

Ц. Э. С.

XI.

И. Т. У.

2. 90695

ОТЧЕТЪ

ПО

ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
СТАНЦИИ ИМПЕРАТОРСКАГО
== ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА ==

за 1912 г.



Ц. Э. С.

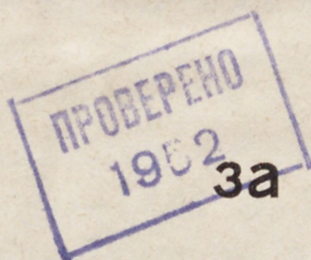
XI.

И. Т. У.

ОТЧЕТЪ

по

ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
СТАНЦИИ ИМПЕРАТОРСКАГО
= ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА =



за 1912 г.

Р 2 90695

Провер. 1935



Отчетъ по Центральной Электрической Станціи И. Т. Училища за 1912 г.

1-го іюля 1912 г. на мѣсто отказавшагося завѣдующаго центр. электр. станціей К. В. Кирша выбранъ А. И. Ставровскій.

I. Оборудование въ отчетномъ году измѣнилось слѣдующимъ образомъ:

а) заводомъ Вольфъ былъ замѣненъ въ октябрѣ мѣсяцѣ локомобиль на болѣе мощный (норм. 75 НР, макс. 120 НР, $p=15$ atm.. съ усиленнымъ маховикомъ для степени неравномѣрности до $\frac{1}{200}$ и съ трубчатымъ подогревателемъ, но безъ топки) безъ какихъ-либо доплатъ. За поставленный маслоотдѣлитель на линіи отработаннаго пара предъ подогревателемъ будетъ уплачено заводу Вольфъ въ 1913 году 418 р. Фундаментъ, точка (310 р.), ремень (186 р. 28 к.) и пр. оборудованіе новаго локомобиля обошлось И. Т. У. въ 1430 р. 25 коп.;

б) замѣнена динамо-машина у локомобиля Вольфъ заводомъ Броунъ, Бовери и К^о (75 kwh, $n=800$, $V=120$) за доплату 1269 руб., а все оборудованіе этой установки (въ томъ числѣ счетчикъ Изарія—156 р. 75 коп.)—1441 р. 75 коп.

в) замѣнены Тюдоромъ пластины аккумуляторной батареи за 3500 р. съ разсрочкой платежа на два года (1600 р. въ 1912 г. и 1900 р. въ 1913 г.).

II. Персоналъ.

Младшій персоналъ въ связи съ переходомъ въ завѣдываніе Цент. станціи электрической части Химич. Института Имп. Тех. У-ща (съ 1-го сентября 1912 г.) и артезіанскаго колодца около Механ. Института увеличился на 1-го электрика. Послѣдній былъ привлеченъ къ дежурствамъ на станціи въ праздничные дни. Кромѣ того несли дежурства временный машинистъ и кочегаръ-слесарь. При этихъ условіяхъ сумма сверхъурочныхъ ¹⁾ часовъ 6 постоянныхъ служащихъ центр. элект. ст. выразилась цифрой 2132 часа, а на одного служащаго—

¹⁾ Противъ установленнаго въ И. Т. У. 9-ти час. рабоч. дня.

$\frac{2132}{6} = 355,3$ часа или около 1,5 часа въ день, т.-е. болѣе, чѣмъ за 1911 г. на $\approx 0,2$ часа въ день. Какъ было указано въ отчетѣ за 1911 г., добавочная работа персонала въ размѣрѣ $\frac{1,5}{9} \cdot 100 \approx 16,7\%$ не покрывается добавочной платой, включенной въ мѣсячное жалованье этихъ служащихъ (въ размѣрѣ отъ 8 до 12 $\frac{0}{0}$ норм. оклада).

III. Распредѣленіе работы станціи.

Дежурства машинистовъ въ отчетномъ году производились непрерывно. Точно также и отдача энергіи была непрерывна, при чемъ работа машинъ въ осенніе и зимніе мѣсяцы доходила до 22—23 часовъ въ сутки. Аккумуляторная батарея работала лишь въ часы максимальной нагрузки (отъ 2 до 6 ч. в. въ зимн. мѣс.) и во время останова машинъ въ утрен. часы (отъ 2 до 5 ч. утра). Подробныя данныя о числѣ рабочихъ часовъ и рабочихъ дней динамо-машинъ по мѣсяцамъ собраны на діаграммѣ Д.

IV. Выработка электрической энергіи.

(См. діаграмму Е и цифр. табл. А) дошла до 289902 kwh (противъ 106383 kwh—1907, 135787 kwh—1908; 177033 kwh—1909 г.; 200124 kwh—1910 г. и 238964 kwh—1911 г.), т.-е. за 6 лѣтъ почти утроилась, а противъ 1911 г. возросла на 21,3 $\frac{0}{0}$. Максимальную выработку далъ ноябрь мѣсяцъ (38429 противъ max. 35947 kwh въ ноябрѣ 1911 г.), а миним.—іюнь мѣсяцъ (12264 kwh противъ min. 11026 въ іюлѣ 1911 г.). Максимальная сила длительного тока въ ноябрѣ, декабрѣ и январѣ м. отъ 3 до 6 ч. в. была такова, что должны были работать не только вертик. и локомоб. установки, но и аккумуляторъ. Въ запасѣ оставалось только газовсасыв. установка (400 амп.). Аварій съ вертикальной машиной не было, но если бы онѣ произошли, то пришлось бы выключить около половины потребителей.

Распредѣленіе выработки энергіи между отдѣльными установками ясно изъ діаграммы Е. Изъ общаго количества выработанной энергіи приходится на:

локомоб. уст.	114158 kwh	или	39,4 $\frac{0}{0}$	въ теченіе	4484 ч.
вертик. „	168075	„ „	58,0 „	„	2606 „
газовсас. „	7669	„ „	2,6 „	„	201 „

Основной машинной станціи въ истекшемъ году по количеству выработанной энергіи, стала вертикальная установка частію въ силу переустройства локомобильной установки, а частію и въ силу увеличившейся нагрузки. Наибольшее же число часовъ, какъ и въ прошломъ отчетномъ году, работала локомобильная установка.

V. Распределение энергии по потребителям

дано на цифровой таблицѣ А. Энергія учитывалась въ концѣ года по 56 счетчикамъ, изъ которыхъ платныхъ—38 ¹⁾. Изъ цифровой таблицы А видно, что изъ всей выработанной энергіи, отпущено платнымъ потребителямъ 114218 kWh или 39,4% (противъ 90758 kWh—37,9% въ 1911 г.), а на нужды И. Т. Училища—151843 или 52,4% (противъ 119952 kWh или 50,1% въ 1911 г.). Потеря въ щитахъ, кабеляхъ и аккумулят. батареѣ была 23841 kWh или 8,2% (противъ 28254 kWh или 12% въ 1911 г.). Потребление платныхъ потребителей увеличилось главнымъ образомъ за счетъ завода Гагенталь и приюта дамскаго попечительства.

VI. Стоимость электрической энергии

складывается изъ: а) стоимости собственно *эксплоатации станціи*, б) стоимости амортизации и % на затраченный капиталъ — *капитализационные расходы*. Въ таблицѣ В собраны цифры, которыя даютъ въ суммѣ эксплуатационную стоимость. При подсчетахъ капитализации сдѣланы тѣ же допущенія, что и въ прошлыхъ годахъ, при чемъ стоимость станціи увеличена на крупныя приобрѣтенія 1912 г. на 4997 р. 36 к. Такимъ образомъ стоимость считается (безъ зданій)—84260 руб. 10 коп.

Какъ видно изъ цифровой таблицы В, *эксплоатац. стоим.* 1 kWh на станціи въ 1912 г. была 5,11 коп. (вмѣсто 4,97—въ 1911 г. и 5,40 въ 1910 г.), а у потребителей—5,67 (вмѣсто 5,65 въ 1911 г. и 6,0 к. въ 1910 г.). Небольшое возрастаніе стоимости 1 kWh на станціи объясняется вздорожаніемъ цѣнъ на топливо. Эта цифра возрасла бы еще выше, если бы Центральная Станція не покупала антрацитъ хозяйственнымъ способомъ. Тогда какъ по предложенію фирмъ цѣна на топливо опредѣлялась не ниже 28,5 коп., Центр. Ст. купила только очень незначительную часть топлива по 28,0 коп., а все остальное топливо по 26—26 ³/₄ коп.

Относительная стоимость персонала стала меньше, чѣмъ въ 1911 г. (1,40 к. вмѣсто 1,74 въ 1911 г. и 2,06 въ 1910 г.).

Полная стоимость 1 kWh на станціи была 5,11+2,92=8,03 (вмѣсто 8,3 въ 1911 г.), а у потребителей 8,75 коп. (вмѣсто 9,4 коп. въ 1911 г.).

Всего въ 1912 г. израсходовано на *эксплоатацию* 14837 р. 44 к. (противъ 11885 р. 17 к. въ 1911 г.) и *получено отъ платныхъ потребителей* 12899 р. 03 коп. (противъ 10333 р. 25 к. въ 1911 г.), т.-е. *дѣйствительная затрата Училища* была 1938 р. 41 к. (вмѣсто 1551 р. 92 коп. въ 1911 г.), за каковую сумму И. Т. Училище *получило* 151843 kWh (вмѣсто 119852 kWh въ 1911 г.), т.-е. И. Т. Училище заплатило за каждый 1 kWh собственного потребленія 1,27 к.

¹⁾ 2-ая инж. дистанція отказалась отъ потреб. электр. энергіи изъ И. Т. У. съ окт. 1912 г.

(противъ 1,29—1911 г.; 2,75 к.—1910 г., 4,4 к.—1909 г., 7,0 к.—1908 г., 7,8 к.—1907 г.).

Въ теченіе января, февраля и октября мѣсяцевъ себѣ стоимость энергіи была отрицательной величиной, а въ сентябрѣ, ноябрѣ и декабрѣ мѣс. около нуля.

Всѣ переустройства установокъ, предложенныя въ отчетѣ за 1911 г., выполнены въ отчетномъ году, но, несмотря на это, приходится подтвердить сдѣланный К. В. Киршемъ выводъ о *необходимости усилить станцію* новой установкой въ 200—250 kwh.

Для выясненія общаго распредѣленія топлива по отдѣльнымъ котельнымъ и потребителямъ прилагается таблица С, въ которой кромѣ того приведены цифры 1911 года.

Въ заключеніе выражаю искреннюю благодарность бывшему завѣдующему Центральной Станціей Карлу Васильевичу Киришу за его цѣнныя указанія во время установки новаго локомотива и за постоянную готовность дѣлиться своими опытомъ и знаніями.

Завѣдующій Центральной Станціей

А. Ставровскій.

Москва, 23 марта 1913 года.

ТАБЛИЦЫ А, Б, С.

Цифровая таблица А.

Распределение электрической энергии, выработанной въ 1912 г. на Ц. Э. С. между потребителями.

ПЛАТНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ.	Потребитель.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Всего за 1912 г.	Всего за 1911 г.	Смѣта на 1913 г.
	Заводъ Гагенталя.	6940	5865	5125	6043	5320	5911	5952	5714	6036	7355	7193	5812	73266	56537	81000
	Общежитіе студентовъ.	2712	2318	1813	1706	1171	63	185	633	2012	2725	2909	2704	20951	18266	21300
	Квартиры И. Т. У. (по счетчикамъ).	154	121	108	82	—	—	—	60	122	160	170	193	1175	738	1200
	Фанагорійскій полкъ.	112	132	106	13	3	20	15	24	100	108	172	268	1073	2158	900
	Владѣніе Благовѣщенскаго	145	107	90	71	33	6	6	31	86	97	113	112	897	1017	1000
	Владѣніе Лоначевскаго	223	167	143	126	79	49	12	59	129	173	195	216	1571	1837	1600
	Церковь Дамск. Попеч. и Никольск. пріютъ.	80	232	365	259	164	85	119	204	339	483	586	655	3571	305	3550
	Владѣніе Бородина.	1162	1047	758	607	490	464	578	702	910	1112	1358	916	10104	8023	10300
	2-ая инженерная дистанція	172	95	131	66	37	17	9	5	2	—	—	—	534	990	—
	В. П. Давыдовъ	81	70	82	83	84	110	98	87	89	108	100	84	1076	813	1000
	ВСЕГО платнаго потребленія. .	11781	10159	8721	9056	7381	6725	6974	7519	9825	12321	12796	10960	114218	90758	121850

Моторы и освѣщенія учебной маст.	1529	1446	1076	988	709	710	702	726	1090	1966	2443	1581	14966	12930	16300
Освѣщеніе и вентил. главн. зданія.	3159	2918	2560	1816	1298	830	866	1085	2790	3071	3870	3432	27695	22863	27890
Освѣщ. и вентил. литейн. корпуса..	135	116	107	61	55	50	373	77	81	85	103	138	1381	1308	1500
Инст. Технол. вол. вещ.	1331	1369	1064	497	195	64	66	136	218	773	1377	708	7798	8534	7800
Инст. Химическій	1866	2672	1944	1857	415	239	252	291	1069	2496	3815	1423	18339	15902	18600
Инст. физико-электр.	1039	1258	1156	1126	1270	679	765	417	764	1432	2250	1684	13840	10339	11300
Инст. механич., центр. ст., свѣток. кабин., прачечная	6527	6766	3675	5160	3671	2006	2500	2377	4473	7704	7456	5565	57880	38899	62000
Аэродинамическая лабораторія. . .	156	139	155	40	37	—	2	8	21	69	61	14	702	2999	800
Артезианск. колодезь	944	828	596	1003	907	309	10	1	366	808	789	817	7378	4758	8000
Дворовое освѣщеніе	153	116	84	64	50	43	61	101	105	135	138	214	1264	1450	1300
На реостаты	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—
ВСЕГО собственного потребленія.	16839	18228	12417	12612	8607	4930	5597	5219	10977	18539	22302	15576	151843	119952	155490
Вся полезная отдача	28620	28387	21138	21668	15988	11655	12571	12738	20802	30860	35098	26536	266061	210710	277340
Потери въ кабеляхъ, щитахъ и акк. баттар.	1924	1911	2231	1363	1255	609	618	992	2231	3949	3331	3427	23841	28254	22260
Вся выработка въ 1912 году.	30544	30298	23369	23031	17243	12264	13189	13730	23033	34809	38429	29963	289902	238964	300000

Стоимость энергии за 1912 годъ.

	Сумма за 1912 г.				Стоимость 1 kWh на станціи.					
	По пункту.		По статьѣ.		1912 г.	1911 г.	1910 г.	1909 г.	1908 г.	1907 г.
	Руб.	К.	Руб.	К.						
Замѣна пластинъ аккумуля. бат. (1-ый платежъ). . .	1600	—	—	—						
Новая динам.-маш. къ локомот., фундам., тонка и пр. для новаго локомотива, передѣлки водот. и котловъ.	3397	36	4997	36						
Причисляется къ основному капиталу.										
Эксплоатаціонные расходы.										
I. Текущій ремонтъ (запасн. час. дв., акумуля. бат. и пр.)	—	—	1311	69	0,45	0,50	0,38	0,45	0,99	0,54
II. Смазка: маш. масло „Лубрикетингъ“—75,5 п. по 4 р. 90 к.	369	95								
„ цилиндр. масло „Геолитъ“ 79,0 п. по 6 р. 40 к.	505	60	897	28	0,31	0,32	0,42	0,48	0,65	0,62
„ газомоторное масло 3,45 п. по 6 р. 30 к.	21	73								
III. Остальн. мелк. вспомог. матеріалъ	—	—	579	81	0,20	0,16	0,25	0,23	0,25	0,23
(Водоочист., обтирочн., прокладочн. набивочн., водомѣръ, аккумуля., электр. и пр.)										
IV.) Инструменты, мебель, канцеляр. расходы, V.) чертежи, проверк. счетч.	—	—	188	73	0,06	0,06	0,14	0,30	0,25	
VI. Топливо:										
нефт. ост. на локом.: 1588 п. $\times 0,36 + 7046$ п. $\times 0,46$	3812	84								
„ „ „ верт. уст.: 1010 п. $\times 0,36 + 710$ п. $\times 0,46$	690	20	7802	83	2,69	2,19	2,19	2,34	2,76	3,08
антрацита „ „ „ 11661 п. $\times 0,2175 + 2310$ п. $\times 0,2675$	3154	19								
„ „ „ газовс. „ 520 п. $\times 0,28$	145	60								

	Сумма за 1912 г.				Стоимость 1 kwh на станциі.					
	По пункту.		По статьѣ.		1912 г.	1911 г.	1910 г.	1909 г.	1908 г.	1907 г.
	Руб.	К.	Руб.	К.						
VII. Персональ: завѣдывающій 12×75	900	—	4057	10	1,40	1,74	2,06	2,10	2,76	2,67
„ 1 старш. электр. 12×70+70+кв.—260.	770	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 1 старш. мех. маш. 12×58+60+кв.—426	450	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 2 младш. электр. 2×12×41+2×41+кв.—697	487	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 2 младш. пар. маш. 2×12×40+2×40+кв.	1160	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 1 кочег.-слесарь 12×35+35—305.	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 1 рабочій 12×20—120	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 1 времен. машинистъ (зимой по праздн.)	20	10	—	—	—	—	—	—	—	—
Сюда включены кварт. деньги по номин. оцѣнкѣ на 360 руб.; вычеты соотвѣтствуютъ участию поименованныхъ лицъ въ эксплуатаціи центр. паров. станциі, электр. сѣти и расширен. ст. Изъ общаго оклада завѣдующаго въ 1800 р.—600 руб. отнесе-но къ пар. станциі и 300 руб.—къ сѣти.										
Всего эксплуатаціонн. расход.	—	—	14837	44	5,11	4,97	5,40	5,91	7,56	7,14
Всего капитализ. расход.	—	—	8454	01	2,92	3,3	3,9	4,38	3,62	2,42
Полный расходъ (экспл.+капит.)	—	—	23291	45	8,03	8,3	9,3	10,3	11,18	9,56
Поступленіе отъ платн. потребит.	—	—	12899	03	—	(10333 р. 25 к.)	(7748 р. 74 к.)	(6000 р. 79 к.)	(5949 р. 40 к.)	(4116 р. 65 к.)
Чистый расходъ И. Т. Училища на выработку нужной ему энергіи	—	—	1938	41	1,27	1,29	2,75	4,4	7,0	7,8

Расходъ топлива въ центральныхъ котель

		Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.
Центральная электрическая станція.	Локом. уст.	768 п. неф. ост.	820 п. н. о.	805 п. н. о.	859 п. н. о.	610 п. н. о.	553 п. н. о.	577 п. н. о.
	Вертик. уст.	1800 п. антр.	1010 п. н. о.	610 п. н. о.	900 п. а.	1347 п. а.	892 п. а.	808 п. а.
	Газовсас. уст.	—	270 п. а.	140 п. а.	110 п. а.	—	—	—
Центральная паровая станція.	Отопление .	4312 п. н. о. 1757 п. а.	547 п. н. о. 5276 п. а.	2647 п. а.	2051 п. а.	300 п. а.	—	—
	Прачечная	250 п. н. о.	230 п. н. о.	300 п. а.	350 п. а.	120 п. н. о. 180 п. а.	100 п. а.	170 п. а.
Учебный расходъ (на волю, тормоза и пр.).		120 п. н. о.	440 п. н. о.	525 п. н. о.	1140 п. ант.	190 п. н. о.	100 п. ант.	100 п. ант.
Всего въ центр. котельной.		5450 п. н. о.	3047 п. н. о.	1940 п. н. о.	859 п. н. о.	920 п. н. о.	553 п. н. о.	577 п. н. о.
		3557 п. ант.	5546 п. ант.	3087 п. ант.	4551 п. ант.	1827 п. ант.	1092 п. ант.	1078 п. ант.
Химич. инст.		1513 п. н. о.	1420 п. н. о.	764 п. н. о.	625 п. н. о.	28 п. н. о.	—	—
Инст. Техн. волокн. вещ.		566 п. н. о.	439 п. н. о.	268 п. н. о.	142 п. 30 ф. н. о.	—	—	—
Всего въ мѣстн. котельныхъ.		2079 п. н. о.	1859 п. н. о.	1032 п. 10 ф. н. о.	767 п. 30 п. н. о.	28 п. н. о.	—	—
Всего въ И. Т. У.		7529 п. н. о.	4906 п. н. о.	2972 п. 10 ф. н. о.	1626 п. 30 ф. н. о.	948 п. н. о.	553 п. н. о.	577 п. н. о.
		3557 п. ант.	5546 п. ант.	3087 п. ант.	4551 п. ант.	1827 п. ант.	1092 п. ант.	1078 п. ант.

НЫХЪ И ГАЗОГЕНЕРАТОРАХЪ И. Т. У. за 1912 г.

Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Всего пуд. топлива за 1912 г.	НА СУММУ.		Всего пуд. топлива за 1911 г.
						Руб.	К.	
947 п. н. о.	806 п. н. о.	182 п. н. о.	289 п. н. о.	818 п. н. о.	8634 п. н. о.	3812	84	9791 п. н. о.
300 п. а.	100 п. н. о. 1240 п. а.	2874 п. ант.	2320 п. ант.	1490 п. ант.	1720 п. н. о. 13971 п. ант.	690 3154	20 19	3493 п. н. о.
—	—	—	—	—	520 п. ант.	145	60	1721 п. ант.
—	120 п. н. о. 2044 п. а.	1032 п. н. о. 4222 п. а.	6284 п. ант.	5320 п. ант.	6011 п. н. о. 29901 п. а.	2279 7083	16 67	21759 п. н. о.
153 п. н. о. 60 п. а.	60 п. н. о. 224 п. а.	360 п. а.	375 п. а.	330 п. а.	813 п. н. о. 2449 п. а.	325 567	98 91	2510 п. н. о.
—	272 п. н. о.	41 п. н. о. 628 п. а.	51 п. н. о. 750 п. а.	450 п. а.	1639 п. н. о. 3168 п. а.	697 433	94 78	1810 п. н. о.
1100 п. н. о.	1358 п. н. о.	1255 п. н. о.	940 п. н. о.	818 п. н. о.	18817 п. н. о.	19191	27	39363 п. н. о.
360 п. ант.	3508 п. ант.	8084 п. ант.	9729 п. ант.	7590 п. ант.	50009 п. ант.			1721 п. а.
—	331 п. н. о.	1106 п. н. о.	1170 п. н. о.	942 п. н. о.	7899 пуд. нефт. ост.	3340	24	7344 п. н. о.
—	118 п. 20 ф. н. о.	359 п. н. о.	348 п. 20 ф. н. о.	401 п. н. о.	2643 п. н. о. 945 п. ант.	1115 258	28 04	2480 п. н. о.
945 пуд. антрацита.								
—	449 п. 20 ф. н. о.	1465 п. н. о.	1518 п. 20 ф. н. о.	1343 п. н. о.	10542 п. н. о. 945 п. ант.	4713	56	9824 п. н. о.
945 пуд. антрацита.								
1100 п. н. о.	1807 п. 20 ф. н. о.	2720 п. н. о.	2458 п. 20 ф. н. о.	2161 п. н. о.	29359 п. н. о. 50954 п. а.	23904	83	4987 п. н. о. 1721 п. а.
360 п. ант.	3508 п. ант.	8084 п. ант.	9729 п. ант.	8535 п. ант.				

Диаграмма Д числа рабочих часов дана по месяцам (1 м/м = 5 час.).

Работала (вращаясь под нагрузкой) в 1912 г.

локомот. устан.	4484 час.	(342 дня)
газовое.	201 "	(18 ")
вертик.	2606 "	(225 ")

Всего работам дана машина 366 дней
 с общей продолжительностью 6767 час., в том
 числе будничных дней 270 - 5352 час., а праздничн. -
 96 - 1415 час. Средняя за год продолжительность
 рабочего дня - 18,5 час. (по будням - 19,8 час.).

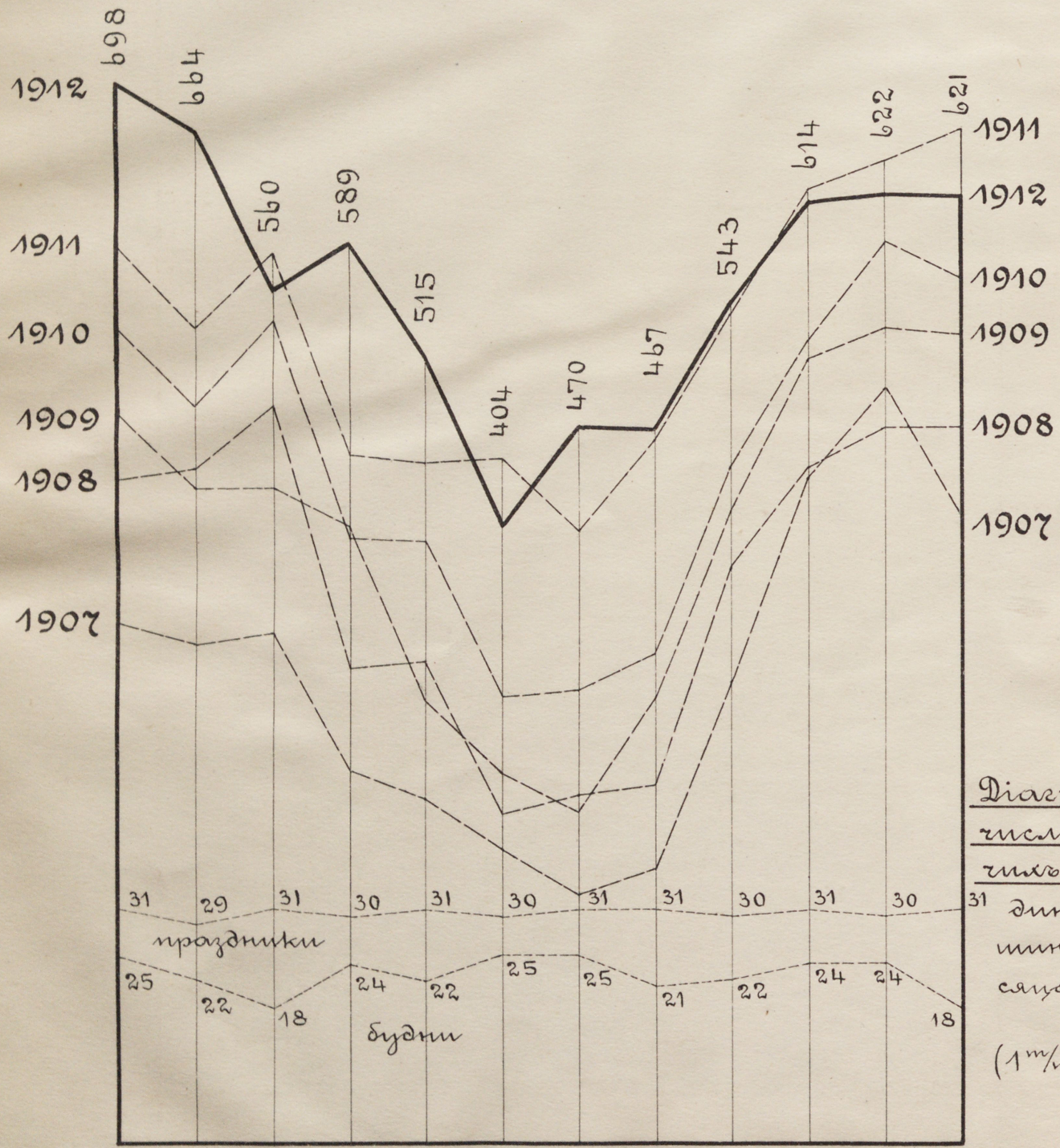


Диаграмма с количеством выработанной энергии по месяцам (1 м/ч = 200 kWh).

Выработано: локомотив. уст. 114158 ~ 39,4% всей энергии
газовое уст. " 7669 ~ 2,6 " " "
вертикал. " 168075 ~ 58,0 " " "
всей станцией 289902 kWh.

Отдано потребителям " - 266061 "

в 1911	-	238964	"	210710	"
" 1910		200124	"	179760	"
" 1909		177033	"	156858	"
" 1908		135787	"	120003	"
" 1907		106383	"	96935	"
" 1906		74700	"	66420	"

