 48 10	+2

19. Р. Мойеро, выше р. Учукиа. (Рис. 19). 10 верстъ выше по рѣкѣ Вилюйской дороги, на правомъ берегу, у края довольно рѣдкаго лѣса; вблизи поставленъ крестъ.



Рис. 19.

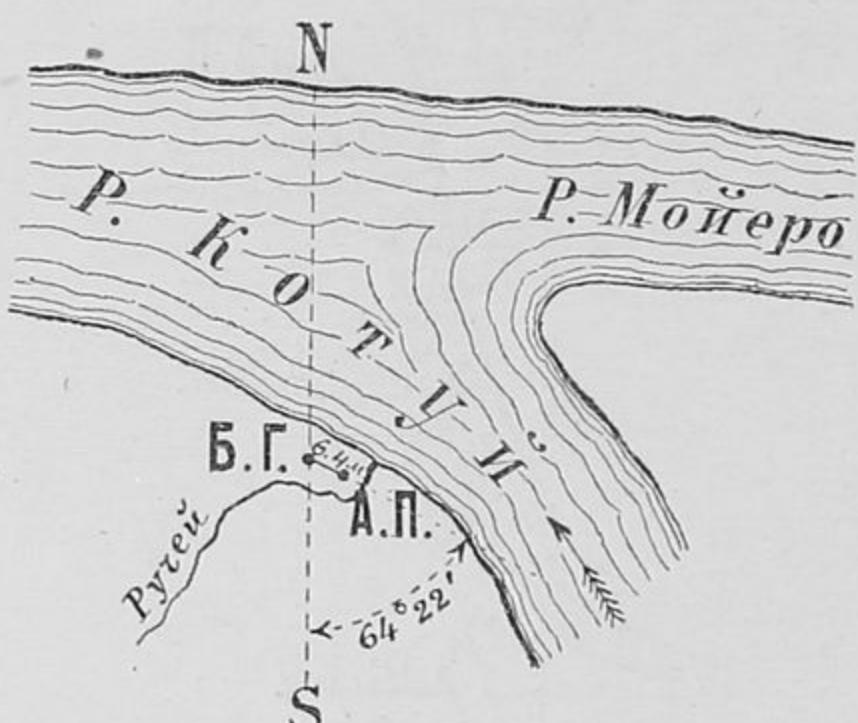


Рис. 20.

Мая 21/22.

Кр.	хрон. Р	отсчетъ.
L Солнце, центръ	$23^h 10' 25''$	$351^\circ 12' 20''$
L Кр. А. П.		272 59 10      Азим. кр. А. П. : $87^\circ 5' 6$ NO
R » »		93 19 10
R Солнце, центръ	23 16 17	173 11 50      Измѣрен. разстояніе : $30''' 6$

20. Р. Котуй, устье р. Мойеро. (Рис. 20). На лѣвомъ берегу, противъ сліянія съ р. Мойеро; на мыску, образуемомъ р. Котуй и впадающимъ въ нее ручейкомъ, поставленъ крестъ.

Июня 1.

Кр.	хрон. Р	отсчетъ	уров.
R Солнце, центръ	$0^h 32' 9''$	$4^\circ 55' 20''$	+3"
R Кр. А. П.		291 12 5	Азим. кр. А. П. : $64^\circ 21' 9$ SO
L » »		110 28 50	
L Солнце, центръ	0 43 5	188 23 10	-1      Измѣрен. разстояніе : $6''' 4$

ИСТИННОЕ  
НАСЛЕДИЯ

Июля 9/10.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. Р</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>R</i> Солнце, вост. кр. $20^h 10^m 30^s$	$51^\circ 13' 20''$	—10''	
<i>R</i> Кр. А. П.	58 27 40		
<i>R</i> Солнце, зап. кр. 20 18 53	53 58 0	0	Азим. кр. А. П.: $63^\circ 29' 4$ SO
<i>L</i> " " " 20 23 46	235 13 30	— 1	
<i>L</i> Кр. А. П.	237 0 10		
<i>L</i> Солнце, вост. кр. 20 29 47	236 8 50	0	

21. *P. Комуй, устье р. Ессеи-ханъ.* (Рис. 21). На мысу, поросшемъ у края воды тальникомъ; въ лѣсу стоитъ громадныхъ размѣровъ крестъ, видный лучше всего со стороны рѣки.

Июля 1.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. Р</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> Солнце, вост. кр. $6^h 16^m 43^s$	$171^\circ 1' 10''$	—12''	
<i>L</i> Мира А. П.	200 42 10		Азим. миры А. П.: $50^\circ 11' 0$ NW
<i>R</i> " " "	21 22 0		
<i>R</i> Солнце, вост. кр. 6 27 5	353 21 40	+19	

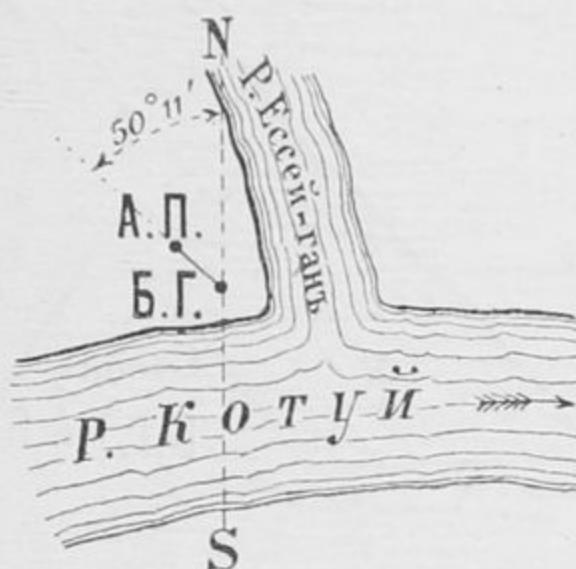


Рис. 21.

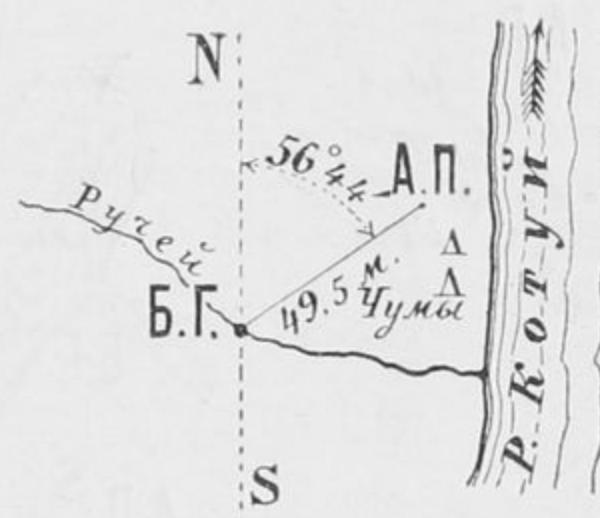


Рис. 22.

22. *P. Комуй, ниже р. Дыгриалахъ.* (Рис. 22). Въ лѣсу въ сторонѣ отъ рѣки, въ ложѣ малаго ручейка; ближе къ рѣкѣ, на краю лѣса поставленъ крестъ большихъ размѣровъ.

Июля 13.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. Р</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>L</i> Солнце, зап. кр. $5^h 41^m 35^s$	$301^\circ 2' 50''$	+ 4''	
<i>L</i> Кр. А. П.	85 45 40		
<i>L</i> Солнце, вост. кр. 5 47 32	301 50 10	+ 5	Азим. кр. А. П.: $56^\circ 44' 2$ NO
<i>R</i> " " " 5 56 58	124 1 40	—12	
<i>R</i> Кр. А. П.	265 57 50		Разстояніе: 49''.5
<i>R</i> Солнце, зап. кр. 6 4 1	126 12 20	—13	

23. Р. Котуй, ниже р. Харахая. Правый берегъ на галькѣ; ниже мѣста наблюденія маленькой ручей; къ сѣверу за ручейкомъ пологая гора, лишенная лѣса, а къ востоку ложбина съ кустарникомъ и рѣдкимъ лѣсомъ; поставленъ столбъ.

24. Р. Котуй, устье р. Сото. На правомъ берегу, на діабазовой галькѣ, противъ устья рѣчки; поставленъ столбъ у края рѣдкаго лѣса; ниже по рѣкѣ первая быстрая.

Іюля 16.

Kр.	хрон. Р	отсчетъ	уров.
R Солнце, вост. кр.	0 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>	73° 27' 50''	+ 5''
R Мира (столбъ)		79 59 30	Азим. миры : 9° 29'.2 SW
L "		259 47 30	
L Солнце, вост. кр.	0 28 16	255 22 30	+ 52

25. Р. Котуй, ниже р. Чумтка. Правый берегъ, на извест-



Рис. 23.

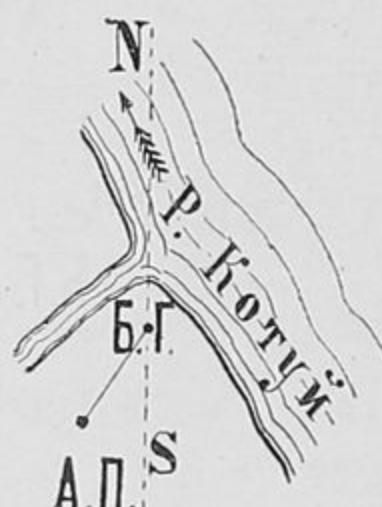


Рис. 24.

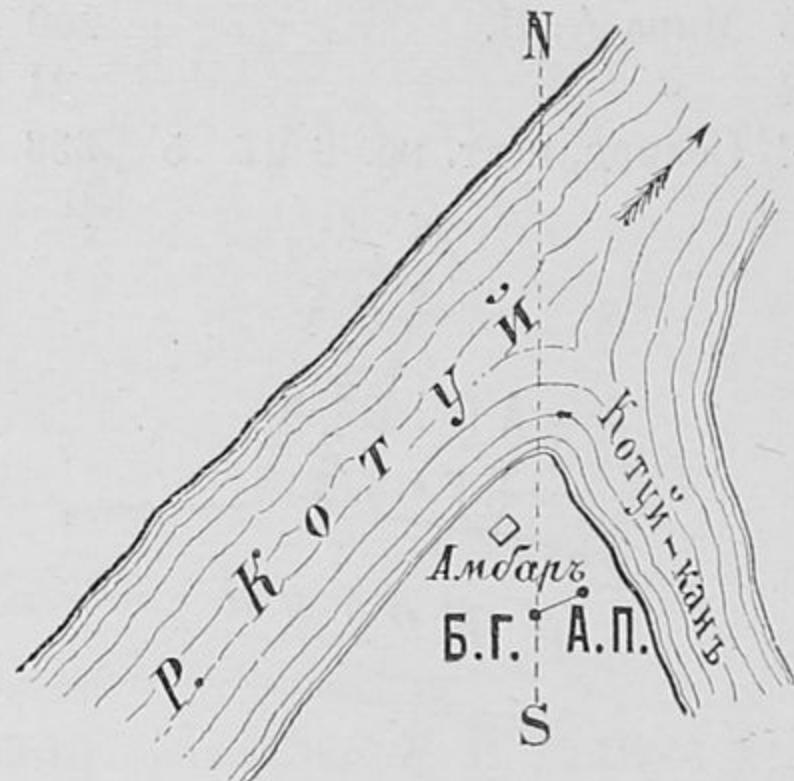


Рис. 25.

ковой галькѣ, образующій мысокъ Коргу; поставленъ столбъ у края густого лѣса.

26. Р. Котуй, устье р. Бюлю. (Рис. 23). Лѣвый берегъ, ниже устья рѣки Белю (Бюлю), на известковой галькѣ знакъ не оставленъ.

27. Р. Котуй, ниже пороговъ, выше р. Курга. (Рис. 24). На лѣвомъ берегу, ниже пороговъ и выше устья маленькой рѣчки. Поставленъ крестъ.

28. Р. Котуй, устье р. Котуйкана. (Рис. 25). Правый берегъ, выше устья Котуй-каны. Поставленъ крестъ на яру.

Июля 28.

Kр.	хрон. Р	отсчетъ	уров.
R Polaris	11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup>	288°57' 0''	-33''
R Кр. А. П.		348 6 0	Азим. кр. А. П. : 62°37'8 NO
L " "		167 48 30	
L Polaris	11 54 6	108 57 30	-38

29. Р. Котуй, выше р. Эгеляхъ. Правый берегъ; поставленъ столбъ.

30. Р. Котуй, ниже р. Медвѣжьей. (Рис. 26). Лѣвый берегъ, у ручья (Кожевникова), знака не оставлено.

31. Хатанское, около церкви (ср. планъ, табл. II); августа 13—22 наблюденія производились со штатива, позже, въ нѣсколькоихъ метрахъ къ югу, со столба.



Рис. 26.



Рис. 27.

Августа 22.

Kр.	хрон. 276	отсчетъ	уров.
L Polaris	20 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup>	164°53'50''	0''
L Кр. церкви		295 26 30	Азим. кр. церкви : 45°24'7 SO
R " "		116 0 10	Со штатива.
R Polaris	21 1 16	344 48 10	+15

Августа 26.

Kр.	хрон. 276	отсчетъ	уров.
R Polaris	0 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 57 <sup>s</sup>	151°20'30''	+19''
R Кр. церкви		273 26 10	Азим. кр. церкви : 56°40'0 SO
L " "		92 45 40	Со столба.
L Polaris	0 27 0	330 59 30	+15

32. Р. Хатанга, островъ противъ устья р. Новой. (Рис. 27). На островѣ противъ устья р. Новой; знака не оставлено. Мирой служилъ край ближайшей къ югу избы.

Августа 29.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. 276</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>R Polaris</i>	$0^h 45^m 42^s$	$254^\circ 14' 10''$	$-5''$
<i>R Мира</i>		344 58 30	Азим. миры: $91^\circ 28' 1$ NO
<i>L "</i>		164 44 20	
<i>L Polaris</i>	0 54 32	74 7 30	-15

33. Р. Хатанга, полуостровъ Кресты. (Рис. 28). Полу-



Рис. 28.

островъ Кресты, сѣверная его оконечность; мирий служилъ громадныхъ размѣровъ крестъ недалеко отъ обрыва къ сѣверу. Знака не оставлено.

Сентября 3.

<i>Кр.</i>	<i>хрон. 276</i>	<i>отсчетъ</i>	<i>уров.</i>
<i>R Polaris</i>	$0^h 34^m 33^s$	$307^\circ 47' 40''$	$+1''$
<i>R Мира</i>		328 20 50	Азим. миры: $21^\circ 18' 1$ NO
<i>L "</i>		148 1 10	
<i>L Polaris</i>	0 42 36	127 41 10	-9

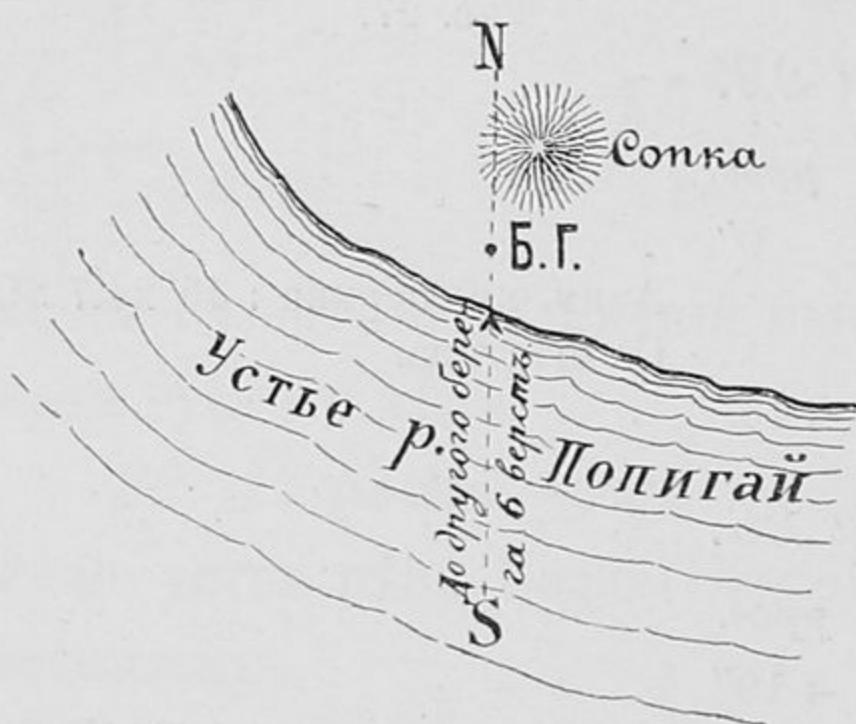


Рис. 29.

34. Хатанская губа, устье р. Попигай. (Рис. 29). Устье рѣки Попигай, сѣв. берегъ; знака не оставлено.

35. Хатанская губа, устье р. Санга. (Рис. 30). Къ востоку отъ устья рѣки Санга; знака не оставлено.

36. Хатанская губа, устье р. Тигана. (Рис. 31). На южномъ берегу; знака нѣть.

37. Р. Деринсиянъ у мыса Преображенія. (Рис. 32). Знака нѣть.

38. Р. Анабаръ,  
выше р. Старай; зна-  
ка не оставлено. От-  
сюда начинаются на-  
блюдения съ инстру-  
ментомъ М. Г.

39. Р. Анабаръ,  
выше р. Билляхъ; зна-  
ка не оставлено.

40. Р. Анабаръ,  
устье р. Джалинда;  
поставленъ крестъ.

41. Р. Анабаръ,  
ниже р. Хербеянъ;

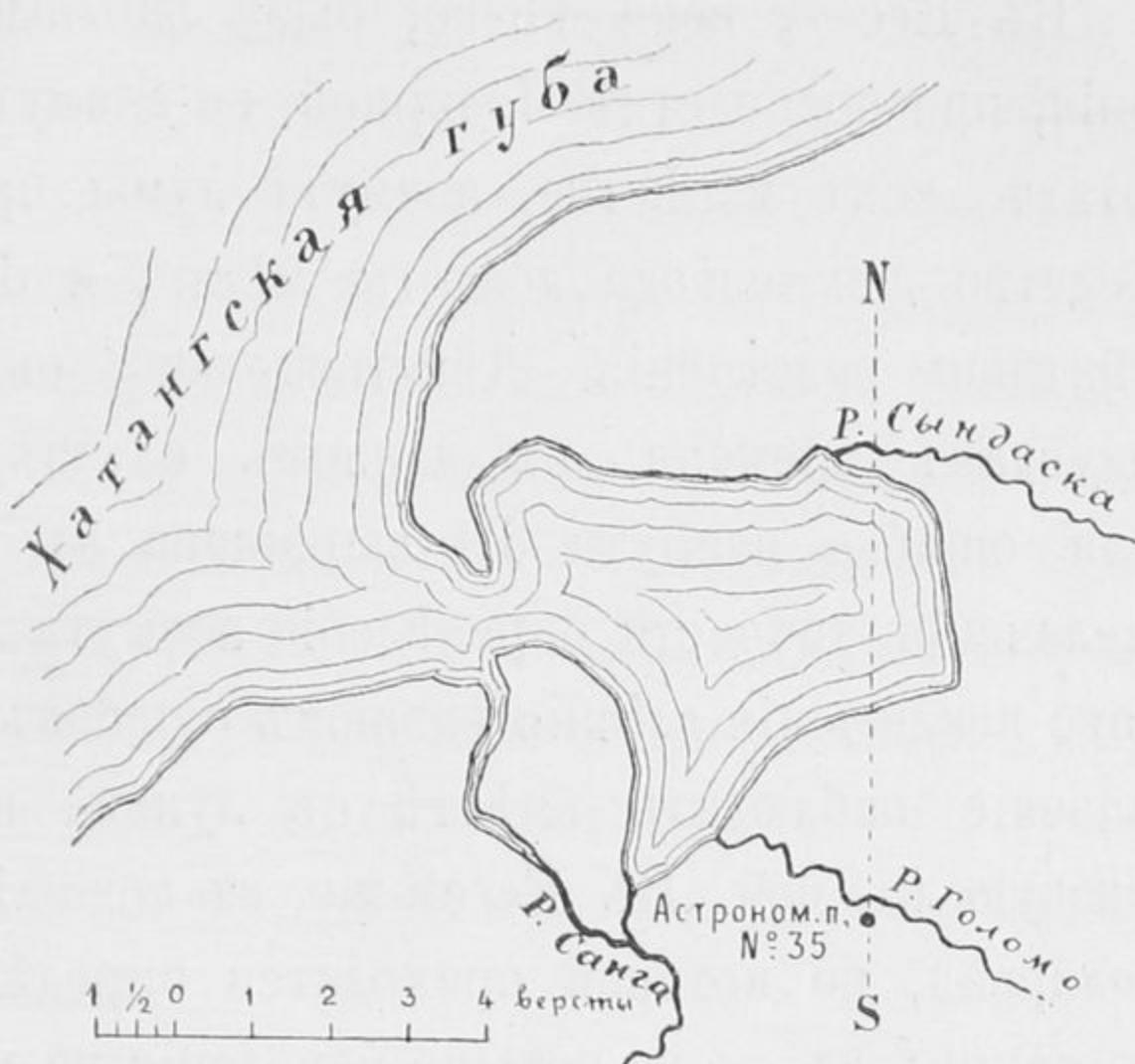


Рис. 30.

поставленъ крестъ.

42. Р. Анабаръ, выше  
р. Алы; поставленъ крестъ.

43. Р. Анабаръ, устье  
р. Джолоконъ. (Рис. 33);  
поставленъ крестъ.

44. Р. Мойеро, устье р.  
Холю; поставленъ крестъ.



Рис. 31.



Рис. 32.

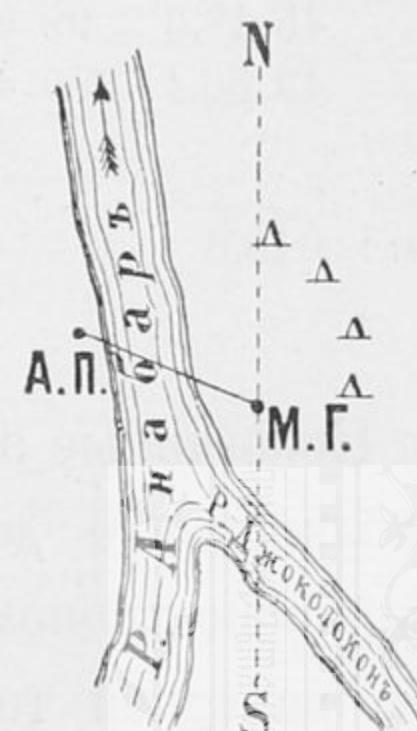


Рис. 33.

Въ Ессѣѣ, іюня 13-го, была наблюдана луна, для определенія, при посредствѣ Полярной, ея азимута. Въ большихъ широтахъ, какъ известно, азимутъ луны представляетъ хорошее средство для вывода долготы мѣста, и болѣе надежное, чѣмъ зенитныя разстоянія. Дѣйствительно, ошибка въ долготѣ, въ секундахъ времени, въ данномъ случаѣ равняется  $1.73 \delta A$ , если ошибка азимута  $\delta A$  выражена въ секундахъ дуги. Для увеличенія точности определенія азимута луны, въ смыслѣ лучшаго исключенія вліянія разныхъ ошибокъ инструмента, имѣть значеніе наблюдать вмѣстѣ съ луною, какую нибудь звѣзду, близкую къ ней. Въ Ессѣѣ же, къ сожалѣнію, была наблюдана Полярная, по которой приходится определить мѣсто меридiana на кругѣ; къ тому четыре наведенія на нее даютъ результаты не хорошо согласные между собой, притомъ въ среднемъ отклоняющіеся на  $54''$  отъ подобнаго же определенія, сдѣланнаго за полчаса передъ тѣмъ. Показанные ниже наблюденные азимуты луны, по всему этому, должны считаться сомнительными.

	Хрон. F.	Отсчетъ.	Уров.	Мѣсто N.	Азимутъ центра луны:			
					Наблюд.	Вычисл.	Набл.	Выч.
L	Polaris	$13^h 22^m 21.6$	$100^\circ 20' 0''$	— 7''	$100^\circ 31' 48''$			
L		25 55.6	267 48 10	+ 3		$-13^\circ 1' 20''$	$12^\circ 59' 34''$	$-46''$ ( $+ 8''$ )
L		28 48.4	268 30 10	+ 2		$-12 18 22$	12 17 29	$-53$ ( $+ 2$ )
L	Polaris	32 32.8	100 29 0	-10	100 32 22			
R	Polaris	38 41.6	288 33 10	-12	280 31 27			
R		42 6.8	91 44 40	+ 10		$-9 3 29$	9 2 46	$-43$ ( $+ 11$ )
R		45 13.6	92 30 0	+ 13		$-8 18 9$	8 17 8	$-61$ ( $- 6$ )
R	Polaris	49 56.4	280 42 10	-22	280 30 49			
<hr/>								
Коллим. : $\pm 10''$					M. N. {	$L 100 31 36.5$		
						$280 31 36.5$		
							Соотв. $\Delta L$ : $-1'' 28''$	
Среднее $-51$ ( $+ 4$ )								

Показанные здѣсь вычисленные азимуты луны, получены съ приближенною долготою мѣста  $4^\circ 47' 41''$  отъ Пулкова, и съ поправкою хронометра —  $0^\circ 12' 29''$ , основывающеюся въ этотъ день на одной только звѣздѣ, наблюденной при одномъ только положеніи инструмента.

Поправку  $\Delta L$  принятой долготы, выводимую по разности азимутовъ, наблюденного и вычисленного, вслѣдствіе приведенныхъ неблагопріятныхъ обстоятельствъ, нужно считать весьма неточною и имѣющею мало вѣса въ сравненіи съ принятою долготою, полученною по шести хронометрамъ, хорошо согласующимся между собой. Если взять, вмѣсто показанного выше мѣста меридiana на кругѣ, величину,  $100^{\circ}30'42''$ , даваемую двумя наведеніями на Полярную, сдѣланными полчаса передъ тѣмъ, для опредѣленія азимута миры, то получаются тѣ разности азимутовъ, которые выше показаны въ скобкахъ.

Въ виду этихъ соображеній, разсмотрѣнное здѣсь наблюденіе оставлено безъ примѣненія.

## Сопоставление результатовъ.

(Въ пунктахъ гдѣ поставленъ крестъ, показанные координаты относятся къ нему).

Н А З В А Н И Е МѢСТЪ.	Широта.	Вѣр. погр.	Долгота отъ Пулкова.		
				Во времени.	Вѣр. погр.
Красноярскъ	(56° 1' 5") <sup>1)</sup>		61° 51' 9"		
Енисейскъ, у почтово-телеграфной конторы	65 55 0 2)	3 49 0.2	57 15 3		
Гуруханскъ, у церкви		3 50 11.2	57 32 48		
Якуты; поставленъ крестъ		+1.9	59 15 25		
Ур. Дульгинъ; поставленъ крестъ	±6.6	3 57 1.7	2.1		
Оз. Сѣверное; поставленъ крестъ	66 46 41	4 8 39.2	2.7		
Ур. Иконъ; поставленъ крестъ	67 21 6	12 35.7	2.6		
Пос. Дьялдукта; поставленъ крестъ	67 17 55	18 16.3 <sup>4)</sup>	62 9 48		
Р. Курейка, устье р. Яктали	67 43 33	2.7	63 8 55		
Р. Котуй, 1-я стоянка въ верховьяхъ; поставленъ крестъ	68 21 17	15 33.8	64 34 4		
Оз. Дюшкунъ; поставленъ крестъ	68 39 21	23 26.2	63 53 27		
Р. Котуй, выше устья р. Чамбай; поставленъ крестъ.	68 5 3	32 33.9	3.1		
Ессей, поселокъ.	67 32 42	36 1.5	65 51 33		
Оз. Улягарь; поставленъ крестъ	68 27 47	+4.7	68 8 28		
Р. Мойеро, вершина, близъ оз. Холю; поставленъ крестъ.	67 43 6	47 41.0	69 0 22		
Р. Мойеро, между рр. Хоруль-Якитъ и Кинге; поставленъ крестъ.	66 46 42	±6.6	71 55 15		
Оз. Урэкитъ; поставленъ крестъ	66 19 40	47 43.1	71 48 30		
Междъ оз. Томшоко-Воеволи и Холягу-Воеволи; поставленъ крестъ	66 8 30	48 29.0	71 55 46		
Р. Мойеро, выше мѣста весновки Чекановскаго; поставленъ крестъ	65 59 37	44 2.6	72 7 15		
Р. Мойеро, мѣсто весновки Чекановскаго; поставленъ крестъ.	66 23 30	56 37.5	71 0 39		
	66 26 45	56 32.7 <sup>5)</sup>	74 9 22		
			74 8 10		

1) Широта столба въ Красноярскѣ по Мирошинченко—Шмидтъ (1912) : 56°0'53".6; по Маторину (1902 г.) : 56°0'53".0.

2) Широта по Гансену (1829 г.): 65°54'55"; по Миллеру (1873 г.): 65°54'47"; по Шилейко (1893 г.) 65°55'10"; по О. О. Бак-  
лунду (1905 г.) 65°54'54". Среднее изъ всѣхъ показано выше.

3) Определение А. И. Вилькицкаго.

4) Для приведенія къ кресту, къ долготѣ  $L$ , выведенной на стр. 77, придано +0.9.

5) По Миллеру (разстояніе луны) долгота отъ Ферро  $122^{\circ}1' = 4^{\circ}56^{\text{m}}6^{\text{s}}$ . Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. 1874 г. Т. X.

## НАЗВАНИЕ МѢСТЬ.

№	Широта.	Вѣр. погр.	Долгота отъ Пулкова.		
			Во времени.	Вѣр. погр.	Въ дугѣ.
18	Р. Мойеро, устье р. Япчуде; поставленъ крестъ.	67°14'22"	+6.6	4°54'15"0	±3.6
19	Р. Мойеро, выше р. Учукча; поставленъ крестъ.	68 13 14	"	57 29.7	3.6
20	Р. Котуй, устье р. Мойеро; поставленъ крестъ.	68 44 12	±3.3	53 26.3	3.6
21	Р. Котуй, устье р. Есей-ханъ; громадный крестъ въ лѣсу.	68 217	±6.6	49 26.0	3.6
22	Р. Котуй, ниже р. Дьяргалахъ; поставленъ крестъ.	68 57 21	"	53 13.5	3.7
23	Р. Котуй, ниже р. Харахая; поставленъ крестъ.	68 10 38	"		73 18 12
24	Р. Котуй, устье р. Сото.	69 30 1	"		
25	Р. Котуй, ниже р. Чимылтка; поставленъ крестъ.	69 39 23	"		
26	Р. Котуй, устье р. Бюлю.	70 6 55	"	51 55.2	5.2
27	Р. Котуй, ниже пороговъ, выше р. Курга; поставленъ крестъ.	70 16 13	"	52 38.2	7.6
28	Р. Котуй, устье р. Котуйканы; поставленъ крестъ.	70 36 51	±3.8	52 8.2	7.5
29	Р. Котуй, выше р. Эгеляхъ; поставленъ столбъ.	70 59 30	±6.6		73 2 3
30	Р. Котуй, ниже р. Медвѣжьей.	71 16 7	±6.6		
31	С. Хатангское, у церкви	71 59 0 <sup>1)</sup>	±3.8	48 16.4	6.8
32	Р. Хатанга, островъ противъ устья р. Новой.	72 19 49	±6.6	50 45.8	6.6
33	Р. Хатанга, полуостровъ Кресты.	72 46 21	"	4 59 35.0	6.4
34	Хатанская губа, устье р. Попигай.	72 57 38	"	5 3 38.5	6.1
35	Хатанская губа, устье р. Сангá.	73 11 29	"	12 7.0	6.1
36	Хатанская губа, устье р. Тигана.	73 40 41	"	22 40.1	5.9
37	Р. Дерингсянъ у мыса Преображенія.	73 54 28	"	21 59.2	6.3
38	Р. Анабаръ, выше р. Старай.	70 11.0	"	28 14	5.0
39	Р. Анабаръ, выше р. Билляхъ.	69 57.6	"		82 3.5
40	Р. Анабаръ, устье р. Джалинда; поставленъ крестъ.	69 37.3	"	22 38	4.6
41	Р. Анабаръ, ниже р. Хербенянъ; поставленъ крестъ.	69 25.6	"	19 24	4.4
42	Р. Анабаръ, выше р. Алы; поставленъ крестъ.	69 18.5	"	10 57	3.9
43	Р. Анабаръ, устье р. Джелоконъ; поставленъ крестъ.	68 32.5	"	5 6 28	3.8
44	Р. Мойеро, устье р. Холю; поставленъ крестъ.	"	4 59 48		74 57.0

1) По тремъ определеніямъ экспедиціи 1905 года, широта равна  $71^{\circ}48'54''$ ; по двумъ определеніямъ Шилейко она равна  $71^{\circ}59'11.5'', \pm 5''$ . Придавая половинѣ величинъ половину вѣсъ, получается вышепоказанная широта.



- ц. 1 р. 50 к.—Исторический очеркъ Уссурійского края, въ связи съ исторіей Манчжурии: Палладія.—Наблюденія надъ замерзаніемъ соляного озера близъ г. Илецка, Оренбург. г. (съ картою) Ю. А. Листова.—Краткій топографический очеркъ пути, пройденаго русскою экспед. по Китаю въ 1875 г. отъ Ханькоу до Зайсанскаго поста; З. Матусовскаго.—Журналъ байдарной экспедиціи, назначеної для описи сѣв. берега Америки, съ 5-го іюля 1838 г. по 6-е сент. того-же года; Кашеварова.—О видѣ земли и уровняхъ океановъ (съ картою); Р. Э. Ленца.—Приб. къ пояснит. зап. къ картѣ Персіи; І. И. Стебницкаго.
- Т. IX, 1881 г., ц. 3 р.—Низовья Аму-Дары (съ картою); барона А. В. Каульбарса. Съ прил. атласа примѣровъ, произведенныхъ въ 1873 г. въ низовьяхъ р. Аму-Дары бар. А. В. Каульбарсомъ и полнаго списка промѣровъ. 1888 г. Ц. 5 р.
- Т. X, 1883 г., ц. 2 р. 50 к.—Путеш. Г. С. Карелина по Касп. м. (съ картами).
- Т. XI, 1888 г., ц. 3 р.—Очеркъ пути отъ Тзянъ-цзина до Чжень-цзянь (съ картою). П. Ф. Унтербергера.—Путевые замѣтки отъ Чень-дуфу до Чжэя переводъ П. Попова.—Карта Джунгаріи, составл. Ренатомъ въ 1716—1733 г.; А. Макшеева.—Путеш. на Алтай и за Саяны въ 1881 г. (съ чертежами); А. В. Адрианова.
- Т. XII, вып. 1, 1882 г. ц. 75 к.—Поступательное движение циклоновъ и антициклоновъ въ Европѣ и преимущественно въ Россіи; П. Броунова.—Вып. 2, 1882 г., ц. 20 к.—Новѣйшія изслѣдованія ледниковыхъ и причинъ ихъ измѣненій; А. И. Воейкова.—Вып. 3, 1882 г., ц. 30 к.—Нѣкоторые результаты нивеллировочныхъ изслѣдованій между Оренбургомъ, Аральскимъ моремъ и Карагаемъ; К. К. фонъ-Шульца.—Вып. 4, 1884 г., ц. 1 р. 50 к. Записки переводчика, составленные переводчикомъ при окружномъ управлении на островѣ Цусимѣ. Отано Кигоро; П. Дмитревскаго (очеркъ Кореи конца прошлаго столѣтія).
- Т. XIII, 1886 г., ц. 3 р.—Орограф. оч. Памирской горнойsist.; Н. А. Сѣверцова.
- Т. XIV\*, 1885 г., ц. 2 р.—Россія дальніаго востока; Ф. Шперка.
- Т. XV, вып. 1, 1885 г., ц. 1 р.—Результаты сибирской нивеллировки; В. Фуса.—Вып. 2\*, 1885 г., ц. 20 к.—Снѣжный покровъ, его влияние на климатъ и погоду; А. И. Воейкова (второе изданіе, дополненное, см. т. XVII, вып. 2).—Вып. 3, 1886 г., ц. 2 р.—О результатахъ изслѣдованія озера Байкала; И. Д. Черского (съ картою на двухъ большихъ листахъ).—Вып. 4, 1884 г., ц. 20 к.—Верхнее и среднее течение судоходной Аму; Н. Н. Зубова.—Вып. 5, 1886 г., ц. 60 к.—О причинахъ обваловъ морскаго берега въ окрестностяхъ Одессы; Д. Ф. Жаринцова.—Вып. 6, 1886 г., ц. 30 к.—Объ установкѣ термом. для определенія темпер. и влажн. возд.; Р. Н. Савельева.—Вып. 7, 1886 г., ц. 50 к.—О поѣздкѣ въ с.-вост. Персію и Закасп. Обл.; А. М. Никольскаго.—Вып. 8, 1887 г., ц. 40 к.—Нѣкот. прилож. теоріи вѣроятн. къ метеорол.; І. А. Клейбера.
- Т. XVI, вып. 1, 1885 г., ц. 2 р.—Поѣздка по Лапландіи; Д. Н. Бухарова.—Вып. 2, 1886 г., ц. 50 к.—Физ.-геогр. опис. юго-вост. части Олон. г.; И. С. Полякова.
- Т. XVII, вып. 1, 1887 г., ц. 1 р.—Сѣверно-уссурійский край; И. П. Надарова. Вып. 2, 1887 г., ц. 50 к.—Засуха 1885 г. А. И. Воейкова.—Вып. 3, 1888 г., ц. 60 к.—Метеорологическая сельско-хозяйственная наблюденія въ Россіи въ 1885 и 1886 гг. А. И. Воейкова.—Вып. 4, 1887 г., ц. 2 р.—Древнѣйшія русла Аму-дары; А. В. Каульбарса.—Вып. 5, 1888 г., ц. 75 к.—Объ определеніи географической широты по соотвѣтственнымъ высотамъ двухъ звѣздъ; М. В. Пѣвцова.
- Т. XVIII, вып. 1, 1888 г., ц. 30 к.—Барометрическая наблюденія на удаленныхъ метеорологическихъ станціяхъ и во время путешествій; Р. Н. Савельева.—Вып. 2, 1889 г., ц. 1 р.—Снѣжный покровъ, его влияние на почву, климатъ, погоду и способы изслѣдованія; А. И. Воейкова (изданіе второе).—Вып. 3, 1888 г., ц. 30 к.—Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ въ Западной Европѣ С. Ю. Раунера.—Вып. 4, 1888 г., ц. 20 к.—Результаты сравненія нормальныхъ барометровъ нѣкоторыхъ изъ главнѣйшихъ метеорол. учрежд. Европы; П. Броунова.
- Т. XIX, 1888 г., ц. 2 р. 50 к.—Опытъ исторіи развитія флоры южной части вост. Тянь-Шаня; А. Н. Краснова.
- Т. XX, вып. 1, 1896 г., ц. 1 р. 50 к.—Дневникъ экспед. Чекановскаго по Нижн. Тунгуски, Оленеку и Ленѣ въ 1873—75 гг.; вып. 2, 1890 г., ц. 1 р.—Объ измѣненіи уровня Каспійскаго моря; Н. М. Филиппова.—Вып. 3, 1890 г., ц. 2 р.—Закаспійская низменность; В. А. Обручева.
- Т. XXI, 1890 г., ц. 7 р.—Распределеніе атмосферного давленія на пространствѣ Россійской Имперіи и Азіятскаго материка (съ атласомъ); А. А. Тилло.
- Т. XXII, вып. 1\*, 1892 г.—Дорожные замѣтки на пути по Монголіи въ 1847 и 1859 гг.; Архимандрита Палладія.—Вып. 2, 1893 г., ц. 1 р.—Утай, его прошлое и настоящее; Д. Покотилова.—Вып. 3, 1890 г., ц. 30 к.—Наблюд. надъ снѣжнымъ покровомъ въ Россіи въ 1888—89 гг.; А. И. Воейкова.—Вып. 4, 1892 г., ц. 60 к.—Метеорол. сельскохоз. наблюденія въ Россіи въ 1888 и 1889 гг.; А. И. Воейкова.
- Т. XXIII, вып. 1, 1891 г., ц. 1 р.—Зоогеогр. характ. фауны полужесткокрылыхъ Турк.; В. Ошанина.—Вып. 2, 1891 г., ц. 2 р.—Кульджа и Тянь-Шань; С. Альфераки.—Вып. 3, 1891 г., ц. 2 р.—Элементы средиземн. обл. въ зап. Закавк.; Н. Кузнецова.

- Т. XXIV**, вып. 1, 1890 г., ц. 1 р. 60 к.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда на Новой Землѣ и въ Архангельскѣ; А. Вилькицкаго.—Вып. 2, 1891 г., ц. 1 р.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда въ Орлѣ, Липецкѣ и Саратовѣ; А. Вилькицкаго.—Вып. 3, 1891 г., ц. 30 к.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда, произвед. на Желтухинѣ, Б. Шереметевкѣ, Погостѣ, Казани, Солонихѣ, Сергѣевкѣ и Знаменскомъ; П. К. Штернбергомъ.—Вып. 4\*, 1892 г.—Наблюденія надъ качаніями повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Пулковѣ, Варшавѣ и Бобруйскѣ въ 1888 г. и въ Пулковѣ, Москвѣ, Самарѣ и Оренбургѣ въ 1890 г.; А. Соколовымъ.
- Т. XXV**, вып. 1, 1891 г., ц. 60 к.—Матеріалы къ вопросу объ отрицательномъ движениі берега въ Бѣломъ морѣ и на Мурманскомъ берегу; В. Фаусека.—Вып. 2, 1893 г., ц. 1 р.—Проектъ предохр. С.-Петербурга отъ наводн.; Э. Тилло.—Вып. 3, 1893 г., ц. 50 к.—Астроном., магн. и баром. набл. въ 1886 г., въ Бухарѣ, Дарвазѣ, Карагинѣ, Зерав., Ферг. и Сырь-Дар. обл.; Ф. Шварца.—Вып. 4, 1893 г., ц. 1 р.—Метеор. сельск. набл. въ Россіи въ 1890—91 гг.; А. Воейкова.
- Т. XXVI**, 1893 г., ц. 3 р.—Кат. земл. Росс. Имп.; И. Мушкетовъ и А. Орловъ.
- Т. XXVII**, 1895 г., ц. 3 р.—Очерки Астраханскаго края; Ф. Шперка.
- Т. XXVIII**, вып. 1, 1896 г., ц. 2 р.—Дневн. Витимск. эксп. 1865 г.; И. Лопатинъ.—Вып. 2, 1897 г., ц. 2 р.—Дневн. Туруханск. эксп. 1866 г.; И. А. Лопатина.
- Т. XXIX**, вып. 1, 1895 г., ц. 50 к.—Изслѣд. земнаго магнет. въ вост. Сибири; Ф. Ф. Миллера.—Вып. 2, 1896 г., ц. 50 к.—О барометр. нивеллир. М. Пѣвцова.—Вып. 3, 1895 г., ц. 50 к.—Метеор. сельск. набл. въ Россіи въ 1892—93 гг.; А. Воейкова.—Вып. 4, 1895 г., ц. 50 к.—О колеб. уровня почв. водъвъ С. П. Б.; А. Тилло.
- Т. XXX**, вып. 1, 1896 г., ц. 60 к.—Наблюд. надъ качан. повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Пулковѣ, Москвѣ и Московской губ.; И. Иверонова.—Вып. 2, 1896 г., ц. 60 к.—Наблюд. надъ качан. повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Парижѣ и въ Пулковѣ съ 1893—94 гг.; А. Соколова.
- Т. XXXI**, вып. 1, 1897 г., ц. 60 к.—Орограф. очеркъ сѣв. Сибири; К. Гикиша.—Вып. 2, 1901 г., ц. 3 р.—Каталогъ высотъ Азіатской Россіи; К. Гикиша.
- Т. XXXII**, вып. 1, 1897 г., ц. 1 р. 50 к.—Ископаемые ледники Н. Сибирск. о-въ; бар. Э. Толь.—Вып. 2, 1899 г., ц. 1 р. 50 к.—Объ опред. геогр. шир. по соотв. выс. зв.; М. В. Пѣвцова.—Вып. 3, 1898 г., ц. 1 р.—Determin. magnét.; Moureaux.—Вып. 4, 1905, ц. 1 р. 50 к.—Ледники зап. Кавк.; Н. Бушъ.—Вып. 5, 1901 г., ц.—Опред. по телегр. разн. долготъ Москва — Можайскъ и Звениг.; И. А. Иверонова.
- Т. XXXIII**, вып. 1, 1897 г., ц. 2 р.—Разъясн. вопр. о древн. теченіи Аму-Дарьи; А. М. Коншина.—Вып. 2, 1896 г., ц. 2 р. 50 к.—Мрам. м.; И. Шпиндлера, Н. Андрусова и А. Остроумова.—Вып. 3, 1898 г., ц. 30 к.—Баром. дневн.; Р. Lauwaert.
- Т. XXXIV**, вып. 1, 1900 г., ц. 2 р.—Сѣв. Ледов. ок.; Н. Андреева.—Вып. 2, 1903, ц. 1 р. 50 к.—Путев. зам. по Урянхайск. р.; Краснова.—Вып. 3, 1905, ц. 2 р.—Матер. для геогр. Урала; П. Краснова.
- Т. XXXV**, 1904, ц. 4 р. 50 к.—Путеш. по Маньчжурии; Э. Анерта.
- Т. XXXVI**, вып. 1, 1902, ц. 3 р.—Экскурсія по Восточ. Персіи; Заруднаго.—Вып. 2, 1903, ц. 3 р.—Птицы Восточ. Персіи; Заруднаго.—Вып. 3, 1904, ц. 50 к.—О гадахъ и рыбахъ Восточ. Персіи; Заруднаго.
- Т. XXXVII**, вып. 2, 1906 г., ц. 1 р. 25 к.—По зап. бер. Камчатки. Тюшова.
- Т. XXXVIII**, вып. 1, 1903 г., ц. 3 р.—Изъ Индіи во Францію; В. Новицкаго.—Вып. 2, 1906 г., ц. 1 р. 25 к.—Экск. по Шенцз. кр. южн. Маньчж.; Я. Эдельштейна.—Вып. 3, 1906 г., ц. 1 р. 50 к.—Въ верх. Ардона и Риона; В. Марковичъ.
- Т. XXXIX**, вып. 1, 1910 г., ц.—Собрание сочин. И. В. Мушкетова.
- Т. XLI**, вып. 1, 1904 г., ц. 1 р. 50 к.—Отчеты эксп. на Канинѣ; Б. Житкова.—Вып. 2, 1906 г., ц. 1 р.—Матер. орнитоф. Симб. г.; Б. Житковъ и С. Бутурлинъ.
- Т. XLII**, 1906 г., ц. 4 р.—Основы гидрологіи Евр. Лед. ок.; Н. Книповичъ.
- Т. XLVII**, 1910 г., ц.—Сборникъ въ честь А. Воейкова.
- Т. XLIX**, 1913 г., ц. 2 р.—Полуостровъ Ямаль, Б. В. Житкова.

Лица, непоср. обращ. въ Геогр. Общ. (Спб. Демидовъ пер. 8<sup>а</sup>) за его изданіями, польз. уступкою съ цѣны въ 20%, при требованіи менѣе 5 экз. и въ 30%, при треб. 5 и болѣе экз. одного соч. Кромѣ того изданія Общ. находятся въ продажѣ въ СПБ.: въ Геогр. маг. Гл. Штаба, Геогр. маг. Ильина и маг. «Нового Времени». Въ Москвѣ, Харьковѣ и Одессѣ: въ магаз. «Нового Времени» и въ Томскѣ: въ маг. Макушина и Михайлова.

