

*Journal*



# ЗАПИСКИ

НИЖЕГОРОДСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Русскаго Техническаго Общества.



1907 г.

*Выпускъ 1-й.*



Типо-Литографія В. Ройскаго и И. Карнѣва.  
1907.

*Дф 16743/*



## ЗАПИСКИ НИЖЕГОРОДСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

## Къ вопросу о примѣненіи двигателя Дизеля къ рѣчному судоходству.

Обострившійся за послѣдніе годы нефтяной кризисъ на Волгѣ, съ его небывалыми еще цѣнами на нефть и пониженіемъ фрахтовъ, вызвалъ значительный интересъ среди волжскихъ судоходныхъ дѣятелей и судовладельцевъ къ вопросу о замѣнѣ существующей паровой машины для движенія судовъ какимъ-либо другимъ болѣе экономическимъ по части потребленія топлива двигателемъ. Насколько этотъ вопросъ въ настоящее время является вполне назрѣвшимъ и своевременнымъ видно изъ того, что даже наилучшіе типы паровыхъ машинъ требуютъ для своей работы расхода нефти въ среднемъ отъ  $7/8$  до 1 пуда за 24 часа непрерывной работы на одну индикаторную силу, т. е. полезно утилизируютъ едва-едва какіе-нибудь 9%—10,5% живой силы топлива, а остальные 91%—89,5% бесполезно выпускаютъ на воздухъ. И это въ то время, когда цѣна жидкаго топлива поднялась до 40—45 коп. за пудъ, а наиболѣе важные для Волги фрахты на наливной грузъ упали до  $5\frac{1}{4}$  коп. за длинный путь Астрахань—Нижній. Конечно, такое положеніе очень больно бьетъ пароходо-владельцевъ по карману и заставляеть ихъ настойчиво искать какого-либо выхода изъ этого дѣйствительно незавиднаго положенія. И такой выходъ, повидимому, есть—это замѣна паровой машины тепловыми двигателями. Дѣйствительно, лучшій и наиболѣе экономическій типъ этихъ послѣднихъ—двигатель Дизеля полезно утилизируетъ до 38% живой силы топлива, т. е. расходуетъ это послѣднее на ту же индикаторную силу отъ  $4\frac{1}{3}$  до 3 разъ экономнѣе паровой машины. Одно это обстоятельство, повидимому, равносильно возврату къ тѣмъ блаженнымъ временамъ волжской судоходной промышленности, когда при тѣхъ же фрахтахъ, которые существуютъ въ настоящее время, топливо стоило 11—15 коп. и когда волжскіе пароходо-владельцы чувствовали себя очень недурно. Но на самомъ дѣлѣ это далеко не такъ, и не такъ потому, что въ самой сущности устройства тепловыхъ двигателей вообще и двигателя Дизеля въ частности существуетъ много такихъ особенностей, которыя особенно при при-



мѣненіи этихъ двигателей къ рѣчному судоходству много понижаютъ ихъ коэффициентъ полезнаго дѣйствія, вслѣдствіе чего коммерческій расчетъ выгоды замѣны паровой машины двигателемъ Дизеля является еще далеко невыясненнымъ и неопредѣлившимся. Къ разсмотрѣнію этихъ особенностей мы сейчасъ и переходимъ.

Первая такая особенность двигателя Дизеля заключается въ томъ, что, какъ извѣстно изъ опытовъ многихъ профессоровъ и инженеровъ, на внутреннія сопротивленія въ самомъ двигателѣ тратится примѣрно до 25% его индикаторной работы, т. е. коэффициентъ отдачи двигателемъ его индикаторной работы на валъ равенъ 0,75, тогда какъ тотъ же коэффициентъ для паровой машины можно считать равнымъ 0,85. Одно это обстоятельство дѣлаетъ то, что, чтобы получить одну и ту же полезную работу на валу, нужно двигатель ставить въ  $\frac{0,85}{0,75} = 1,13...$  раза сильнѣе паровой машины.

Затѣмъ вторая особенность двигателя заключается въ томъ, что онъ, какъ извѣстно, четырехтактный, т. е. движущая сила двигателя дѣйствуетъ на поршень съ одной только стороны и при томъ одинъ только разъ за 2 оборота рабочаго вала. Процессъ вращенія этого послѣдняго при этомъ происходитъ такимъ образомъ, что только первое движеніе поршня впередъ производится силой взрыва топлива, а слѣдующія затѣмъ движенія поршня назадъ, снова впередъ и снова назадъ происходятъ потому, что на валу двигателя сидитъ весьма тяжелый маховикъ, который своей силой инерціи и гоняетъ поршень цѣлыхъ три раза, во время которыхъ въ цилиндрѣ двигателя происходитъ извѣстный циклъ подготовительныхъ для слѣдующаго взрыва топлива дѣйствій. При такихъ условіяхъ остановить маховикъ, хотя бы на одну секунду для перемѣны хода на обратный, нельзя, такъ какъ нельзя ни на одну секунду уничтожить силу его инерціи потому, что эта сила и управляетъ работой распределительныхъ механизмовъ двигателя. Поэтому необходимая въ судоходномъ дѣлѣ перемѣна хода двигателя на обратный не можетъ быть достигнута устройствомъ какихъ-либо приспособленій на самомъ двигателѣ вродѣ всѣмъ извѣстной кулисы паровой машины; перемѣны хода при этихъ условіяхъ возможно достигнуть только посредствомъ того или другого промежуточнаго устройства. На первыхъ опытахъ примѣненія двигателя къ рѣчному судоходству — на наливныхъ самодвижущихся баржахъ Нобеля это промежуточное устройство заключается въ томъ, что двигатель работает не непосредственно на гребной валъ, а на динамо-машину, эта послѣдняя на электромоторъ и уже только этотъ послѣдній вращаетъ гребные винты въ ту или другую сторону, причемъ на внутреннія сопротивленія динамо и мотора снова теряется отъ 15% до 20% движущей силы двигателя, т. е. для того, чтобы развить на валу одну и ту же работу, двигатель долженъ быть сильнѣе уже не 1,133..., какъ это мы видѣли выше, а  $\frac{1,133...}{0,85-0,8} = 1,33$  —



1,4188 раза соответствующей ему паровой машины, причемъ выгода въ смыслѣ экономіи топлива понизится съ  $4\frac{1}{3}$  — 3 разъ, всего до 3,25 — 2,14 раза. Но баржи Нобеля винтовые, устройство электрической передачи силы двигателя тамъ возможно, потому что число оборотовъ гребного винта настолько значительно, что выборъ подходящаго электро-мотора не составляетъ существеннаго затрудненія. Совсѣмъ другое получится при попыткѣ примѣнить такую передачу къ колеснымъ пароходамъ, которые по весьма основательнымъ причинамъ, разбирать которыя здѣсь не мѣсто, составляютъ преобладающее большинство въ общей массѣ волжскихъ самодвижущихся судовъ. Число оборотовъ гребного вала такихъ пароходовъ колеблется обыкновенно отъ 30 до 40, рѣдко до 50, — электро-моторовъ съ такимъ числомъ оборотовъ, какъ извѣстно, не существуетъ, не можемъ навѣрно сказать возможно-ли ихъ получить по спеціальному заказу, но положительно можно утверждать, что вѣсь и цѣна такихъ тихоходовъ исключаетъ всякую возможность ихъ примѣненія къ судоходному дѣлу. Остается либо брать обыкновенный электро-моторъ и уже отъ него устраивать еще какую-либо промежуточную передачу на гребной валъ либо совершенно отказаться отъ этого способа. Затѣмъ остается еще непосредственная передача силы двигателя на гребной валъ, съ приспособленіями для обратнаго хода. Относительно ея среди заинтересованныхъ круговъ существуютъ разныя мнѣнія — одни полагаютъ, что неизбежные удары при сцѣпленіи и расцѣпленіи двигателя съ гребнымъ валомъ при перемѣнѣ хода, сложность устройства, неудобство управленія и пр. дѣлаютъ то, что удовлетворительное рѣшеніе этого вопроса прямо невозможно, другіе допускаютъ все-таки эту возможность. Личное наше знакомство съ опытами нѣкоторыхъ судостроительныхъ заводовъ въ этомъ направленіи, а также имѣющійся въ нашемъ распоряженіи матеріалъ, касающійся устройства такой передачи на отдѣльномъ примѣрѣ говоритъ за то, что устроить такую передачу по крайней мѣрѣ для небольшихъ колесныхъ пароходовъ въ 30 — 40 номинальныхъ силъ возможно, что эта передача будетъ достаточно надежна, легка для управленія и несложна, но... на внутреннія сопротивленія такой передачи потребуется не менѣе 20% — 25% движущей силы двигателя, т. е. мощность двигателя должна быть при этомъ въ  $\frac{1,133..}{0,8-0,75} = 1,4188 — 1,51$  разъ больше соответственной той же работѣ на валу паровой машины, а выгода на экономіи топлива всего въ какіе-нибудь 2 — 3 раза.

Третья особенность двигателя Дизеля заключается въ томъ, что, благодаря высокому давленію газовъ въ цилиндрѣ, достигающему 35 — 40 атмосферъ вмѣсто 10 — 12 атмосфернаго обычнаго давленія рабочаго пара паровой машины, и четырехтактному дѣйствию двигателя, вѣсь его получается настолько значительнымъ, что надѣяться на уменьшеніе осадки судна съ постановкой двигателя вмѣсто паровой машины по крайней мѣрѣ въ настоящее время, пока не выработанъ спеціально принаровленный для судоходныхъ цѣлей типъ его, положительно не приходится. Но, кромѣ того,



при оцѣнкѣ этихъ трехъ основныхъ особенностей двигателя Дизеля должны быть приняты во вниманіе еще и то, что 1) какъ ни простъ самъ по себѣ уходъ за двигателемъ, но для этого требуются спеціалисты-машинисты, которыхъ у насъ въ настоящее время нѣтъ, а когда они будутъ — они будутъ особенно первое время сравнительно дороги, 2) какъ ни надежно само по себѣ дѣйствіе двигателя, но при этомъ не исключается возможность отказа двигателя отъ работы вслѣдствіе случайныхъ причинъ, напр. вслѣдствіе загрязненія тонкаго и деликатнаго питательнаго аппарата двигателя, и это тѣмъ болѣе, что практика нѣкоторыхъ фабрикъ и заводовъ съ установкой двигателя Дизеля безусловно говоритъ за то, что двигатель работаетъ безукоризненно только при условіи еженедѣльной чистки и промывки керосиномъ его внутреннихъ частей, тогда какъ на судахъ, напр., во время буксирнаго рейса Астрахань — Нижній двигателю предстоитъ 28 — 35-суточная работа почти безъ всякаго перерыва, 3) какъ ни мала кажется съ перваго взгляда стоимость смазки цилиндровъ двигателя, исчисляемая по проспектамъ машиностроительнаго завода въ  $\frac{1}{8}$  к. на индикаторную силу-часъ, но эта стоимость составитъ за одну навигацію нѣсколько лишнихъ сотъ рублей эксплуатационныхъ расходовъ, и наконецъ 4) двигатели Дизеля, по крайней мѣрѣ въ настоящее время, настолько дороги, что одно погашеніе ихъ стоимости съѣдаетъ добрую половину ихъ экономіи на топливѣ. Чтобы оцѣнить всѣ эти особенности примененія двигателя къ судоходному дѣлу съ коммерческой стороны, ниже приводится параллельный расчетъ стоимости содержанія парового и моторнаго пароходовъ одинаковой силы примѣрно въ 35 номинальныхъ силъ, сдѣланный нами по просьбѣ одного нижегородскаго пароходовладѣльца. Расчетъ этотъ говоритъ, что въ силу тѣхъ причинъ, о которыхъ было уже сказано выше, для того чтобы развить одну и ту же работу на гребномъ валу, нужно вмѣсто паровой машины въ 140 индикаторныхъ силъ поставить одинъ или два двигателя съ общей мощностью въ 160 эффективныхъ силъ. При этомъ получается:

1) Вѣсъ парохода съ паровой установкой:

Паровая машина въ 140 индик. HP . . . . .	620 пуд.
Котель съ изолировкой и трубой . . . . .	600 „
Вода въ котлѣ, трубопроводъ и пр. . . . .	550 „
Колеса системы Моргана . . . . .	130 „
Желѣзный корпусъ . . . . .	1800 „

---

Итого 3700 пуд.



## Тоже съ установкой двигателей:

2 двигателя по 80 HP каждый . . . . .	2080 пуд.
Трубопроводъ и насосы . . . . .	190 „
Передача отъ двигат. на гребн. валъ . . . . .	200 „
Колеса системы Моргана . . . . .	130 „
Желѣзный корпусъ . . . . .	1800 „

---

Итого 4400 пуд.

т. е. при предположеніи, что вѣсь деревянной постройки и такелажа остается въ обоихъ случаяхъ безъ перемѣны, вѣсь моторной установки болѣе на 700 пуд.

## 2) Стоимость парохода съ паровой установкой въ круглыхъ цифр.:

Паровая машина . . . . .	8000 руб.
Котель . . . . .	4000 „
Колеса . . . . .	1800 „
Арматура, паро и водопроводъ . . . . .	3200 „
Корпусъ . . . . .	9000 „
Деревянная постройка . . . . .	3000 „
Такелажъ и принадлежности . . . . .	2000 „

---

Итого 31000 руб.

## Тоже съ моторной установкой:

2 двигателя по 80 HP . . . . .	34400 руб.
Установка и провозъ ихъ . . . . .	2000 „
Трубопроводъ и насосы 5% стоим. . . . .	1700 „
Передача отъ двигат. на гребн. валъ . . . . .	1200 „
Колеса . . . . .	1800 „
Корпусъ . . . . .	9000 „
Деревянная постройка . . . . .	3000 „
Такелажъ и принадлежности . . . . .	2000 „

---

Итого 55100 руб.

т. е. стоимость моторной установки больше на 24100 руб., или почти на 80% стоимости паровой установки.



## 3) Расходъ топлива парохода съ паровой установкой:

Изъ непосредственнаго наблюденія 140 пуд. за 24 часа непрерывной работы.

Тоже съ моторной установкой:

По проспектамъ машиностроительнаго завода расходъ нефти опредѣляется въ 0,48 фунта на силу -- часъ съ колебаніями въ 10% въ ту и другую сторону, т. е. до 0,53 ф. Въ виду многихъ неудобствъ установки на судахъ, считаемъ этотъ расходъ въ 0,6 ф., тогда расходъ на 24 часа непрерывной работы обоихъ двигателей будетъ  $\frac{160 \times 0.6 \times 24}{40} \approx$  близко 60 п.

Считая число рабочихъ сутокъ въ навигацію отъ 120 до 150 получимъ навигаціонный расходъ нефти;

$$140 \times 120 = 16800 \text{ пуд.}$$

$$140 \times 150 = 21000 \text{ пуд. на сумму, считая по 40 коп. пудъ:}$$

$$16800 \times 0,4 = 6720 \text{ руб.}$$

$$21000 \times 0,4 = 8400 \text{ руб.}$$

$$60 \times 120 = 7200 \text{ пуд.}$$

$$60 \times 150 = 9000 \text{ пуд. на сумму:}$$

$$7200 \times 0,4 = 2880 \text{ руб.}$$

$$9000 \times 0,4 = 3600 \text{ руб.,}$$

т. е. расходъ топлива при паровой установкѣ больше на сумму отъ 3840 до 4800 руб. въ навигацію.

## 4) Расходъ на смазку парохода съ паровой установкой:

Изъ непосредственнаго наблюденія, стоимость смазки цилиндровъ опредѣляется въ 53 коп. и около 45 коп. на остальные части, всего около рубля въ сутки, или отъ 120 до 150 въ навигацію.

Тоже съ моторной установкой:

Согласно проспектовъ машиностроительнаго завода, смазка цилиндровъ  $\frac{1}{8} \times 24 \times 160 = 4$  руб. 80 коп., смазка остальныхъ частей 45 коп., всего 5 руб. 25 коп. въ сутки, или отъ 630 до 790 руб. въ навигацію, т. е. стоимость смазки моторной установки на 510—640 руб. больше.



## 5) Содержаніе команды парохода при паровой установкѣ:

Машинистъ (годовой)	60 р. въ мѣс.	720 руб.
Помощникъ „	35 р. въ мѣс.	420 руб.
2 масленщика „	20 р. въ мѣс.	480 руб.
2 кочегара (навигационно)	14 р. въ мѣс.	220 руб.
		Итого 1840 руб.

## Тоже при моторной установкѣ:

Машинистъ (годовой)	80 р. въ мѣс.	960 руб.
Помощникъ „	40 р. въ мѣс.	480 руб.
2 масленщика „	20 р. въ мѣс.	480 руб.
		Итого 1920 руб.

т. е. содержаніе команды моторной установки дорожке на 80 руб.

## 6) Зимній ремонтъ и зимовочные расходы:

Для паровой установки изъ непосредственнаго опыта въ  
среднемъ . . . . . 1400 руб.

## Тоже при моторной установкѣ:

Примѣрно тѣ же . . . . . 1400 руб.

## 7) Погашеніе стоимости при паровой установкѣ:

6% стоимости машины	540 руб.
6% „ колесъ	108 руб.
8% „ котловъ и армат.	496 руб.
10% „ деревянной постр.	300 руб.
4% „ корпуса	360 руб.
25% „ такелажа	500 руб.
Итого 2304 руб.	



8%	стоимости	двигателей . . . . .	2952 руб.
8%	„	трубопров. и принадл. . . . .	136 руб.
20%	„	передачи на греб. валъ . . . . .	240 руб.
6%	„	колесъ . . . . .	108 руб.
4%	„	корпуса . . . . .	360 руб.
10%	„	деревянной постройки . . . . .	300 руб.
25%	„	такелажа . . . . .	500 руб.

Итого . 4596 руб.

т. е. стоимость погашенія для моторной установки болѣе на 2292 руб.

8) Проценты на капиталъ, считая изъ 6% годовыхъ, при паровой установкѣ:

$$3100 \times 0,06 = 1860 \text{ руб.}$$

Тоже при моторной установкѣ:

$$55100 \times 0,06 = 3306 \text{ руб.}$$

т. е. при моторной установкѣ больше на 1446 руб.

9) Суммируя всѣ вышеизложенныя цифры, получимъ стоимость содержанія парохода за годъ, при паровой установкѣ:

Расходъ на топливо . . . . .	6720 — 8400	руб.
„ „ смазку . . . . .	120 — 150	„
„ „ содержаніе команды . . . . .	1840 — 1840	„
„ „ зимній ремонтъ . . . . .	1400 — 1400	„
„ „ погашеніе . . . . .	2304 — 2304	„
„ „ % на капиталъ . . . . .	1860 — 1860	„

Итого 14244 — 15954 руб.

Тоже при моторной установкѣ:

Расходъ на топливо . . . . .	2880 — 3600	руб.
„ „ смазку . . . . .	630 — 790	„
„ „ содержаніе команды . . . . .	1920 — 1920	„
„ „ зимній ремонтъ . . . . .	1400 — 1400	„
„ „ погашеніе . . . . .	4596 — 4596	„
„ „ % на капиталъ . . . . .	3306 — 3306	„

Итого . 14732 — 15612 руб.



т. е. при современныхъ условіяхъ замѣна паровой машины двигателемъ Дизеля для каждаго отдѣльнаго пароходовладѣльца не имѣетъ никакого коммерческаго разсчета, потому что если эта замѣна производится на занятый капиталъ, то  $\% \%$  на этотъ послѣдній съѣдаютъ всю выгоду отъ экономіи двигателемъ топлива, если же на свободный капиталъ, то этотъ послѣдній даетъ такой  $\%$  прибыли, за которымъ не стоитъ особенно гоняться.

Этотъ послѣдній выводъ можетъ измѣняться въ зависимости отъ двухъ причинъ: отъ паденія цѣнъ на топливо до нормальнаго предѣла примѣрно въ 25 коп. за пудъ и отъ паденія цѣнъ на самые двигатели въ зависимости отъ окончанія срока привилегіи на двигатель, каковой срокъ, если не ошибаемся, наступаетъ въ текущемъ 1907 году. Первая причина еще болѣе усиливаетъ справедливость вышеизложеннаго, такъ какъ стоимость ежегоднаго содержанія паровой и моторной установки будетъ тогда опредѣляться нижеслѣдующими цифрами:

#### Паровая установка:

Расходъ на топливо:

$$16800 \times 0,25 = 4200 \text{ руб.}$$

$$21000 \times 0,25 = 5250 \text{ „}$$

при общемъ расходѣ за навигацію отъ 11724 до 12804 рублей.

#### Моторная установка:

Расходъ на топливо:

$$7200 \times 0,25 = 1800 \text{ руб.}$$

$$9000 \times 0,25 = 2250 \text{ „}$$

при общемъ расходѣ за навигацію отъ 12652 до 14262 руб.

Наоборотъ пониженіе цѣнъ на самые двигатели примѣрно на 30% при существующихъ цѣнахъ на нефть понижаютъ расходъ на погашеніе и  $\%$  на капиталъ съ 4596 и 3306 до 3240 и 2439 руб., вслѣдствіе чего общая стоимость содержанія той и другой установки будетъ характеризоваться цифрами отъ 14244 до 15954 для первой и отъ 12509 до 13389 руб. для другой, каковыя цифры для послѣдняго случая даютъ надежду на такую прибыль, о которой уже стоитъ подумать, особенно если двигатель будетъ специально приспособленъ для судоходныхъ цѣлей, причемъ будутъ устранены тѣ многія неудобства его, съ которыми приходится



считаться въ настоящее время. Въ дѣйствительности же нужно ожидать, что съ установленіемъ нормальнаго порядка вещей будетъ имѣть мѣсто и пониженіе цѣнъ на топливо и пониженіе цѣнъ на самые двигатели до указанныхъ предѣловъ. Тогда стоимость содержанія паровой и моторной установки выразится нижеслѣдующими цифрами:

Паровая установка:

Расходъ на топливо . . . . .	4200—5250	руб.
„ „ смазку . . . . .	120—150	„
„ „ содержаніе кот. . . . .	1840—1840	„
„ „ зимній ремонтъ . . . . .	1400—1400	„
„ „ погашеніе . . . . .	2304—2304	„
„ „ % на капиталъ . . . . .	1860—1860	„

Итого 11724—12804 руб.

Моторная установка:

Расходъ на топливо . . . . .	1800—2250	руб.
„ „ смазку . . . . .	630—790	„
„ „ содержаніе кот. . . . .	1920—1920	„
„ „ зимній ремонтъ . . . . .	1400—1400	„
„ „ погашеніе . . . . .	3240—3240	„
„ „ % на капиталъ . . . . .	2439—2439	„

Итого 11429—12039 руб.

т. е. сколько-нибудь замѣтной разницы въ стоимости содержанія той и другой установки опять не получается почти вовсе.

Резюмируя все вышеизложенное, можно сказать, что по крайней мѣрѣ въ настоящее время при современныхъ условіяхъ вопросъ о замѣнѣ паровыхъ машинъ двигателями Дизеля для рѣчного судоходства находится еще въ такой стадіи своего развитія, что говорить о немъ, какъ о чемъ-то рѣшенномъ окончательно, еще далеко не приходится. Для такого рѣшенія еще требуется долгая и кропотливая работа приспособленія двигателя специально къ условіямъ рѣчного судоходства, требуется переработка многихъ его деталей а, можетъ быть, и самаго типа двигателей—однимъ словомъ, двигатель долженъ пройти ту же эволюцію, какую прошла неуклюжая, громоздкая паровая машина Уатта, превращаясь въ современныя стальные судовыя машины двойного и тройного расширенія. И практика какъ-будто оправдываетъ этотъ выводъ—вѣдь примѣръ Нобеля не вызвалъ еще, сколько извѣстно, подражанія, вѣдь о блестящихъ результатахъ этого примѣра до сихъ поръ что-то не слышно?..

В. Цѣхановичъ.



## Современное состояніе вопроса очистки сточныхъ водъ.

Классическій трудъ инженера Попова „Искусство оздоровленія городовъ“ начинается такими словами: „Учеными изслѣдованіями выяснено, какъ велико наказаніе, которое мы несемъ за то, что доселѣ остаемся далеко позади западно-европейскихъ обществъ въ заботахъ о сохраненіи народнаго здравія.

Наказаніе за такое преступленіе выражается слѣдующими цифрами: изъ 1000 жителей въ Англіи ежегодно умираетъ 19, а у насъ 35; или другими словами, за то, что мы не слѣдуемъ примѣру Англіи въ заботахъ о сохраненіи народнаго здравія, мы ежегодно зарываемъ въ землю около 1500 тыс. \*) соотечественниковъ.... Затѣмъ выяснено, что средняя продолжительность жизни въ Англіи 53 года, а въ Россіи 29 лѣтъ“...

Такая громадная разница въ средней продолжительности жизни объясняется антисанитарными условіями, въ которыхъ мы живемъ. Всякое улучшеніе въ этомъ направленіи тотчасъ же сказывается въ пониженіи смертности; такъ, въ Данцигѣ средняя смертность за 7 лѣтъ, до введенія канализаціи равная 36,85 ‰, упала до 28,54 ‰ — среднее за 5 лѣтъ послѣ введенія канализаціи. Если мы для Нижняго, гдѣ смертность весьма высокая и колеблется между 36 ‰ и 47 ‰, т. е. въ среднемъ 41,5 ‰, примемъ послѣ введенія канализаціи такой же ‰ уменьшенія смертности, какъ и въ Данцигѣ, то сохранимъ такой санитарной мѣрой свыше 940 жизней въ годъ, только въ одномъ нашемъ городѣ! Въ Берлинѣ съ введеніемъ канализаціи съ 1876 г. начала ясно падать общая смертность; такъ, за 3 пятилѣтія до введенія канализаціи ежегодная общая смертность была въ среднемъ въ каждое пятилѣтіе: 30,2; 32,39 (одинъ холерный годъ) и 31,81, за три пятилѣтія послѣ введенія канализаціи она представляетъ уже 25,05, 26,56 и 21,77 ‰. Подобное же отмѣтилъ и Вичанау въ англійскихъ городахъ.

Отсталость Россіи ясно видна изъ такой таблицы:

Смертность по статистическимъ даннымъ за 1904 г. была:

въ Даніи . . . . .	14,0 ‰	
„ Норвегіи . . . . .	14,8	за 1903 г.
„ Швеціи . . . . .	15,2	
„ Голландіи . . . . .	16,0	
„ Англіи и Уэльсѣ . . . . .	16,3	

\*) Изданіе 1887 г.



въ Шотландіи . . . .	16,8	
„ Бельгіи . . . .	17,0	за 1903 г.
„ Швейцаріи . . . .	17,8	
„ Ирландіи . . . .	18,1	
„ Франціи . . . .	19,5	
„ Германіи . . . .	19,6	
„ Италіи . . . .	21,0	
„ Сербіи . . . .	21,1	
„ Болгаріи . . . .	22,0	за 1903 г.
„ Австріи . . . .	24,0	за 1903 г.
„ Румыніи . . . .	24,6	
„ Венгріи . . . .	25,4	
„ Испаніи . . . .	25,9	
„ Европ. Россіи . .	29,1	

Это все старыя истины,—но нашъ обыватель все еще не проникся сознаниемъ, какое громадное вліяніе оказываетъ на наше здоровье наша антисанитарная обстановка, особенно обстановка городовъ, гдѣ большая часть отбросовъ остается въ почвѣ этихъ городовъ и только незначительная часть ихъ вывозится. По даннымъ, изъ г. Харькова вывозится только 15% отбросовъ, слѣдовательно 85% остаются на мѣстѣ, заражая почву, воды и воздухъ....

Скученность населенія въ такихъ центрахъ, многовѣковое жительство въ большинствѣ случаевъ на этихъ мѣстахъ населенія влечетъ за собою (какъ уже упоминалось) зараженіе почвы и отсюда грунтовыхъ водъ, источниковъ и рѣкъ, на которыхъ располагается поселеніе; зараженіе отъ большихъ центровъ бываетъ такъ значительно, что даже такія рѣки, какъ Волга и то загрязняются и вода ихъ по прохожденіи такихъ мѣстъ становится не годною для питья. Отсюда видимъ, что на первый планъ для жителей городовъ выступаетъ устройство водоснабженія и канализаціи. Техника снабженія городовъ водою и устройства отведенія нечистотъ разработана весьма основательно; что же касается вопросовъ по обезвреживанію нечистотъ и полученію годной для питья воды, то вопросы эти получили правильное освѣщеніе только съ 70-хъ годовъ прошлаго столѣтія, благодаря работамъ Шлезинга и Мюнца, послѣ чего уже и стала возможна научная постановка опытовъ въ этомъ направленіи.

Мы здѣсь только коснемся современнаго состоянія очистки сточныхъ водъ.

Подъ терминомъ „очистка“ надо понимать полнѣйшее разложеніе гніющихъ органическихъ веществъ и ихъ минерализацію, т.-е. ихъ разложеніе



на простые элементы. Дѣйствіе огня и микробы—это единственные дѣятели, способные произвести разложеніе и минерализацію органическихъ частей. Мы знаемъ, что для очистки сточныхъ водъ пользуются полями орошенія, полями фильтраціи, химическимъ, біологическимъ и смѣшаннымъ способами.

Поля орошенія признавались до самаго послѣдняго времени наилучшимъ способомъ очистки; они требуютъ для своего осуществленія многихъ условій, главнымъ же образомъ достаточной площади земельного участка съ пористой, рыхлой, хорошо дренированной почвой; въ естественномъ состояніи пригодная для этой цѣли почва встрѣчается весьма рѣдко и въ большинствѣ случаевъ необходимая для устройства полей орошенія площадь пригоднаго земельного участка стоитъ слишкомъ дорого, почему поля орошенія устраиваются, особенно въ послѣднее время, сравнительно рѣдко. Кромѣ того, раньше предполагали, что растенія играютъ въ очисткѣ сточныхъ водъ большую роль, усваивая органическія вещества, которыхъ громадное количество содержится въ клоачной жидкости. Теперь же доказано, что растенія усваиваютъ вещества послѣ ихъ минерализаціи, почему присутствіе растеній для обезвреживанія нечистотъ не играетъ никакой роли. Наоборотъ, доказано, что скопленіе начинающихъ разлагаться органическихъ веществъ на землѣ, подъ пашнею благопріятствуетъ появленію и размноженію различныхъ насѣкомыхъ, способствующихъ перенесенію патогенныхъ бациллъ; питаніе продуктами съ полей орошенія способствуетъ развитію разнаго рода кишечныхъ червей и паразитовъ (трихо-сефалы, аскариды, острицы); — сосѣдство же полей орошенія влечетъ за собою зараженіе воды сосѣднихъ колодцевъ.

Слѣдовательно, если обезвреживаніе жидкости почвой и происходитъ, то присутствіе растеній только увеличиваетъ необходимую для этого площадь земельного участка, не играя существенной роли для очистки жидкости. Мы и видимъ, что рационально устроенныя поля орошенія рассчитываются на очистку сточныхъ водъ 1 десятиной отъ 250 человѣкъ, тогда какъ 1 десятина полей фильтраціи очищаетъ воды отъ 1000 человѣкъ.

Поля фильтраціи являются естественнымъ біологическимъ фильтромъ и, зная предъявляемыя къ нимъ требованія, всегда возможно устроить и искусственные фильтры, производящіе то же дѣйствіе, что и поля фильтраціи. Но идти ощупью совсѣмъ не то, что работать на научныхъ основаніяхъ, и до 70-хъ годовъ прошлаго столѣтія этотъ вопросъ не могъ получить значительнаго развитія и, слѣдов., фильтры—распространенія.

Теперь извѣстно, что очистка сточныхъ водъ заключается:

1) Въ отстаиваніи и отдѣленіи твердыхъ негниющихъ остатковъ (песокъ, стекло, желѣзо, камень...).



2) Въ разложеніи углеводовныхъ соединеній (растительные остатки, бумажная ткань, крахмалъ, декстринъ, сахаръ, алкоголь, органическія кислоты и проч.) при помощи анаэробныхъ бактерій.

3) Въ превращеніи растворенныхъ органическихъ веществъ (отбросы животныхъ и растеній, фибринъ, альбуминъ, казеинъ, лейцитинъ, мочевины и клей дающія вещества) въ селитру при посредствѣ аэробныхъ бактерій.

Въ первомъ фазисѣ микробы не играютъ никакой роли. Для удержа- нія постороннихъ тѣлъ, чтобы таковыя не попали въ септикъ, устраиваютъ рѣшетку, или осадочный бассейнъ.

Второй фазисъ, имѣющій огромное значеніе, заключается въ томъ, что жидкость известное время, чаще всего въ теченіе 24 часовъ, должна на- ходиться въ закрытомъ бассейнѣ, гдѣ развиваются бактеріи, берущія для своей жизни кислородъ изъ соединеній, которыя онѣ разлагаютъ.

Выдѣляются здѣсь свободный водородъ, болотный газъ и углекислота, которые иногда утилизируются для промышленныхъ цѣлей. Изъ септикъ- танка жидкость поступаетъ на фильтры, которые по способу дѣйствія дѣ- лятся на періодическіе и непрерывно-дѣйствующіе.

Фильтры періодическаго дѣйствія устраиваются такъ: дѣлается нѣ- сколько одинаковыхъ бассейновъ, наполненныхъ шлакомъ, коксомъ, граві- емъ или пескомъ.

Такіе фильтры соединяются по два или по три, и одна и та же жид- кость послѣдовательно проходитъ ихъ. Такихъ системъ устраивается нѣско- лько и жидкость попеременно впускается то въ ту, то въ другую систему. Величина отдѣльныхъ частицъ матеріала для фильтровъ, какъ выяснилось по опытамъ Дунбара, играетъ при очисткѣ замѣтную роль. Крупный мате- ріаль (10—35 мил.) даетъ жидкость, окисляемость которой уменьша- ется только на 20—30%. Мелкій матеріаль (2—9 мил.) даетъ жидкость, оки- сляемость которой на 72% меньше первоначальной. Такіе фильтры съ те- ченіемъ времени засариваются и требуютъ промывки и иногда переборки матеріала. При устройствѣ нѣсколькихъ (2—3) фильтровъ начинаютъ съ крупнаго матеріала и кончаютъ пескомъ. Біологическій фильтр періодиче- скаго дѣйствія имѣетъ 4 фазиса работы:

1. Время наполненія отъ  $\frac{1}{3}$  до 2 часовъ въ зависимости отъ крупности матеріала.

2. Пребыванія жидкости въ немъ (2 ч., максимум 6).

3. Опоражниваніе фильтра.

4. Время отдыха фильтра — работы бактерій.



Опытами Дунбара выяснено, что фильтры заполнять можно только 2 раза въ сутки для полученія наилучшихъ результатовъ. Чаще же устраиваютъ ихъ съ такимъ расчетомъ: 1 часъ—наполненіе, 2 ч., пребываніе въ нихъ жидкости, 1 часъ опорожненіе и 4 ч. отдыхъ. Такимъ образомъ, получается 8-часовая работа и, слѣдовательно, три системы фильтровъ.

(Схема устройства такихъ фильтровъ показана на черт. № 1 — № 4).

Глубина фильтровъ также имѣетъ большое значеніе. Опытами выяснено, что глубина фильтровъ должна быть для крупнаго матеріала (въ 9—27 мил.)—1,3—2,2 м.; средняго (2—9)—1—1.7 м.; мелкаго (2—5)—0.5—1.0 м. Это происходитъ вслѣдствіе того, что для работы аэробныхъ бактерій нужно большое количество воздуха, и чѣмъ больше жидкость насыщается имъ, тѣмъ результаты очистки получаются лучше.

На этомъ и основано устройство непрерывно-дѣйствующихъ фильтровъ: тамъ жидкость равномерно разбрызгивается по поверхности фильтра, проходя толщю его, всюду соприкасается съ воздухомъ, иногда искусственно прогоняемымъ черезъ фильтръ, и очищается, т. е. почти все органическія вещества окисляются.

Разбрызгиватели такіе да и самые фильтры устраиваются весьма различно и на разбрызгиватели заявлено нѣсколько патентовъ.

Наиболѣе простой системы фильтръ приведенъ на черт. №№ 5—6. Фильтры системъ Sowcock Corbett'a W. Hoddart'a Dukat'a Candy—Caink'a, (черт. № 7) Umffaker'a, Bryant'a и Дунбара—12 часовъ работаютъ и 12 отдыхаютъ. Что же касается фильтровъ системы Говатсона (черт. № 8) и Диттлера, то послѣдніе дѣйствуютъ непрерывно, причемъ вслѣдствіе крупности матеріала фильтровъ опасность загрязненія ихъ уменьшается и рассчитываютъ, что чистить ихъ придется разъ въ 5 лѣтъ.

Въ древности еще для очистки сточныхъ водъ употребляли нѣкоторыя вещества, вступающія въ химическія соединенія съ клоачными водами, почему и самый способъ получилъ названіе химическаго. Дѣло въ томъ, что нѣкоторыя химическія соединенія при прибавленіи къ нечистотамъ образуютъ съ ними объемистые осадки, которые увлекаютъ, при отстаиваніи, большую часть загрязняющихъ веществъ вмѣстѣ съ микроорганизмами.

Воды, очищенныя химическимъ способомъ, представляются совершенно освѣтленными и прозрачными, но онѣ способны загнивать. Осадокъ, котораго получается большое количество, смотря по реактивамъ, бываетъ годенъ или не годенъ для удобренія полей,—но и въ первомъ случаѣ только сначала его покупаютъ, а впослѣдствіи за вывозъ его приходится платить.



Изъ реактивовъ наиболѣе распространены: известковое молоко, смѣсь извести, желѣзнаго купороса и угольной пыли, извести и хлорнаго желѣза, сѣрнокислаго алюминія, Ferrosol'a и др.

Конечно, химической очисткой можно достигнуть весьма хорошихъ результатовъ, но стоимость ея останавливаетъ всякую мысль объ этомъ.

Химическая очистка должна примѣняться къ сточнымъ водамъ тѣхъ фабрикъ и заводовъ, гдѣ біологическая — невозможна.

Но оказывается, лучшимъ изъ вышеприведенныхъ методовъ очистки можно считать, когда соединить химическій и біологическій способы вмѣстѣ: работа бактерій бываетъ продуктивна тогда, когда жидкость къ этому подготовлена и чѣмъ лучше будутъ эти подготовительныя работы, тѣмъ лучше будутъ и результаты.

Сравнительные результаты всѣхъ этихъ очистокъ приведены въ ниже-слѣдующей таблицѣ.

(Аверкіевъ. О современныхъ методахъ химической и біологической очистки сточныхъ водъ, стр. 27).

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

качествъ сточной воды, очищенной различными методами.

Названіе метода.	Пропускная способность на одинъ кв. метръ по- верхности фильтра въ сутки.	Уменьшеніе окисляемости воды, очищенной сравни- тельно съ неочищенной по кибелю 1/10 въ ‰.	Содержаніе въ очищенной водѣ азотной кислоты въ миллиметрахъ на литръ.	Уменьшеніе сравнительно съ водой не очищенной взвѣшенныхъ частицъ въ ‰.	Уменьшеніе сухого остат- ка въ ‰.	Уменьшеніе амміака по сравненію съ водой неочи- щенной въ ‰.	Запахъ и цвѣтъ.	Число бактерій въ 1 куб. сантим. воды.	
								Въ водѣ не- очищен- ной.	Послѣ очистки.
1) Поля орошенія	—	90	125	97,8	34	99,7	Прозрачн.	6000000 14000000	12 122000
2) Септикъ-танкъ	—	30	0	30	52—55	0	Грязная, запахъ зловонный	Очень — Найдены па точ.	различно 24000000
3) Химическій спо- собъ . . . .	—	30	45	Слѣды.	75	—	Прозрачн. безъ запаха.	1400000 97000000	200 1330000
4) Полная біологи- ческая система съ фильтрами періоди- ческаго дѣйствія .	0,5	70	0—8	80—92	—	70	Мутная, слабый запахъ.	—	12000000
5) Полная біологи- ческая система съ филь- трами непрерывно- го дѣйствія меха- ническ. разливател.	1,7	90—93	59—70	100	—	90	Прозрачн. безъ запаха.	—	8000000



Названіе метода.	Пропускная способность на одинъ кв. метръ по- верхности фильтра въ сутки.	Уменьшеніе окисляемости воды, очищенной сравни- тельно съ неочищенной по квивелю въ ‰.	Содержаніе въ очищенной водѣ азотной кислоты въ миллиметрахъ на литръ.	Уменьшеніе сравнительно съ водой не очищенной взвѣшенныхъ частицъ въ ‰.	Уменьшеніе сухого остат- ка въ ‰.	Уменьшеніе амміака по сравненію съ водой неочи- щенной въ ‰.	Запахъ и цвѣтъ.	Число бактерій въ 1 куб. сантим. воды.	
								Въ водѣ не- очищен- ной.	Послѣ очистки.
6) Полная біологическая система съ фильтрами непрерывнаго дѣйствія и автоматомъ Гаватсона	2,4	95	80—90	100	—	90	Прозрач. безъ запаха.	—	6400000
7) Полная система химико-біологическ. очистки . . . . .	2,4 и выше.	95—97	100	100	77	95	Прозрач. безъ запаха.	97000000	17000

Эта таблица является не полной, такъ какъ здѣсь не приведены результаты очистки сточныхъ водъ по способу Candy, Дитглера и др. Изъ нея видно, что химико-біологическій способъ очистки является наилучшимъ: реактивы готовятъ жидкость къ дѣйствию аэробныхъ бактерій, почему и очистка достигаетъ такого значительнаго результата.

Дѣйствіе септикъ-танка основывается на предоставленіи бактеріямъ анаэробнымъ и аэробнымъ независимости дѣйствія, такъ сказать, раздѣленія труда и при правильно установленномъ септикѣ, при фильтрахъ могутъ получиться такіе же результаты, какъ и при химико-біологическомъ способѣ.

Кромѣ устройствъ для очистки сточныхъ водъ цѣлыхъ городовъ, въ послѣднее время, какъ это видно изъ отчетовъ по Миланской всемірной выставкѣ 1906 г., устраиваютъ станціи для очистки водъ отдѣльныхъ зданій.

Главное французское общество въ Парижѣ Société generale d'épuration et d'assainissement предлагаетъ такъ называемые септические автоматическіе выгребы изъ непроницаемаго резервуара, раздѣленнаго на два неравныхъ отдѣленія (см. черт. № 11 — 16), — въ первое проведена входящая труба и изъ второго выходитъ канализаціонная жидкость. Для того, чтобы жидкость не приходила въ волненіе при поступленіи клоачныхъ водъ въ камеру, входящія трубы продолжены на опредѣленную глубину ниже уровня. Процессъ разложенія грязныхъ водъ — это процессъ, происходящій въ описанныхъ уже септикъ-танкахъ. При этомъ разложеніе происходитъ непосредственно подъ верхнимъ уровнемъ жидкости, а на днѣ осаждаются мине-



ральныя вещества; вся работа производится анаэробными бактеріями. Выходящая жидкость совершенно соотвѣтствуетъ водѣ септикъ-танка съ уменьшеніемъ окисленія органическихъ веществъ на 30% и таковымъ же уменьшеніемъ взвѣшенныхъ веществъ.

Вода по внѣшнему виду грязная, зловонная.

Таковая вода можетъ быть спущена въ канализаціонную сѣть, на поля орошенія или въ колодцы съ фильтрующимъ слоемъ изъ шлака, кокса и песка. Пользованіе этимъ выгребомъ даетъ большія преимущества: воды эти клозеты не требуютъ, почему и вывозъ нечистотъ значительно сокращается, зловонія при такомъ устройствѣ также нѣтъ.

Ихъ устройство аналогично устройству выгребовъ Шамбо-Мурсъ, Муане и т. д. за нѣкоторымъ исключеніемъ; результаты же дѣйствія весьма различны. По отзывамъ Пастеровскаго И—ва въ Сайгонѣ видно, что во всѣхъ подобныхъ выгребахъ было обнаружено колоссальное количество бактерій, хотя по свидѣтельству доктора Гранъ въ жидкости, вытекающей изъ септического автоматическаго выгреба, не было найдено болѣзнетворныхъ бактерій, между тѣмъ какъ въ жидкости, выходящей изъ выгребовъ Шамбо-Мурсъ-Муанье, онѣ были въ громадномъ количествѣ. Выгребовъ такихъ во Франціи установлено около 2000.

Жидкость далѣе можетъ быть спущена въ фильтрующій колодезь съ автоматическимъ распредѣлителемъ и, пройдя таковой, выпущена въ открытый водоемъ.

Швейцарское О-во Jehman и С° «Bureaux? Technisches d'insallations Sanitaires» для небольшихъ фабрикъ, казармъ, учебныхъ заведеній и частныхъ домовъ, гдѣ количество клоачныхъ водъ не велико, изготовило аппаратъ (см. черт. № 10), состоящій изъ желѣзныхъ котловъ, герметически закрытыхъ отъ доступа кислорода воздуха. Поступающія нечистоты подвергаются здѣсь воздѣйствію анаэробныхъ бактерій. Образующіеся газы могутъ быть удалены черезъ особый затворъ, причемъ наружный воздухъ не можетъ проникнуть въ аппараты. Прочистка аппаратовъ и выборка оставшихся неразложенныхъ веществъ происходитъ черезъ лазы 1 разъ въ 3—5 лѣтъ. Вытекающая жидкость по своему составу вполне соотвѣтствуетъ водѣ изъ септикъ-танка и, конечно, можетъ быть спущена въ канализаціонную сѣть или на фильтръ. Если устроить къ этому аппарату фильтръ съ цилиндрическими пористыми сосудами (система Candy черт. № 9), то качество воды рѣзко измѣняется въ лучшую сторону на столько, что воду можно уже выпускать наружу. Сооруженіе занимаетъ немного мѣста и можетъ быть установлено въ подвалѣ или въ землѣ. Сооруженій по проектамъ и системѣ этого общества имѣется весьма много въ Швейцаріи.



Необходимо еще упомянуть о способѣ Дибдина, который для очистки сточныхъ водъ употребляетъ пластинчатый окислитель.

Этотъ способъ біологическаго очищенія сточныхъ водъ совершенно устраняетъ изъ обработки жидкости процессы гніенія и броженія и по своей идеѣ приближается къ тѣмъ условіямъ, въ которыхъ совершается обезвреживаніе жидкости на хорошо устроенныхъ поляхъ орошенія. Сточная жидкость изъ канализаціоннаго коллектора направляется непосредственно на пластинчатый окислитель. Въ этомъ окислителѣ совершается процессъ подобно тому, какъ и при напускѣ жидкости на поля орошенія, гдѣ взвѣшанныя примѣси сначала отлагаются изъ жидкости тонкимъ слоемъ на поверхности поля, а затѣмъ подвергаются дѣйствию кислорода воздуха и дѣятельности бактерій, находящихся въ почвѣ.

Пластинчатый окислитель представляетъ собою резервуаръ, наполненный тонкими пластинками, расположенными горизонтально или наклонно на близкомъ разстояніи одна отъ другой.

Сточная жидкость остается въ пластинчатомъ окислителѣ около двухъ часовъ, въ теченіе которыхъ и отлагаетъ равномерно взвѣшанныя примѣси на поверхностяхъ пластинъ.

Послѣ выпуска жидкости изъ окислителя, происходитъ минерализація отложенныхъ на пластинкахъ органическихъ веществъ дѣйствиемъ біологическихъ процессовъ.

Отложенныя взвѣшанныя примѣси, будучи уже въ значительной степени минерализованы, вымываются изъ окислителя при послѣдующемъ выпускѣ жидкости и этимъ поддерживаютъ его водоемкость безъ надобности частыхъ промывокъ. Водоемкость кубической единицы пластинчататаго окислителя вдвое больше коксоваго окислителя. Промывка пластинчататаго окислителя, которая бываетъ нужна разъ въ одинъ—два года, совершается быстрымъ выпускомъ изъ него жидкости, или струей воды, направленной изъ брандспойта. При этомъ вымытые изъ окислителя осадки, являясь въ достаточной степени минерализованными и не способными развивать никакихъ зловонныхъ газовъ, могутъ быть легко удалены съ поверхности спеціального небольшого фильтра, черезъ который пропускается вода отъ промывки пластинчататаго окислителя; такъ какъ процессъ обработки взвѣшанныхъ примѣсей, отложенныхъ въ окислителѣ, совершается въ присутствіи воздуха, то разрушеніе органическихъ веществъ происходитъ безъ выдѣленія дурно-пахнущихъ газовъ.

Жидкость изъ пластинчататаго окислителя направляется для дальнѣйшей обработки на окислительные фильтры контактнаго типа или разбрызгивательные



периодическаго и непрерывнаго дѣйствія. И такъ, въ настоящее время искусство обезвреживанія сточныхъ водъ достигло значительныхъ успѣховъ и многіе города Западной Европы извлекаютъ всѣ преимущества изъ такого положенія. Намъ же при нашей бѣдности, а главное, некультурности, приходится задумываться надъ осуществленіемъ этихъ необходимыхъ устройствъ, отсутствіе которыхъ на насъ и на нашихъ потомкахъ отражается, какъ это видно изъ вышеуказанныхъ цифръ, весьма пагубнымъ образомъ.

Такъ для осуществленія канализаціи нашего города нужна сумма въ 850 т. руб. при ежегодной стоимости эксплуатаціи въ 32.200 руб. При оплатѣ 0/0 по устройству канализаціи ежегодный расходъ увеличивается до 75 т. р. Но задачу возможно значительно упростить такимъ образомъ.

Теперь для многихъ большихъ зданій и промышленныхъ заведеній стоимость вывозки составляетъ весьма значительную сумму и для нихъ было бы весьма выгоднымъ поставить для себя фильтры и выпускать очищенную воду въ открытые водоемы. Доказано, что при помощи фильтровъ всегда возможно достигъ весьма высокихъ результатовъ очистки сточныхъ водъ, во всякомъ случаѣ на столько совершенной, что выпускъ ея возможно допустить въ открытые водоемы. Подобнаго рода устройства для большихъ зданій окупаются въ 3—5 лѣтъ.

При такомъ положеніи вещей для многихъ зданій Нижняго базара будетъ прямой расчетъ поставить у себя фильтры и спускать очищенную воду въ рѣку съ прокладкой коллекторовъ по поперечнымъ улицамъ. Эти коллекторы могутъ быть использованы болѣе малосостоятельными домовладѣльцами и даже фильтры можно обязать сдѣлать съ нѣкоторымъ запасомъ и въ концѣ коллектора, съ правомъ использованія ихъ излишка по усмотрѣнію города. Тогда можетъ отпасть необходимость устройства Нижнебазарнаго коллектора и станціи для него. Въ верхней части города, въ виду имѣющагося большого числа овраговъ, для многихъ домовладѣльцевъ была бы возможность замѣнить вывозку (а вмѣстѣ съ ней и пропитываніе почвы остающимися отбросами, устройствомъ фильтровъ и выпускомъ жидкости въ овраги.

Поощреніемъ къ введенію такихъ фильтровъ могло бы послужить изданіе обязательнаго постановленія о замѣнѣ въ извѣстный срокъ деревянныхъ выгребовъ каменными.

Къ экономической сторонѣ этого вопроса я еще вернусь, когда получу данныя относительно стоимости различныхъ установокъ. Что же касается вопросовъ о наиболѣе дешевомъ и рациональномъ способѣ очистки сточныхъ водъ, то предстоящій водопроводный съѣздъ послужитъ могучимъ средствомъ для выясненія этого вопроса.

**Л. Агаоновъ.**



## О паровыхъ турбинахъ.

Рѣдкое по быстротѣ распространенія завоеваніе въ области техники сдѣлали паровыя турбины.

Съ примѣненіемъ въ широкихъ предѣлахъ расширенія пара въ турбинахъ, онѣ сразу стали быстро распространяться, вытѣсняя крупныя паровыя машины.

Въ продолженіе всего нѣсколькихъ послѣднихъ лѣтъ паровыя турбины установлены общей мощностью уже свыше 1.500.000 лошадиныхъ силъ.

Такое громадное распространеніе явно свидѣтельствуетъ о признаніи за ними въ техническомъ мірѣ неоспоримыхъ преимуществъ.

Въ техническихъ журналахъ послѣднихъ лѣтъ имъ посвящено не мало интересныхъ статей. Считаю небезынтереснымъ привести здѣсь нѣкоторыя выдержки изъ обширныхъ докладовъ Спикмана (напечатаннаго въ журналѣ *Engineering* за 1906 годъ) и Маркена (переведеннаго на русскій яз. и напечатаннаго въ журналѣ *Электротехникъ* за 1906 годъ).

Въ настоящее время въ работѣ, или въ періодѣ конструированія находится турбинъ Парсона до 900,000 HP, турбинъ Кертиса до 900,000 HP, и турбинъ Целли до 150,000 HP, а между тѣмъ турбина Кертиса появилась только въ 1902 г., а турбина Целли—въ 1903 году. Движеніе въ пользу паротурбинъ настолько всеобщее, преимущества ихъ настолько признаны, что на большихъ электрическихъ станціяхъ онѣ стали обычнѣйшимъ типомъ машины.

Главное затрудненіе, которое паровая турбина встрѣтила вначалѣ, заключалось въ высокомъ скорости вращенія, съ которымъ ихъ примѣненіе было связано (скорость достигла до 18,000 оборотовъ въ минуту). Это затрудненіе было разрѣшено примѣненіемъ большаго числа расширеній, позволяющими значительно уменьшить скорость истеченія пара, а слѣдовательно, и находящуюся съ ними въ тѣсной связи периферическую скорость. Все-таки скорость вращенія осталась высокой и въ настоящее время для большинства употребительныхъ типовъ такова: около 3,000 об/мин. для мощностей менѣе 500, HP; 1,500 об/мин. для мощностей 1,500—2000 HP; 1,000 об/мин. для мощностей 3000—4000 HP, и 750 об/мин. для мощностей въ 6000 HP и болѣе.

При помощи паровыхъ турбинъ легко можно конструировать въ 10,000 и даже 15,000 HP, которыя врядъ-ли были бы осуществимы при примѣненіи поршневыхъ машинъ.



## О паровыхъ турбинахъ.

Рѣдкое по быстротѣ распространенія завоеваніе въ области техники сдѣлали паровыя турбины.

Съ примѣненіемъ въ широкихъ предѣлахъ расширенія пара въ турбинахъ, онѣ сразу стали быстро распространяться, вытѣсняя крупныя паровыя машины.

Въ продолженіе всего нѣсколькихъ послѣднихъ лѣтъ паровыя турбины установлены общей мощностью уже свыше 1.500.000 лошад. силъ.

Такое громадное распространеніе явно свидѣтельствуетъ о признаніи за ними въ техническомъ мірѣ неоспоримыхъ преимуществъ.

Въ техническихъ журналахъ послѣднихъ лѣтъ имъ посвящено не мало интересныхъ статей. Считаемо не безынтереснымъ привести здѣсь нѣкоторыя выдержки изъ обширныхъ докладовъ Спикмана (напечатаннаго въ журналѣ *Engineering* за 1906 годъ) и Маркена (переведеннаго на русскій яз. и напечатаннаго въ журналѣ *Электротехникъ* за 1906 годъ).

Въ настоящее время въ работѣ, или въ періодѣ конструированія находится турбинъ Парсона до 900,000 HP, турбинъ Кертиса до 900,000 HP, и турбинъ Целли до 150,000 HP, а между тѣмъ турбина Кертиса появилась только въ 1902 г., а турбина Целли—въ 1903 году. Движеніе въ пользу паротурбинъ настолько всеобщее, преимущества ихъ настолько признаны, что на большихъ электрическихъ станціяхъ онѣ стали обычнѣйшимъ типомъ машины.

Главное затрудненіе, которое паровая турбина встрѣтила вначалѣ, заключалось въ высокомъ скорости вращенія, съ которымъ ихъ примѣненіе было связано (скорость достигла до 18,000 оборотовъ въ минуту). Это затрудненіе было разрѣшено примѣненіемъ большаго числа расширеній, позволяющими значительно уменьшить скорость истеченія пара, а слѣдовательно, и находящуюся съ ними въ тѣсной связи периферическую скорость. Все-таки скорость вращенія осталась высокой и въ настоящее время для большинства употребительныхъ типовъ такова: около 3,000 об/мин. для мощностей менѣе 500, HP; 1,500 об/мин. для мощностей 1,500—2000 HP; 1,000 об/мин. для мощностей 3000—4000 HP, и 750 об/мин. для мощностей въ 6000 HP и болѣе.

При помощи паровыхъ турбинъ легко можно конструировать въ 10,000 и даже 15,000 HP, которыя врядъ-ли были бы осуществимы при примѣненіи поршневыхъ машинъ.



Потребленіе пара въ турбинахъ можно теперь сравнивать съ лучшими поршневыми машинами двойного и тройного расширенія соотвѣтствующей мощности.

Въ настоящее время при разрѣженіи въ 92 и 93% и перегрѣвѣ въ 75—100° Ц. достигли расхода пара при полной нагрузкѣ 5,1 до 4,5 kfg. на 1 дѣйств. HP. При хорошихъ типахъ турбинъ потребленіе мало зависитъ отъ нагрузки и мѣняется въ предѣлахъ лишь 5% при измѣненіи нагрузки отъ половиннаго значенія до 50% перегрузки.

Не слѣдуетъ, кромѣ того опускать изъ виду, что благодаря отсутствію трущихся поверхностей, а слѣдовательно и изнашиванію потребленіе пара въ турбинахъ не измѣняется съ теченіемъ времени почти не зависитъ отъ надзора и искусства наблюдающаго персонала; по той же причинѣ турбины не требуютъ внутренней смазки.

Стоимость турбинъ на 20—25% меньше сравнительно съ усовершенствованными поршневыми машинами.

Площадь машиннаго помѣщенія легко можетъ быть уменьшена до одной трети, и даже до одной четверти того, какое необходимо для поршневыхъ паровыхъ машинъ. Расходы же по содержанію и ремонту понижаются до одной десятой части. Вотъ тѣ преимущества, которыми объясняется быстрое развитіе примѣненія паротурбины.

Паровыя турбины большой мощности получили громадное распространеніе и становятся все болѣе и болѣе желательными на современныхъ большихъ центральныхъ электрическихъ станціяхъ, мощность которыхъ все возрастаетъ и число превышаетъ уже 100000 HP.

Но не меньшее распространеніе паротурбины получили и въ пароходномъ дѣлѣ.

Первый опытъ постановки турбинъ былъ сдѣланъ въ англійскомъ флотѣ, на одномъ изъ истребителей (контрминоносцѣ) въ 1899 году.

Опыты дали замѣчательные результаты. Турбины развивали 12,000 HP и наибольшая достигнутая скорость судна была 37 узловъ въ часъ. При этомъ паротурбины съ конденсаторами вѣсили на 7<sup>1</sup>/<sub>20</sub> меньше, чѣмъ на половину меньше сильныя поршневыя машины, поставленныя на однотипныхъ судахъ, которыя въ то же время не могли развить скорость болѣе 30 узловъ въ часъ.



Въ спискахъ Британскаго военнаго флота за 1905—6 годъ съ паротурбинами значились слѣдующія суда: 1 броненосецъ въ 18,000 тоннъ водоизмѣщенія; 3 бронированныхъ крейсера по 17,250 тоннъ; 5 океанскихъ истребителей со скоростью 33 узла, 12 береговыхъ истребителей со скоростью 26 узловъ и одинъ спеціальнй истребитель въ 30,000 HP со скоростью 36 узловъ въ часъ, а также новая яхта „Александра“. Всѣ эти суда были снабжены паротурбинами типа Парсона, которыя развивали въ совокупности до 300,000 HP. Въ 1906—7 году въ томъ же флотѣ значилось паротурбинъ общою сложностью до 450,000 HP.

Въ коммерческомъ флотѣ первый опытъ постановки паротурбины былъ сдѣланъ въ 1901 году на суднѣ „Король Эдуардъ“. Прекрасные результаты, достигнутые на этомъ суднѣ, сразу вызвали постановку турбинъ на десяткахъ другихъ судовъ. Благодаря турбинамъ, небольшіе пассажирскіе пароходы достигли небывалой прежде скорости въ 24 узла въ часъ.

Значительно позже были сдѣланы опыты на большихъ океанскихъ пароходахъ. Только 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> года тому назадъ были пущены первые пароходы съ турбинами по линіи Европа-Америка и въ этомъ году пароходы эти побіили рекорды скорости на этой линіи.

Общая мощность всѣхъ турбинъ, установленныхъ уже въ настоящее время въ коммерческомъ флотѣ, близится къ 600,000 HP.

**Суткевичъ.**



# О Т Ч Е Т Ъ

О ДѢЯТЕЛЬНОСТИ НИЖЕГОРОДСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Русскаго Техническаго Общества

за 1906-й годъ.

## К о л и ч е с т в о ч л е н о в ъ .

Къ 1-му января 1906 года состояло членовъ 63 челов., въ теченіе отчетнаго года убыло за отъѣздомъ изъ Н.-Новгорода 4, убыло за неуплатою членскаго взноса 6, за смертію 2 и вновь поступило 14 членовъ, слѣдовательно къ 1-му января 1907 года въ наличности состояло членовъ 65.

## С о с т а в ъ О т д ѣ л е н і я .

Почетныхъ членовъ . . . . .	1
Постоянныхъ членовъ . . . . .	8
Дѣйствительныхъ членовъ . . . . .	54
Членовъ-соревнователей . . . . .	1
Членовъ-корреспондентовъ . . . . .	1

## Помѣщеніе, занимаемое Отдѣленіемъ.

Члены Отдѣленія собирались для техническихъ бесѣдъ, собраній и разнаго рода сообщеній и комиссій въ прежнемъ помѣщеніи Механико-Техническаго училища, въ рекреационномъ залѣ, предоставленномъ въ пользованіе Отдѣленія безъ всякой за это платы. Здѣсь же помѣщается бібліотека Отдѣленія и витрины Музея Отдѣленія.



## Дѣятельность Отдѣленія.

Въ истекшемъ 1906 году дѣятельность Отдѣленія выразилась въ 4-хъ Общихъ Собраніяхъ, 10 Собраніяхъ Совѣта, 7 Техническихъ бесѣдахъ и 3-хъ засѣданіяхъ комиссій.

Кромѣ того, члены Нижегородскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества собирались еженедѣльно по субботамъ для пользованія библіотекою.

## Занятія Общихъ Собраній.

*Первое Общее Собраніе* состоялось 21-го января, подъ предсѣдательствомъ М. И. Селивановскаго, въ составѣ 14 членовъ.

По объявленіи засѣданія открытымъ, предсѣдатель Отдѣленія заявилъ Собранію, что по имѣющимся у него свѣдѣніямъ число членовъ на 21 янв., внесшихъ годовые взносы за 1905-й годъ, оказывается 40 чел., причемъ изъ числа ихъ считается 9 членовъ постоянныхъ, внесшихъ единовременно по 100 р., и слѣдовательно, на основаніи § 57 устава, Собраніе считается законно-состоявшимся, такъ-какъ присутствуетъ въ настоящемъ Собраніи 15 членовъ.

Предметомъ засѣданія было:

1) Почтена общимъ вставаніемъ память скончавшихся въ 1905 году, бывшихъ членовъ Отдѣленія: К. Н. Люсинова, Ф. В. Кемпъ, Г. И. Скворцова и члена-учредителя М. Ф. Каменскаго.

2) Предложенъ на утвержденіе Собранія отчетъ о дѣятельности Отд. за 1904 годъ и кассовый отчетъ прихода и расхода денежныхъ суммъ за этотъ годъ.

Постановлено: *отчетъ утвердить.*

3) Заслушанъ докладъ членовъ ревизіонной комиссій по отчету за 1904 годъ, отъ 27 окт. 1905 г., доложенный Совѣту Отд. 3 дек. 1905 г.

Постановлено: *докладъ утвердить.*

4) Секретаремъ Отд. докладывается смѣта о приходѣ и расходѣ на 1906 г., въ размѣрѣ прихода и расхода въ 1000 р., которая была предварительно рассмотрѣна Совѣтомъ Отд. отъ 3 дек. 1905 г.

Постановлено: *смѣту утвердить.*

5) Докладывается постановленіе Совѣта Отд. отъ 15 янв. 1905 г. о предложеніи члена Отд. В. Н. Гутовскаго отложить празднованіе XXV-лѣтія существованія Отд. до болѣе благопріятнаго времени.



Постановлено: *согласиться съ докладомъ В. Н. Гутовскаго и отложить пока празднованіе юбилея.*

6) Прочитывается отношеніе редакціи Записокъ Московскаго Отд. И. Р. Технич. Общества отъ 11 янв. 1905 г., разсмотрѣнное Совѣтомъ Отд. 15 янв. 1905 г.

Постановлено: напечатать означенное отношеніе въ Запискахъ, издаваемыхъ Ниж. Отд., для свѣдѣнія и ознакомленія членовъ Отд.

7) Докладывается отношеніе Центральнаго Отд. И. Р. Технич. О-ва отъ 24 янв. 1905 г. о томъ, что дѣйствительными членами Общества могутъ быть только лишь лица съ высшимъ техническимъ образованіемъ, и затѣмъ прочитывается постановленіе Совѣта Ниж. Отд. отъ 12 февр. 1905 г., посланное въ Центральное Отд., а также и послѣдовавшій отвѣтъ И. Р. Т. О-ва объ избраніи предложенныхъ Ниж. Отд. кандидатовъ, состоявшееся въ С.-Петербургѣ 30-го апр. 1905 г.

Постановлено: *принять къ свѣдѣнію.*

8) Доложено: объ удовлетвореніи ходатайства Совѣта Ниж. Отд. о награжденіи Секретаря Отд. И. И. Калашникова Высочайше пожалованнымъ ему званіемъ личнаго почетнаго гражданина, послѣдовавшемъ 4 дек. 1904 г., и объ утвержденіи И. Р. Т. О-вомъ В. Н. Гутовскаго почетнымъ членомъ Общества.

По предложенію Предсѣдателя, Собраніе единодушно привѣтствовало награжденныхъ.

9) Докладывается постановленіе Совѣта отъ 3 дек. 1905 г. о членскихъ взносахъ бывшихъ членовъ Отдѣленія.

Постановлено: *рѣшеніе Совѣта утвердить.*

10) По вопросу о выискѣ техническихъ журналовъ на 1906 г. постановлено: *рѣшеніе Совѣта отъ 14 янв. 1906 г. утвердить и выписать журналы согласно особаго списка на общую сумму 141 рубль“.*

11) Прочитывается докладъ В. Н. Гутовскаго о чтеніи лекцій въ зиму 1904—1905 г.г. и постановленіе Совѣта отъ 14 янв. 1906 г. по означенному вопросу.

Постановлено: *согласиться съ постановленіемъ Совѣта.*

12) Прочитывается отношеніе И. Р. Т. О-ва объ организаціи И. Вольн. Экономич. Обществомъ Комитета для сбора пожертвованій на пострадавшихъ отъ неурожая.

Постановлено: сообщить въ Центр. Отд., что Ниж. Отд. И. Р. Т. О-ва охотно выражаетъ желаніе принять участіе въ сборѣ пожертвованій



и просить Центр. Отд. выслать въ Совѣтъ Ниж. Отд. талонныя книжки на сумму до 300 руб., по возможности мелкими суммами для сбора пожертвованій, которыя и будутъ отсылаться по назначенію.

13) Докладывается объ организаціи Совѣтомъ Отд. комиссіи для разсмотрѣнія новыхъ правилъ, изданныхъ Мин. Путей Сообщенія.

Постановлено: рѣшеніе Совѣта отъ 14 янв. 1906 г. утвердить и созвать комиссію на первое засѣданіе, назначенное 23 янв. въ помѣщеніи Отдѣленія.

14) По вопросу о предстоящихъ выборахъ тов. предсѣд. Отд., вмѣсто выбывающаго по очереди И. В. Тюрина постановлено: просить г. Тюрина продолжать службу до назначенія общихъ выборовъ, а также постановлено и относительно члена Совѣта С. С. Гинзбургъ.

Затѣмъ предложено приступить къ выбору завѣд. библіотекою Отд. вмѣсто выбывающаго по очереди В. Н. Ройскаго и секретаря Отд. вмѣсто И. И. Калашникова.

Постановлено единогласно: избрать В. Н. Ройскаго и И. И. Калашникова на занимаемыя ими должности безъ баллотировки, на что избираемые и изъявили свое согласіе.

15) По вопросу о выборахъ вновь предложенныхъ членовъ гг. Жуковскаго, Агафонова и Соколовскаго постановлено: отослать списокъ новыхъ членовъ въ С.-Петербургъ для выбора и впредь предоставить Совѣту право, не доводя до Общаго Собранія, препровождать списки желающихъ быть членами Отд. въ Центральное Отдѣленіе.

*Второе Общее Собраніе* происходило 18-го марта подъ предсѣдательствомъ М. И. Селивановскаго въ составѣ 17 членовъ.

Въ виду заявленія предсѣдателя, что по 18 марта число членовъ, внесшихъ плату за 1905 г., оказывается 40 чел., живущихъ въ Н.-Новгородѣ, и на основаніи § 57 устава, число явившихся членовъ — 17 считается законнымъ.

Предметомъ засѣданія было:

1) Докладъ Совѣта о результатахъ дѣятельности комиссіи по пересмотру новыхъ правилъ, изданныхъ М. П. Сообщенія, постановлено: *принять къ свѣдѣнію и благодарить членовъ комиссіи.*

2) Заслушано постановленіе Совѣта по вопросу о сборѣ пожертвованій, организованныхъ Имп. Вольн.-Экон. Обществомъ на пострадавшихъ



отъ неурожая и о полученныхъ Отдѣленіемъ талонныхъ книжкахъ для сбора на 300 руб. и о томъ, что нѣкоторыя книжки уже розданы гг. членамъ на руки.

Постановлено: *предложить и. членамъ Отдѣленія принять участіе въ сборъ пожертвованій и просить ихъ обращаться за книжками къ Секретарю Отд., у котораго хранятся означенныя книжки.*

3) Заслушано отношеніе Имп. Русск. Технич. О-ва отъ 15 марта за № 278 о созывѣ технического съѣзда.

Постановлено: *запросить Совѣтъ И. Р. Т. О-ва о томъ, намѣчена ли какая-либо программа, хотя-бы въ общихъ чертахъ, предполагаемая въ апрѣль всероссійскаго технического хозяйственнаго съѣзда.*

4) Заслушано сообщеніе И. Р. Т. О-ва о произведенныхъ въ С.-Петербургѣ выборахъ предложенныхъ Ниж. Отд. новыхъ членовъ: Гг. Агафонова, Жуковскаго и Соколовскаго.

Постановлено: *принять къ свѣдѣнію.*

5) О выборахъ предсѣдателя, тов. предсѣд. и членовъ Совѣта былъ возбужденъ вопросъ о томъ, не слѣдуетъ-ли отложить означенные выборы до слѣдующаго Общаго Собранія, въ виду отсутствія членовъ изъ Сормова и другихъ мѣсть.

Въ видахъ встрѣтившихся разногласій по этому вопросу, предсѣдат. было предложено разрѣшить вопросъ открытой баллотировкой, причемъ оказалось, что большинствомъ 15 противъ 2 постановлено произвести выборы въ настоящемъ Собраніи.

Передъ началомъ подачи записокъ на выборы предсѣдателя, М. И. Селивановскій заявилъ Собранію, что онъ проситъ Гг. членовъ его не записывать, т-к. служить болѣе не можетъ по случаю недостатка свободнаго времени.

По подсчету записокъ оказалось, что М. И. Постниковъ получилъ 7 записокъ, М. И. Селивановскій — 6 зап., П. А. Суткевичъ — 2 зап., В. Н. Гутовскій и Н. Н. Приемскій — по 1 зап.

На предложеніе приступить къ закрытой баллотировкѣ первый кандидатъ М. И. Постниковъ — отказался, затѣмъ М. И. Селивановскій вторично заявилъ свой отказъ, слѣдующіе кандидаты П. А. Суткевичъ и В. Н. Гутовскій тоже отказались отъ баллотировки, въ виду чего и было постановлено: „Отложить выборы до осени и просить присутствующихъ на Собраніи предсѣд., тов. предсѣд. и членовъ Совѣта Гг. Гинзбургъ и Коломенскаго продолжить свою службу до предстоящихъ выборовъ, на что и получено отъ нихъ согласіе.“



*Третье Общее Собрание* состоялось 4-го ноября, под председательством М. И. Селивановскаго въ составъ 15 членовъ.

При наличности 42 член. Отд., живущихъ въ Н.-Новгородѣ, Собрание считается законнымъ.

Предметомъ зафланія было:

1) Заглушено заявление предсѣд. Отд. о послѣдовавшей кончинѣ бывшихъ членовъ Отдѣленія: А. И. Шмаковъ, А. О. Карелинъ и А. А. Машкилейсонъ и предложено почтить память усопшихъ общимъ вставаніемъ, что и было присутствующими исполнено.

2) Заглушено постановленіе Собранія отъ 2 окт. по сору пожертвованій на голодающихъ и объ отправленіяхъ Секретаремъ Отд. И. И. Кашиниковымъ, собранныхъ денегъ въ суммѣ 114 р. 40 коп. и затѣмъ прочтано отношеніе Секретаря И. Р. Т. О-ва отъ 30 окт. за № 661 о полученіи означенной суммы и оставшихся незаполненными талонныхъ книжекъ и извѣщенія о томъ, что 114 р. 40 к. и книжки предположены въ Имп. Вольн.-Эконом. О-во при отношеніи № 618 отъ 20 окт.

Постановлено: *принять къ сердцу.*

3) Прочитывается протоколъ ревизионной комисіи Ниж. Отд. о разсмотрѣніи денежнаго отчета за 1905-й годъ, состоявшася 27 сентября.

Постановлено: *благодарить членовъ ревизионной комисіи и секретаря Отд.*

4) Предложенныя къ разсмотрѣнію и утвержденію отчета о дѣятельности Ниж. Отд. И. Р. Т. О-ва за 1905 годъ, утвержденныя Собраниемъ Отд. 2-го окт. 1906 г., а также и отчетъ о приходѣ и расходѣ денежных суммъ за 1905 г.

Постановлено: *отметить удовлетв.*

5) Предложенныя Собраниемъ Отд. выборы вновь поступающихъ членовъ, за неприбытіемъ законнаго числа 30 членовъ, состоятся не могли и постановлено: списокъ предложенныхъ кандидатовъ въ члены О-ва отослать для выбора въ С.-Петербургу и вмѣстѣ съ тѣмъ къ первому списку кандидатовъ въ лицѣ Гр. Рыковскаго, Каменскаго и Войткевича доавить Гр. Петербскаго, Фоссъ, Любимова и Фридрихъ.

Затѣмъ постановлено: впредь представлять Собранію Отд. не дожидаяся Общаго Собранія и посылать списки новыхъ кандидатовъ въ члены для ихъ избранія въ С.-Петербургу.

6) По возбужденному вопросу объ измѣненіи омада жалованья секретарю Отд., согласно постановленія Собранія отъ 14 окт.,



постановлено: *вопросъ объ измѣненіи жалованья бібліотекаря оставить открытымъ.*

7) Въ текущихъ дѣлахъ было заслушано:

а) Отношеніе секретаря И. Р. Т. О-ва въ С.-Петербургѣ отъ 23 окт. за № 617 о новыхъ правилахъ регистраціи членовъ Общества, утвержденныхъ Совѣтомъ 16 окт.

Постановлено: *принять къ свѣдѣнію.*

б) Заявленіе члена Отд. В. В. Цѣхановичъ, рассмотрѣнное Совѣтомъ Отд. 2 окт., по возбужденному имъ вопросу о предварительномъ рассмотрѣніи Совѣтомъ поступающихъ докладовъ.

Постановлено: *оставить въ силѣ существовавшій порядокъ, имѣющій начало съ постановленія Совѣта отъ 26 янв. 1902 года.*

*Четвертое Общее Собраніе* состоялось 2-го декабря, подъ председательствомъ М. И. Селивановскаго, въ составѣ 25 членовъ.

Засѣданіе считается законнымъ на основаніи § 57 Устава, т.-к. къ 2 декабря количество постоянно живущихъ въ Н.-Новгородѣ членовъ было 49.

Предметомъ засѣданія было:

1) Приступлено къ избранію председателя Отд., вмѣсто выбывающаго по очереди М. И. Селивановскаго.

Передъ выборами председатель Отд. доложилъ Общему Собранію, что, на основаніи § 33 устава Общ., всѣмъ иногороднимъ членамъ Отд. были розсланы письма съ вложенными конвертами для обратнаго представленія ихъ въ Отд. съ именемъ предлагаемаго кандидата на должность председателя, но къ открытію настоящаго Общаго Собранія таковыхъ писемъ получено не было.

Записокъ было получено:

М. И. Селивановскій . . . . .	15
Е. А. Водарскій . . . . .	7
П. А. Суткевичъ . . . . .	2
К. Ф. Браунсъ . . . . .	1

Во время производства баллотировки шарами на должность Председателя, председательствовалъ Тов. Председателя И. В. Тюринъ.

При закрытой баллотировкѣ шарами оказалось, что М. И. Селивановскій получилъ 18 избирательныхъ, 6 неизбирательныхъ и 1 свой.



П. М. Подшиваловъ . . . . .	3	В. А. Ивановъ . . . . .	3
И. П. Теть . . . . .	3	Н. Н. Приемскій . . . . .	2
Д. В. Сироткинъ и А. А. Донатъ . . . . .			по 1

По большинству записокъ безъ закрытой баллотировки избраны членами Совѣта слѣдующія лица: В. Н. Гутовскій, А. В. Коломенскій, С. С. Гинзбургъ, В. Д. Шадринъ и И. Н. Кемарскій, какъ получившіе число записокъ болѣе  $\frac{1}{2}$  общаго числа голосовъ.

Затѣмъ было приступлено къ закрытой баллотировкѣ остальныхъ членовъ Совѣта и ихъ кандидатовъ изъ числа лицъ, получившихъ количество записокъ менѣе половины.

При баллотировкѣ оказалось, что въ члены Совѣта избранъ Н. Н. Жуковскій, получившій 18 избират. и 3 неизбир.

Въ кандидаты членовъ Совѣта избраны:

И. В. Тюринъ	18	избир.	и	4	неизбир.
Л. Д. Агафоновъ	14	—		6	—
К. Ф. Браунсъ	14	—		9	—
Н. В. Кабачинскій	13	—		8	—
И. Ф. Лопусскій	13	—		10	—
В. В. Цѣхановичъ	12	—		9	—

Слѣдующіе по программѣ дня вопросы, за позднимъ временемъ, рассмотрѣны не были и отложены до слѣдующаго Общаго Собранія.

### Занятія Совѣта Отдѣленія и Комиссій.

Совѣтъ Отдѣленія въ 13 своихъ засѣданіяхъ обсуждалъ и разрабатывалъ вопросы, возникавшіе по текущимъ дѣламъ Отдѣленія.

*Первое засѣданіе* Совѣта состоялось 14-го января, подъ предсѣдательствомъ М. И. Селивановскаго, въ составѣ членовъ Совѣта: М. И. Будилова, В. Н. Гутовскаго, В. Н. Ройскаго, В. Д. Шадрина и Секретаря И. И. Калашникова.

Предметомъ засѣданія было:

1) О выпискѣ журналовъ на 1906 годъ.

Постановлено выписать журналы: Portefeuille Economique, Dingers Journal, Feutschrift Vereines, Chemiker, Engineering, Schiffbau, Электричество, Строитель, Вѣстникъ Общества Технологовъ, Электротехникъ, Русское Судоходство и Ниж. Губернск. Земскую Газету.

Всего на сумму 141 рубль.



2) Прочитанъ отчетъ В. Н. Гутовскаго о чтеніи лекцій въ 1904—5 году для пароходной машинной прислуги, а также прочитанъ представленный Г. Гутовскимъ денежный отчетъ о расходахъ по организаціи лекцій, въ суммѣ 65 р. (\*).

Постановлено: благодарить Г.г. лекторовъ за ихъ труды по чтенію лекцій и доложить объ этомъ Общему Собранію. Денежный отчетъ В. Н. Гутовскаго утвердить и уплатить причитающіяся по счету суммы.

Затѣмъ В. Н. Гутовскій заявилъ о желаніи Инженера М. П. Сообщ. Н. Ф. Юргенсона, завѣд. Васильевскимъ затономъ, состоять при комиссіи по организаціи Ниж. Отд. И. Р. Т. О-ва чтенія лекцій для машинной прислуги и организовать въ означенномъ затонѣ подобныя лекціи.

Постановлено: „За краткостію времени въ настоящую зиму, лекцій при Отдѣленіи не открывать, затѣмъ благодарить Г. Юргенсона за его предложеніе и просить не отказать въ его содѣйствіи, если въ будущую осень будутъ открыты лекціи при Отдѣленіи, о чемъ и извѣстить Г. Юргенсона.

3) Прочитывается отношеніе Секретаря И. Р. Технич. О-ва отъ 21 дек. 1905 г. за № 989 объ организаціи Имп. Вольн.-Экономич. Обществомъ комитета для сбора пожертвованій на пострадавшихъ отъ неурожая.

Постановлено: доложить Общему Собранію.

4) Прочитывается отношеніе Инспектора Судоходства 2-го Кинешемскаго Округа Мин. Путей Сообщ. отъ 28 дек. 1905 г. за № 1347, съ препровожденіемъ проектовъ новыхъ правилъ: а) употребленія на судахъ, плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ, колорическихъ двигателей разнаго рода и б) перевозки и перекачки нефтяныхъ продуктовъ и нефтяного отопленія судовъ на внутреннихъ водныхъ путяхъ, съ предложеніемъ Нижегород. Отдѣленію высказать свои заключенія и замѣчанія по поводу измѣненія вышеозначенныхъ правилъ.

Постановлено: образовать комиссію и просить Предсѣд. Отд. М. И. Селивановскаго пригласить въ комиссію слѣдующихъ лицъ, а именно: М. И. Постникова, И. П. Тета, Е. П. Антонова, И. В. Тюрина, И. И. Калашникова, Н. А. Ваннебу, В. Н. Гутовскаго, С. С. Гинзбурга, Ф. В. Казанскаго, К. Ф. Браунса, И. Ф. Лоусскаго, М. И. Будилова, С. К. Протасова и И. Т. Смолкина для разсмотрѣнія предлагаемыхъ М. П. С. правилъ, и заключеніе комиссіи представить Совѣту Отдѣленія.

5) Прочитывается отношеніе секретаря Пермскаго Отд. И. Р. Т. Общ. отъ 15 дек. 1905 г. за № 36 по вопросу о профессиональномъ

---

(\*) См. приложение I.



образованіи рабочихъ. Постановлено: послать отчеты Отдѣленія за 1903-й и 1904 гг., въ которыхъ имѣются свѣдѣнія о лекціяхъ, и сообщить Пермскому Отд., что при Нижегород. Отд. никакого консультаціоннаго технического бюро или комиссіи не имѣется.

6) По вопросу о времени назначенія Общаго Собранія постановлено: назначить оное въ субботу 21 января.

7) Въ текущихъ дѣлахъ было предложено обсудить вопросъ о предстоящихъ выборахъ за выслугою 3-хъ-лѣтняго періода а) Секретаря Отд. и б) членовъ Совѣта.

Постановлено: представить къ предстоящему Общему Собранію кандидатами тѣхъ же лицъ и гг. Ф. В. Казанскаго, И. Н. Кемарскаго и И. П. Тета.

Января 23-го, 25-го и 27-го состоялись засѣданія членовъ комиссіи по пересмотру новыхъ правилъ, изданныхъ Мин. Пут. Сообщенія, подъ предсѣдательствомъ М. И. Постникова.

Января 28-го состоялось соединенное собраніе членовъ комиссіи и членовъ Совѣта Отдѣленія подъ предсѣдательствомъ М. И. Селивановскаго, тов. Предсѣд. И. В. Тюрина и членовъ Совѣта: М. И. Постникова, М. И. Будилова, В. Н. Ройскаго, Секретаря Отд. И. И. Калашникова и членовъ комиссіи: И. П. Тета, К. Ф. Браунса, В. В. Цѣхановича, С. К. Протасова, Ф. В. Казанскаго, К. И. Нурминскаго и П. М. Подшивалова.

1) По предложенію Предсѣдателя были прочитаны замѣчанія комиссіи: а) на проэктъ новыхъ правилъ перевозки нефтяныхъ продуктовъ по вн. вод. путямъ и нефтяного отоленія плавающихъ по нимъ судовъ: б) о надлежащемъ въ противопожарномъ отношеніи устройствѣ плавающихъ по внутрен. водн. путямъ судовъ и о снабженіи ихъ противопожарными и спасательными средствами и с) правилъ употребленія на судахъ калорическихъ двигателей разнаго рода \*).

Постановлено: съ заключеніемъ комиссіи согласиться и представить означенное заключеніе по назначенію и благодарить членовъ комиссіи за ихъ труды.

2) Докладывается отношеніе М. П. Сообщенія отъ 12 янв. за № 283 о предположеніи начать въ С.-Петербургѣ пересмотръ проектируемыхъ правилъ съ 30 янв., съ просьбою Управленія по внутрен. водн. путямъ и шоссейныхъ дорогъ командировать къ означенному времени уполномоченныхъ отъ Совѣта лицъ.

\*) Подробныя замѣчанія комиссіи см. въ приложеніи № 2.



Постановлено: просить А. А. Зевеке участвовать отъ Отдѣленія въ качествѣ делегата на засѣданіи въ С.-Петербургѣ.

3) Предложено къ разсмотрѣнію измѣненіе главъ III и VII временныхъ правилъ для плаванія по внутр. вод. путямъ.

Постановлено: не считая себя компетентными въ разсмотрѣніи означенныхъ правилъ, обсужденія не производить.

4) По предложенію Предсѣдателя, была почтена память почившаго бывшаго члена Отд. И. М. Рукавишникова.

*Третье засѣданіе Совѣта* состоялось 11 марта, подъ предсѣдательствомъ тов. Предсѣд. И. В. Тюрина въ присутствіи членовъ Совѣта И. Ф. Допусскаго, В. Н. Ройскаго, П. А. Суткевича и Секр. И. И. Калашникова.

Предметомъ засѣданія было:

1) Заслушано отношеніе Имп. Вольн.-Экономич. О-ва отъ 5 февр. за № 68 съ приложеніемъ талонныхъ книжекъ для сбора пожертвованій на пострадавшихъ отъ неурожая и прочитывается постановленіе Общаго Собранія отъ 21 янв. по этому вопросу. Постановлено: поручить Секретарю Отд. хранить и раздавать талонныя книжки гг. членамъ Отд., для сбора пожертвованій, подъ росписку.

2) Заслушано отношеніе Секретаря И. Р. Т. О-ва отъ 24 февр. по поводу представленія отчета о дѣятельности Отд. за 1905 г. не позднѣе середины марта.

Постановлено: принять къ свѣдѣнію.

3) Заслушано отношеніе Секретаря И. Р. Т. О-ва отъ 24 февр. за № 146 по вопросу о предстоящихъ въ С.-Петербургѣ выборахъ Тов. Предсѣдателя, Секретаря и Завѣд. Музеемъ и указаны способы къ представленію избирательныхъ записокъ.

Постановлено: отпечатать избирательныя записки и конверты, согласно указаній, и разослать ихъ всѣмъ членамъ Отдѣленія.

4) По вопросу о предстоящемъ выборѣ Предсѣд. Отд., Тов. Предсѣд. и членовъ Совѣта постановлено: внести этотъ вопросъ на ближайшее Общее Собраніе, а кандидатами на должность Тов. Предсѣд. назначить опредѣленныхъ Совѣтомъ отъ 8 окт. 1905 г. лицъ: И. В. Тюрина, М. И. Будилова и П. А. Суткевича, а въ члены Совѣта назначить кандидатами: С. С. Гинзбурга, А. В. Коломенскаго, И. Ф. Допусскаго, Д. В. Сироткина и И. Н. Кемарскаго.

5) По предложенію Секретаря Отд., постановлено: вмѣсто выбывшаго изъ Н.-Новгорода члена Совѣта А. И. Мещерскаго, замѣщаетъ эту должность первый кандидатъ В. Н. Гутовскій.



6) По вопросу о времени назначенія Общаго Собранія постановлено: назначить на 18 марта.

7) Прочитано отношеніе И. Р. Т. О-ва отъ 3 марта о состоявшемся избраніи 25 февр., по предложенію Отд., новыхъ лицъ въ дѣйствительные члены, а именно: А. Д. Агафонова, Н. Н. Жуковского и Н. М. Соколовскаго. Постановлено: принять къ свѣдѣнію, а избранныхъ лицъ извѣстить объ избраніи.

*Четвертое засѣданіе Совѣта* состоялось 2-го октября, подъ предсѣдательствомъ М. И. Селивановскаго, въ составѣ членовъ Совѣта: П. А. Суткевича, М. И. Будилова, М. И. Постникова и Секретаря И. И. Калашникова.

Предметомъ засѣданія было:

1) Почтена общимъ вставаніемъ память скончавшихся бывшихъ членовъ Отдѣленія А. И. Шмакова, А. О. Карелина и А. А. Машкилейсона.

2) По вопросу о программѣ дѣятельности Отд. на предстоящій сезонъ 1906—7 г. Совѣтомъ было постановлено: разослать всѣмъ членамъ Отд. повѣстки согласно прошлаго года.

3) По вопросу о сборѣ пожертвованій на пользу пострадавшихъ отъ неурожая постановлено: собранныя деньги и неизрасходованныя талонныя книжки переслать И. Р. Т. Обществу въ С.-Петербургъ.

4) Прочитывается заявленіе члена Отд. В. В. Цѣхановича, по вопросу о предварительномъ разсмотрѣніи Совѣтомъ Отд. поступающихъ докладовъ.

Постановлено: доложить Общему Собранію и представить постановленіе Совѣта отъ 26 янв. 1902 г. по этому вопросу.

5) Заслушано отношеніе Секретаря И. Р. Т. О-ва о выборахъ въ С.-Петербургъ, о числѣ голосовъ, участвовавшихъ въ баллотировкѣ, и что отвѣтъ нуженъ къ 22 апрѣля.

Въ отвѣтъ на это отношеніе Секрет. Отд. были разосланы членамъ Отд. незаполненные бюллетени и полученные обратно 62 заполненныхъ биллетеня препровождены въ Совѣтъ И. Р. Т. О-ва въ С.-Петербургъ за № 476.

Постановлено: принять къ свѣдѣнію.

6) Заслушано отношеніе Секретаря И. Р. Т. О-ва о состоявшемся 10 апр. постановленіи Совѣта Общества объ отмѣнѣ съѣзда представителей И. Р. Т. О-ва.

Постановлено: принять къ свѣдѣнію.



7) Заслушано отношеніе Секретаря И. Р. Т. О-ва по поводу открытія подписки при Отдѣленіи для образованія преміи при электротехническомъ институтѣ Императора Александра III-го имени Александра Степановича *Попова*. Постановлено: доложить Общему Собранію.

8) Докладывается циркуляръ Управленія внутрен. водн. путей и шоссейныхъ дорогъ отъ 27 марта 1906 г. о тѣхъ измѣненіяхъ и дополненіяхъ, кои допущены въ техническихъ противопожарныхъ правилахъ, согласно заключенія особаго совѣщанія, бывшаго въ февралѣ 1906 г.

Постановлено: просить Предсѣдателя комиссіи М. И. Постникова рассмотреть присланныя измѣненія и дополненія, а свое заключеніе сообщить Совѣту Отдѣленія.

9) Заслушано отношеніе постоянной комиссіи по техническому образованію И. Р. Т. О-ва отъ 20 іюля за № 351.

Постановлено: просить П. А. Суткевича составить проектъ отвѣта и сообщить Совѣту Отдѣленія.

10) Заслушанъ докладъ членовъ ревизіонной комиссіи о состоявшейся 27 сент. провѣркѣ прихода и расхода денежныхъ суммъ за минувшій 1905 годъ.

Постановлено: протоколь утвердить и доложить Общему Собранію.

11) Заслушанъ отчетъ Секретаря Отд. о дѣятельности Отдѣленія за 1905 годъ.

Постановлено: отчетъ утвердить, напечатать его и разослать всѣмъ членамъ Отд. для ознакомленія и затѣмъ представить его Общему Собранію.

12) Предложенъ въ дѣйствительные члены Общества Инженеръ-Технологъ Георгій Іосифовичъ Рыковскій, рекомендованный гг. Селивановскимъ, Суткевичемъ, Постниковымъ и Калашниковымъ.

Постановлено: предварительно утвердить.

13) По вопросу о времени назначенія Общаго Собранія постановлено: назначить его въ концѣ октября или въ началѣ ноября.

14) Въ текущихъ дѣлахъ заслушано отношеніе комиссіи 18 мая о выборѣ должностныхъ лицъ и созывѣ Общаго Собранія въ С.-Петербургѣ.

Постановлено: запросить И. Р. Т. О-во въ С.-Петербургѣ было ли Общее Собраніе членовъ Тех. О-ва послѣ 18 мая 1906 г. и состоялись ли выборы Предсѣдателя, Тов. Пред. и Секретаря И. Р. Т. О-ва и если состоялись, то кто именно избранъ?

15) Заслушано отношеніе Н. Беклемишева и устроенный имъ плебисцитъ, а также и результаты плебисцита.



Постановлено: принять къ свѣдѣнію.

*Пятое засѣданіе Совѣта* состоялось 14-го октября, подъ предѣтельствомъ М. И. Селивановскаго въ присутствіи членовъ Совѣта, В. Н. Гутовскаго, П. А. Суткевича, М. И. Постникова, В. Д. Шадрина, В. Н. Ройскаго, А. В. Коломенскаго, М. И. Будилова и Секретаря И. И. Калашникова.

Предметомъ засѣданія было:

1) Заслушано сообщеніе *М. И. Постникова*:

а) О разсмотрѣніи имъ по просьбѣ Совѣта присланныхъ М. П. С. измѣненій и дополненій, кои допущены въ техническихъ правилахъ о надлежащемъ въ противопожарномъ отношеніи устройствѣ плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ судовъ и о снабженіи ихъ противопожарными и спасательными средствами.

б) Объ измѣненіяхъ въ правилахъ перевозки, перекачки и храненія на судахъ нефтяныхъ продуктовъ.

в) О новыхъ правилахъ употребленія на судахъ, плавающихъ по внутрен. воднымъ путямъ, калорическихъ двигателей разнаго рода.

Постановлено: просить М. И. Постникова составить письменный отзывъ о существенныхъ §§ измѣненій новыхъ правилъ и представить ихъ на слѣдующее собраніе Совѣта.

2) Заслушано сообщеніе *П. А. Суткевича* выработаннаго имъ, по просьбѣ Совѣта Отд., отвѣта постоянной комиссіи по техническому образованію И. Р. Т. О-ва и затѣмъ заслушано вторичное отношеніе означенной комиссіи по этому вопросу.

Постановлено: согласиться съ мотивировкою П. А. Суткевича и опредѣлить общую сумму вспоможенія отъ казны въ размѣрѣ 3000 руб., о чемъ сообщить постоянной комиссіи по техническому образованію и благодарить П. А. Суткевича за труды по означенному дѣлу.

3) По возбужденному вопросу объ измѣненіи жалованья бібліотекарю Отдѣленія.

Постановлено: съ января 1907 г. жалованье бібліотекарю по 120 р. въ годъ, имѣя въ виду уменьшеніе количества членовъ и стѣснительное положеніе въ денежномъ отношеніи Отдѣленія, о чемъ и доложить Общему Собранію.

4) Заслушано отношеніе Московской гор. управы съ препровожденіемъ квитанціи желѣзной дороги на высылку описанія сооруженій Московскаго водопровода. Постановлено: принять даръ и благодарить.

5) Прочитывается заявленіе г. Цѣхановича о предполагаемомъ имъ къ чтенію докладѣ.



Постановлено: допустить чтение доклада и сообщить объ этомъ докладчику.

6) Предлагаются на предварительное утверждение въ дѣйствительные члены О-ва слѣдующія лица: 1) Э. Ф. Каменскій, чертежникъ ярмарочнаго комитета, 2) И. Ф. Войткевичъ, инженеръ-механикъ, завѣдующій канализаціей въ Ниж. ярмаркѣ, рекомендованные В. Н. Ройскимъ, П. А. Суткевичемъ, М. И. Будиловымъ, М. И. Постниковымъ и М. И. Селивановскимъ. Постановлено: предварительно принять и доложить Общему Собранію.

*Шестое засѣданіе Совѣта* состоялось 11-го ноября подъ предѣтельствомъ М. И. Селивановскаго въ присутствіи членовъ совѣта С. С. Гинзбурга, В. Д. Шадрина, П. А. Суткевича, В. Н. Гутовскаго, М. И. Будилова и Секретаря И. И. Калашникова.

Предметомъ засѣданія было:

1) Предложенное разсмотрѣніе проекта безъ рельсоваго паровоза для работы по льду рѣки, изобрѣтеннаго В. С. Таланинымъ о разсмотрѣніи чертежей постановлено: признать, что принципъ изобрѣтателя возможенъ, но представленный проектъ технически не разработанъ.

2) Заслушано письмо И. И. Чвыкова объ изобрѣтенномъ имъ новомъ гребномъ колесѣ. Постановлено: просить членовъ Отд. В. Н. Гутовскаго, М. Н. Соломина и Н. В. Кабачинскаго осмотрѣть изобрѣтеніе Чвыкова въ Сормовѣ и о результатахъ осмотра доложить Совѣту.

3) Прочитывается письмо Н-въ Смѣлова о пожертвованіи ими альбома цѣпного завода и цѣпопробной испытательной станціи, для бібліотеки Отдѣленія. Постановлено: благодарить.

4) Заслушано заявленіе П. А. Суткевича объ изъявленіи имъ желанія сдѣлать сообщеніе въ слѣдующую субботу 18 ноября объ аппаратѣ „Ados“ для измѣренія тепловаго эффекта. Постановлено: просить П. А. Суткевича сдѣлать предложенное имъ сообщеніе, на что и получено согласіе.

5) Возбужденъ вопросъ о годовыхъ членскихъ взносахъ членовъ-соперниковъ по 5 руб. въ годъ, вмѣсто 20 руб., согласно устава О-ва.

Постановлено: установить прежнюю годовую плату въ пять рублей и объ означенномъ постановленіи доложить Общему Собранію на утверженіе.

*Седьмое засѣданіе Совѣта* состоялось 18-го ноября подъ предѣтельствомъ М. И. Селивановскаго, въ присутствіи членовъ Совѣта: М. И. Будилова, П. А. Суткевича, М. И. Постникова, В. Д. Шадрина, В. Н. Ройскаго, И. Ф. Лопусскаго, А. В. Коломенскаго, С. С. Гинзбурга и Секретаря Отд. И. И. Калашникова.



Предметомъ засѣданія было:

1) По возбужденному Предсѣд. Отд. вопросу о времени назначенія общаго собранія для производства выборовъ должностныхъ лицъ въ Отдѣленіи членовъ Совѣта.

Постановлено: назначить общее Собраніе членовъ на 2 декабря.

2) По вопросу о неаккуратномъ поступленіи членскихъ взносовъ въ кассу Отдѣленія постановлено: написать всѣмъ членамъ, неуплатившимъ слѣдующихъ съ нихъ взносовъ, письма, извѣщающія о томъ, что совѣтомъ Отд. поручается *М. И. Постникову* получать взносы черезъ разсылнаго, извѣстнаго ему лично, подъ росписку изъ талонной книжки Отдѣленія, за подписью Г. Постникова и печатью Отдѣленія.

3) Прочитывается письменное заключеніе *М. И. Постникова* объ измѣненіяхъ въ правилахъ, вновь изданныхъ *М. П. Сообщенія*, причемъ, по обсужденіи измѣненій, было постановлено: принять заключеніе Г. Постникова къ свѣдѣнію и благодарить его за труды и написать въ Управленіе внутреннихъ водныхъ путей и шоссейныхъ дорогъ, чтобы пунктъ въ § 21 Правилъ перевозки, перекачки и храненія нефтяныхъ продуктовъ былъ исключенъ изъ новыхъ правилъ, такъ какъ пароходы получаютъ топливо только съ ревизуемыхъ нефтекачекъ. (\*).

4) Заслушано письмо Секретаря *И. Р. Т. О-ва* за № 732 о предстоящихъ выборахъ должностныхъ лицъ въ С.-Петербургѣ, назначенныхъ на 2 декабря. Постановлено: принять къ свѣдѣнію.

5) Заслушано письмо Уѣзднаго Члена Нижегород. Окружнаго Суда, по Княгининскому уѣзду отъ 11 ноября за № 1352, по запросу о назначеніи экспертовъ по осмотру указанной Судомъ мѣстности около села Бутурлина, для опредѣленія убытковъ за подтопъ вѣтряной мельницы *Д. Ф. Королева*, происшедшей отъ сооруженія дамбы черезъ нойму рѣки Пьяны.

Постановлено: по мнѣнію Совѣта Отдѣленія, судить о возможности производства экспертизы зимою возможно лишь по разсмотрѣніи имѣющихся въ дѣлѣ документовъ, плановъ и свѣдѣній о высотѣ весенней воды за предыдущіе годы и вопросъ могъ бы быть рѣшенъ экспертами, по предъявленіи имъ судебного дѣла, и экспертами могли бы быть: инженеры *М. П. Сообщ.* *Н. Н. Жуковский*, *Н. Н. Бехтеревъ* и *Е. А. Водарскій*.

Объ означенномъ постановленіи сдѣлать письменное сообщеніе Г. Члену Суда въ гор. Княгининѣ.

6) Заслушано заявленіе *А. Н. Акифьева* предположеній сдѣлать на технической бесѣдѣ сообщеніе „объ использованіи циркуля сов-

(\*) См. приложеніе № 4.



мѣстно съ линейкой и дѣленіе угла на 5 частей, и инженера *Н. Н. Жуковскаго*“ о детальномъ методѣ измѣренія расходовъ воды въ рѣкѣ. Постановлено: заслушать сообщеніе Г. Г. Акифьева и Жуковскаго въ технической бесѣдѣ 25 ноября и сообщеніе напечатать въ Запискахъ Отдѣленія.

*Восьмое засѣданіе Совѣта* состоялось 29 ноября, подъ предѣдательствомъ М. И. Селивановскаго, въ составѣ слѣдующихъ членовъ Совѣта: С. С. Гинзбурга, М. И. Постникова, П. А. Суткевича и Секретаря Отд. И. И. Калашникова.

Предметомъ засѣданія было:

1) Заслушано отношеніе И. Р. Технич. Общ. отъ 16 ноября за № 72 и копія протокола засѣданія Совѣта О-ва отъ 2 ноября 1906 г.

2) Обращеніе Московскаго Отдѣленія И. Р. Т. О-ва отъ 18 ноября за № 540.

Постановлено: Принять къ свѣдѣнію, доложить Общему Собранію членовъ и затѣмъ немедленно разослать Г. г. членамъ Отдѣленія присланное Московск. Отд. обращеніе для ознакомленія.

3) Предварительно принять въ дѣйствительные члены инженеръ-механикъ *П. А. Шустовъ*, рекомендованный Г. г. Кабачинскимъ, Мацкевичемъ, Цѣхановичемъ, Селивановскимъ, Калашниковымъ, и постановлено объ избраніи доложить Общему Собранію.

4) Заслушано заявленіе Секретаря Отдѣленія о необходимости составленія подробнаго инвентаря имѣющихся предметовъ, пожертвованныхъ ранѣе Музею Технич. Общ. и хранящихся подъ кровлею занимаемаго Отдѣленіемъ помѣщенія.

Постановлено: просить В. Н. Ройскаго сдѣлать перечень имѣющихся налицо предметовъ и составить новый инвентарь а для свѣдѣнія и ознакомленія В. Н. Ройскаго, дать ему составленный И. И. Калашниковымъ списокъ предметовъ и затѣмъ просить В. Н. Ройскаго представить Совѣту Отдѣленія свое заключеніе.

*Девятое засѣданіе Совѣта* состоялось 9-го декабря, подъ предѣдательствомъ М. И. Селивановскаго, въ присутствіи членовъ Совѣта: П. А. Суткевича, М. И. Будилова, В. Н. Ройскаго, С. С. Гинзбурга, А. В. Коломенскаго, И. Н. Кемарскаго, Н. Н. Жуковскаго, кандидата Л. Д. Агафонова и Секретаря И. И. Калашникова.

Предметомъ засѣданія было:

1) Заслушано заявленіе членовъ Отд. Г. г. Агафонова, Жуковскаго, Кемарскаго и Будилова съ предложеніемъ Совѣту организовать особую комиссію для разработки вопроса объ устройствѣ курсовъ, проходимыхъ въ высшихъ спеціальныхъ учебныхъ заведеніяхъ.



Постановлено: относясь сочувственно къ этому вопросу, Совѣтъ рѣшилъ образовать комиссію для болѣе подробной разработки и просить въ комиссію всѣхъ инициаторовъ заявленія и Г. г. Ройскаго, Постникова, Гинзбурга и Суткевича и просить М. И. Будилова принять на себя трудъ созвать членовъ комиссіи для выбора Предсѣдательствующаго въ комиссіи.

2) По вопросу о замѣнѣ бібліотекаря Отд. П. В. Нечаева, какъ оставившаго службу Надзирателя училища, другимъ лицомъ, рекомендованнымъ Г. Ройскимъ, постановлено: „чтобы служащій при бібліотекѣ Технич. Общества находился на службѣ при механико-техническомъ училищѣ или при реальномъ училищѣ и который имѣлъ бы постоянный доступъ въ помещеніе Отдѣленія и имѣлъ бы постоянный надзоръ за бібліотекой Отдѣленія и Музея Отдѣленія и затѣмъ постановилъ: благодарить П. В. Нечаева за аккуратное веденіе дѣла по бібліотекѣ и освободить его отъ обязанности бібліотекаря Отд. и просить его сдать бібліотеку А. Н. Казанцеву, подъ наблюденіемъ В. Н. Ройскаго, и затѣмъ постановлено: уплатить Г. Нечаеву жалованье по 15 января 1907 г.

3) Заслушано циркулярное отношеніе И. Р. Т. О-ва въ С.-Петербургѣ отъ 18 ноября 1906 г. Постановлено: принять къ свѣдѣнію.

*Десятое засѣданіе Совѣта* состоялось 13 декабря, подъ предсѣдательствомъ М. И. Селивановскаго, въ присутствіи членовъ Совѣта: В. Н. Ройскаго, П. А. Суткевича, И. Н. Кемарскаго, В. Н. Гутовскаго, М. И. Будилова, Н. Н. Жуковскаго, кандидатовъ К. Ф. Браунса, В. В. Цѣхановича и Секретаря Отд. И. И. Калашникова.

По объявленіи засѣданія открытымъ Предсѣд. Отд. сообщилъ о послѣдовавшей 10 дек. кончинѣ бывшаго Почетнаго члена *В. В. Малинина* и экстренномъ постановленіи Совѣта о разрѣшеніи возложить вѣнокъ на гробъ покойнаго. Затѣмъ сообщается, что вѣнокъ былъ пріобрѣтенъ и своевременно возложенъ и что на похоронахъ В. В. Малинина присутствовали представители Отдѣленія: Предсѣдатель М. И. Селивановскій, Членъ Совѣта М. И. Будиловъ и Секретарь Отдѣленія И. И. Калашниковъ.

Затѣмъ было предложено почтить память усопшаго вставаніемъ, что и было присутствующими исполнено.

Предметомъ засѣданія было:

1) Предсѣдателемъ Отд. былъ возбужденъ вопросъ объ открытіи въ Н.-Новгородѣ университета.

Постановлено: присоединясь къ единодушному желанію Нижегородской Думы и Нижегород. губ. земскаго собранія имѣть въ Нижнемъ-Новгородѣ университетъ, Совѣтъ ходатайствуетъ передъ Совѣтомъ Министровъ о скорѣйшемъ открытіи въ Н.-Новгородѣ университета, какъ необходимѣйшаго для мѣстной жизни умственнаго центра высшаго просвѣщенія. Объ этомъ



постановленіи рѣшено послать телеграмму въ Совѣтъ Министровъ и телеграфировать въ Совѣтъ Имп. Р. Т. О-ва въ С.-Петербургъ съ просьбой поддержать это ходатайство.

2) По возбужденному нѣкоторыми членами Отд. вопросу о необходимости имѣть помѣщеніе подъ Музей Отдѣленія постановлено: временно оставить вопросъ о помѣщеніи открытымъ и затѣмъ просить гг. Будилова, Кемарскаго, Агафонова и Шадрина выяснить вопросъ о помѣщеніи, какъ въ новой, такъ и въ старой Думѣ, и о результатахъ сообщить Совѣту Отдѣленія.

3) По вопросу о назначеніи членовъ редакціонной комиссіи, по изданію Записокъ Отдѣленія постановлено: избрать въ редакціонную комиссію: М. И. Будилова, В. В. Цѣхановича, В. Н. Ройскаго, Л. Д. Агафонова и М. И. Постникова и сообщить г. Постникову о назначенномъ собраніи этой комиссіи въ субботу 16 декабря, въ 7 ч. веч.

4) По вопросу о болѣе аккуратной доставкѣ корреспонденціи въ Отдѣленіе постановлено: поручить Секретарю Отд. упорядочить этотъ вопросъ по его усмотрѣнію.

5) Прочитывается воззваніе комитета по оказанію помощи голодающимъ, состоящаго при Имп. Вольн.-Экон. Обществѣ. Постановлено: довести до свѣдѣнія гг. членовъ Отд., посѣщающихъ помѣщеніе Отдѣленія, и затѣмъ доложить Общему Собранію.

6) По вопросу о присланномъ въ Отд. уставѣ лиги обновленія флота и воззванія этой лиги постановлено: принять къ свѣдѣнію.

7) По вопросу о необходимости составленія каталога бібліотеки Отд. по карточной системѣ постановлено: оставить прежнюю систему и поручить новому бібліотекарю дополнить каталогъ не вошедшими въ него книгами и журналами.

8) По вопросу о выпискѣ журналовъ на 1907 г. постановлено: выписать всѣ получаемые въ 1906 г. журналы, за исключеніемъ „Chemiker'a“ и „Строителя“, а затѣмъ запросить политехническое О-во въ Москвѣ объ обмѣнѣ на изданіе Отдѣленія, а также и Политехническіе институты С.-Петербурга, Кіева и Риги.

9) По вопросу о выдачѣ журналовъ членамъ Отдѣленія постановлено: оставить открытымъ и передать его въ редакціонную комиссію.

10) О ходатайствѣ предъ Совѣтомъ механико-технич. училища о выдачѣ членамъ Отд. книгъ изъ бібліотеки училища.

Постановлено: ходатайства не возбуждать.

11) Въ текущихъ дѣлахъ было сообщено, что членомъ Отд. Л. Д. Агафоновымъ на технической бесѣдѣ 16-го дек. будетъ доложено



„объ оползняхъ откосовъ косогора р. Оки въ предѣлахъ полотна Моск.-Каз. ж. д. и о борьбѣ съ ними“. Постановлено: просить г. Агафонова сдѣлать означенное сообщеніе.

### Техническія бесѣды и сообщенія.

За отчетный 1906-й годъ въ Нижегородскомъ Отдѣленіи Имп. Рус. Техническаго О-ва техническихъ бесѣдъ и сообщеній было *семь*, а именно:

*Первая технич. бесѣда* состоялась 4-го ноября, на которой инженеръ-технологомъ *В. В. Цыхановичемъ* было сообщено: „о судовыхъ аваріяхъ и ихъ причинахъ, въ навигацію 1906 года и о нѣкоторыхъ мѣрахъ къ ихъ устраненію“ по нижеслѣдующей программѣ: Общій обзоръ навигаціи 1906 г. и статистика случаевъ аварій и числа пострадавшихъ судовъ по официальнымъ даннымъ. Разборъ причинъ аварій по группамъ: отъ ледохода, штормовъ и бурь, отъ огня, отъ столкновеній судовъ другъ съ другомъ, отъ ударовъ и столкновеній съ обнаруженными подводными препятствіями для судоходства и по неизвѣстной причинѣ, отъ постановки судовъ на мель, отъ неизвѣстнаго состоянія судовъ и отъ волненія, разведеннаго мимо-идущими пароходами. Общая сводка случаевъ аварій по ихъ причинамъ. Роль страхованія судовъ въ дѣлѣ уменьшенія числа аварій. Активное и пассивное страхованіе. Реорганизация постановки страхованія пароходовъ въ настоящее время, значеніе этой реорганизации для судоходства и ея недочеты. Заключение.

Сообщеніе вызвало оживленный обмѣнъ мнѣній.

По окончаніи сообщенія Предсѣд. Отд. предложено благодарить докладчика и просить его разрѣшенія напечатать сообщеніе въ Запискахъ Отдѣленія, на что и послѣдовало согласіе докладчика.

*Вторая техническая бесѣда* состоялась 18 ноября, на которой инженеръ-технологомъ *П. А. Суткевичемъ* было сообщено „объ аппаратѣ для измѣренія теплового эффекта „Ados“ и нѣкоторыхъ результатахъ его дѣйствія на центральной электрической станціи въ Н.-Новгородѣ“, по слѣдующей программѣ:

- а) Объ анализѣ дымовыхъ газовъ.
- б) Устройство аппарата.
- в) Значеніе діаграммной записи анализовъ.

По окончаніи сообщенія происходили оживленные пренія и затѣмъ Предсѣд. Отд. предложилъ благодарить докладчика за его интересное сообщеніе и просить разрѣшенія напечатать докладъ въ Запискахъ Отдѣленія, на что и получено согласіе докладчика.



*Третья техническая беседа* состоялась 25 ноября, на которой членом Отдѣленія инженеромъ *Н. Н. Жуковскимъ* было сообщено „объ измѣреніяхъ расхода воды въ рѣкѣ и опредѣленіе средней скорости теченія воды“.

Сообщеніе было иллюстрировано таблицами и діаграммами. За позднимъ временемъ сообщеніе въ одинъ вечеръ закончено не было и было продолжено *Г. Жуковскимъ* 9 декабря. По окончаніи сообщенія Предсѣд. Отд. предложилъ Собранію: благодарить докладчика и просить *Г. Жуковского* представить свой докладъ въ распоряженіе редакціоннаго комитета записокъ Отдѣленія для напечатанія, на что и получено согласіе автора.

*Четвертая техническая беседа* состоялась 2 декабря, на которой почетнымъ членомъ Общества инженеръ-технологомъ *В. Н. Гутовскимъ* было сообщено: „объ улучшенномъ типѣ вертлюговъ для цѣпи, сконструированной цѣпнымъ заводомъ „А. А. Смѣлова Н-ки“. Главная суть сообщенія заключается въ томъ, что предложенныя докладчикомъ вертлюги, не уступая по качеству англійскимъ, обходятся 2 руб. 40 коп. за штуку, тогда-какъ заграничныя вертлюги продаются около 15 р. за штуку.

*Пятая техническая беседа* состоялась 9-го декабря, на которой, кромѣ продолженія сообщенія *Н. Н. Жуковскаго*, зарегистрированнаго въ третьей бесѣдѣ, было сдѣлано другое сообщеніе, а именно инженеръ *А. Н. Акифьевъ* доложилъ „объ использованіи циркуля совмѣстно съ линейкой для раздѣленія угловъ на 5 частей“.

*Шестая и седьмая техническія бесѣды* состоялись 16 и 30 декабря, на которыхъ членомъ Отдѣленія *Л. Д. Агафоновымъ* было сообщено: „объ оползняхъ откосовъ косогора р. Оки въ предѣлахъ полотна Московско-Казанской жел. дороги и о борьбѣ съ ними“.

По окончаніи сообщенія докладчику была выражена благодарность и постановлено просить *Л. Д. Агафова* содержаніе доклада для напечатанія въ Запискахъ Отдѣленія, на что и послѣдовало согласіе автора.

### И з д а н і е ж у р н а л а .

Въ 1906 году былъ изданъ Отдѣленіемъ одинъ выпускъ *Записокъ*, въ которомъ были помѣщены слѣдующія статьи, а именно:

1) „Первые шаги Нижегородскаго Городскаго Общественнаго Управленія по осуществленію вопроса о собственномъ электрическомъ освѣщеніи“ инженеръ-механика *И. Кемарскаго*.

2) Докладъ технолога *А. Н. Акифьева* Отдѣленію отъ 19-го марта 1905 г.: „Дѣленіе угла на три равныя части съ помощію циркуля и линейки съ математической точностью“.



3) Памятная записка Имп. Русскаго Техническаго Общества о преміяхъ, имѣющихся въ распоряженіи Общества, и положеніе о преміи имени *В. Н. Чиколева*.

4) Докладъ *М. И. Постникова*: „Двигатель Дизеля и примѣненіе его къ судоходству“.

и 5) Отчетъ о дѣятельности Нижегородскаго Отдѣл. Имп. Русскаго Технич. О-ва и кассовый отчетъ Отдѣленія за 1904 годъ.

### О состояніи кассы Отдѣленія.

Прилагаемый денежный отчетъ о состояніи прихода и расхода составленъ Секретаремъ и Казначеемъ Отдѣленія *И. И. Калашниковымъ* и провѣренъ членами ревизіонной комиссіи.

Всѣ денежные документы, хранящіеся у него, были предъявлены ревизіонной комиссіи, а также ею провѣрены какъ кассовая книга, такъ и всѣ оправдательные документы, о чемъ и составленъ комиссіей соотвѣтственный протоколъ. (См. приложение № 1).

Секретарь Отдѣленія *И. Калашниковъ*.



## ПРОТОКОЛЪ

**Ревизионной Комиссiи Нижегородскаго Отдѣленiя ИМПЕРАТОРСКАГО  
Русскаго Техническаго Общества о разсмотрѣнiи денежнаго отчета  
за 1906 годъ.**

Нижній-Новгородъ, 5-го мая 1907 года. Мы, нижеподпи-  
савшіеся, члены ревизионной комиссiи Нижегородскаго Отдѣле-  
нiя Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, разсмотрѣ-  
въ и провѣривъ во всей подробности годовой денежный  
отчетъ кассы Отдѣленiя за минувшій 1906 годъ, нашли его  
вѣрнымъ и согласнымъ съ представленной кассовой книгой Ни-  
жегородскаго Отдѣленiя и съ оправдательными и денежными  
документами.

Члены ревизионной  
комиссiи: { *М. Постниковъ.*  
*А. Коломенскій.*

Секретарь *И. Калашниковъ.*



# ДЕНЕЖНЫЙ ОТЧЕТЪ

Нижегородскаго Отдѣленія Императорскаго  
Русскаго Техническаго Общества

за 1906 годъ.



## ДЕНЕЖНЫЙ ОТЧЕТЪ Нижегородскаго Отдѣленія ИМПЕ

	СУММА.		ИТОГО.	
	Руб.	К.	Руб.	К.
<b>П р и х о д ъ.</b>				
Состояло къ 1 января 1906 года.				
Три билета 1-го, 2-го и 3-го внутреннихъ съ выигрышами займовъ (квит. Государств Банка за №№ 34183, 34184 и 34185), по покупной цѣнѣ . . . . .	649	82	—	—
4% Государственная рента (росписка Государств. Банка № 34182), по покупной цѣнѣ . . . . .	4606	03	—	—
По книжкѣ № 8770 почтово-телеграфной Госуд. сберегательной кассы съ 0/00 за 1905 годъ . . . . .	62	16	—	—
Наличными по кассовой книгѣ . . . . .	342	51	—	—
<b>И т о г о . . . . .</b>	—	—	5660	52
Въ теченіе 1906 года поступило:				
Ежегодныхъ членскихъ взносовъ за 1905 г. . . . .	170	—	—	—
„ „ „ за 1906 г. . . . .	340	—	—	—
„ „ „ за 1907 г. . . . .	20	—	—	—
Вступительныхъ взносовъ . . . . .	30	—	560	—
% отъ выигрышныхъ билетовъ . . . . .	14	25	—	—
% отъ Государственной ренты . . . . .	218	50	232	75
% по книжкѣ № 8770 почтово-телеграфной сберегательной кассы . . . . .	—	—	2	45
<b>И т о г о . . . . .</b>	—	—	795	20
<b>В С Е Г О . . . . .</b>	—	—	6455	72

Секретарь и Казначей *И. Калашиниковъ.*



**РАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества за 1906 годъ.**

	Предполаг. по смѣтѣ.		Израсходовано.		ИТОГО.		Болѣе смѣты.		Менѣе смѣты.		Разница.	
	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.
<b>Расходъ.</b>												
Выписка книгъ и журналовъ	250	—	144	—	—	—	—	—	106	—	—	—
Переплетъ книгъ и журналовъ	50	—	не было	—	—	—	—	—	50	—	—	—
Типографскіе расходы и публикація въ газ. „Волгарь“ и „Ниж. Листокъ“ . . . . .	150	—	221	47	—	—	71	47	—	—	—	—
Почтовые и телеграфные расходы . . . . .	25	—	23	13	—	—	—	—	1	87	—	—
Жалованье библіотекарю и прислугѣ . . . . .	250	—	260	—	—	—	10	—	—	—	—	—
Освѣщеніе и чай . . . . .	30	—	31	65	—	—	1	65	—	—	—	—
Канцелярскіе и друг. расходы	25	—	22	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Страхование имущ. отъ огня и выигрышн. билетовъ отъ тиражей . . . . .	40	—	36	85	—	—	—	—	3	15	—	—
Изданіе Записокъ Отдѣленія .	100	—	69	85	—	—	—	—	30	15	—	—
Храненіе % % бумагъ . . . . .	10	—	3	04	—	—	—	—	6	96	—	—
Расходы по чтенію лекцій . . .	70	—	3	40	—	—	—	—	66	60	—	—
Приобрѣтеніе имущества . . . .	не было	—	—	—	—	—	62	—	—	—	—	—
и экстр-ординар. расходы	—	—	62	—	—	—	62	—	—	—	—	—
Итого . . . . .	—	—	—	—	877	39	145	12	267	73	122	61
Состоить на 1 января 1907 г.												
Три билета 1, 2 и 3-го внутреннихъ съ выигр. займ. (квит. Гос. Б. за №№ 34183, 34184 и 34185), по покупной цѣнѣ . . . . .	—	—	—	—	649	82	—	—	—	—	—	—
4% Гос. рента (росписка Гос. Банка № 34182), по покупной цѣнѣ . . . . .	—	—	—	—	4606	03	—	—	—	—	—	—
По книжкѣ № 8770 почтово-телегр. сбер. кассы съ % % за 1906 годъ . . . . .	—	—	—	—	64	61	—	—	—	—	—	—
Наличными по кассовой книжкѣ	—	—	—	—	257	87	—	—	—	—	—	—
Итого . . . . .	—	—	—	—	5578	33	—	—	—	—	—	—
В С Е Г О . . . . .	—	—	—	—	6455	72	—	—	—	—	—	—

Члены ревизионной комиссіи: { *А. Коломенскій.*  
 { *М. Постниковъ.*



# С М Ъ

## прихода и расхода денежных суммъ

на 1907

	Проектиро- вано.		Утверждено.	
	Руб.	К.	Руб.	К.
<b>П р и х о д ъ.</b>				
Предполагаемые членскіе взносы:				
За 1906 годъ . . . . .	100	—	100	—
За 1907 годъ . . . . .	400	—	400	—
Остатокъ на 1-е января 1907 года . . . . .	310	—	310	—
%% на суммы, хранящіяся въ Нижегородск. Отдѣленіи Государствен. Банка . . . . .	190	—	190	—
<b>И т о г о . . . . .</b>	<b>1000</b>	<b>—</b>	<b>1000</b>	<b>—</b>

Смѣта Совѣтомъ отъ 20 января 1907 года предварительно

Утверждена Общимъ Собраніемъ 3 февраля



Т А

Нижегородскаго Отдѣленія И. Р. Т. О-ва

г о д ъ.

	Проектиро- вано.		Утверждено.	
	Руб.	К.	Руб.	К.
<b>Р а с х о д ъ.</b>				
Выписка журналовъ . . . . .	250	—	250	—
Переплетъ книгъ и журналовъ . . . . .	50	—	50	—
Типографскіе расходы и публикація въ га- зетахъ . . . . .	200	—	200	—
Почтовые и телеграфные расходы . . . . .	25	—	25	—
Жалованье бібліотекарю и прислугѣ . . . . .	250	—	250	—
Освѣщеніе и чай . . . . .	40	—	40	—
Страхованіе имущества и билетовъ . . . . .	40	—	40	—
Храненіе % % бумагъ . . . . .	5	—	5	—
Изданіе „Записокъ“ Отдѣленія . . . . .	115	—	115	—
Канцелярскіе и другіе расходы . . . . .	25	—	25	—
И т о г о . . . . .	1000	—	1000	—

утверждена.

1907 года. Секретарь *И. Калашниковъ.*



**Библиотека Нижегородскаго ИМПЕРАТОРСКАГО  
Русскаго Техническаго Общества за 1906 г.**

Въ отчетномъ году выписывались Отдѣленіемъ за наличныя деньги слѣдующіе журналы: 1) Engineering, 2) Dinglers Polytechnisches journal, 3) Portefeuille Economique, 4) Zeitschrift, 5) Chemiker Zeitung, 6) Schiffbau, 7) Электричество, 8) Инженеръ, 9) Электротехникъ, 10) Вѣстникъ Общества Технологовъ, всего 10 изданій, и получались въ обмѣнъ на изданіе „Записки Нижегородскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“: 1) Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества (въ трехъ экз.), 2) Желѣзнодорожное Дѣло, 3) Варшавскія Университетскія Извѣстія, 4) Почтово-Телеграфный журналъ, 5) Техническое Образование (въ двухъ экз.), 6) Труды Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 7) Rigasche Industrie, 8) Извѣстія Южно-Русскаго Общества Технологовъ, 9) Вѣстникъ Саратовскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества: 1) отдѣлъ желѣзнодорожный и 2) техническій, 10) Русское Судоходство, 11) Записки Екатеринбургскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 12) Журналъ Министерства Путей Сообщенія, 13) Вѣстникъ Путей Сообщенія (годовое изданіе поступило въ неполномъ видѣ), 14) Записки Виленскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества (получено 3 №), 15) Море (полученъ только № 18), 16) Нижегородская Биржа (годовое изданіе поступило въ неполномъ видѣ).

Всего въ отчетномъ году поступило въ библиотеку:

I. Отдѣльныхъ сочиненій и брошюръ на русскомъ языкѣ: 33 названія въ 48 томахъ, причемъ изъ нихъ 13 названій въ 16 томахъ пожертвованы Секретаремъ Отдѣленія И. И. Калашниковымъ, а 1 названіе въ 6 выпускахъ—бесплатное приложеніе къ періодическому изданію.

	Названій.	Томовъ.
II. Журналовъ русскихъ . . . . .	20	27
„ немецкихъ . . . . .	5	5
„ французскихъ . . . . .	1	1
„ английскихъ . . . . .	1	1
	<hr/>	
	27	34



И затѣмъ на срокъ 1 января 1907 года всего состояло въ библіотекѣ отдѣльныхъ сочиненій, брошюръ, атласовъ, картъ и журналовъ:

Сочиненій и брошюръ:	Названій.	Томовъ.
На русскомъ языкѣ . . . . .	600	751
„ нѣмецкомъ „ . . . . .	36	44
„ французскомъ „ . . . . .	32	43
„ англійскомъ „ . . . . .	3	3
Атласовъ . . . . .	17	18
Картъ . . . . .	8	8
Журналовъ русскихъ . . . . .	89	1581
„ французскихъ . . . . .	11	138
„ нѣмецкихъ . . . . .	12	216
„ англійскихъ . . . . .	5	62
	813	2864

Членъ Совѣта, завѣдующій библіотекой *В. Ройскій*.



## О Т Ч Е Т Ъ

объ организаціи лекцій въ 1904/5 году въ Нижегородскомъ Отдѣленіи ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества.

Согласно постановленію Совѣта отъ 7 ноября 1904 года № 426, состоялось засѣданіе комиссіи лекторовъ 14 ноября 1904 года, въ которомъ разсматривались слѣдующіе предметы:

1. Составъ программъ лекцій и ихъ объемъ.
2. Распредѣленіе лекцій между лекторами.
3. Время чтенія лекцій.

По первому пункту было рѣшено: относительно программъ по техникѣ, механикѣ, физикѣ и электротехникѣ — придерживаться по возможности объема программъ обязательныхъ экзаменовъ для I-го и II-го классовъ паровыхъ машинистовъ въ Германіи, причемъ лекціи должны быть составлены лекторами въ такомъ объемѣ, чтобы каждый изъ означенныхъ предметовъ могъ быть изложенъ въ сжатой, но ясной и популярной формѣ не болѣе какъ въ 10-ти лекціяхъ.

По второму пункту приняли на себя чтеніе лекцій слѣдующіе лекторы:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. Технику по паровымъ машинамъ и котламъ | <i>В. Гутовскій.</i>       |
| 2. Электротехнику                         | <i>П. А. Суткевичъ.</i>    |
| 3. Теоретическую механику                 | <i>В. А. Карякинъ.</i>     |
| 4. Техническую теплоту                    | <i>И. А. Шавиеновъ.</i>    |
| 5. Физику                                 | <i>А. А. Машкеleyсонъ.</i> |

По третьему пункту было постановлено читать лекціи по воскресеньямъ отъ часу до 4 часовъ послѣ обѣда: рѣшено было начать чтеніе лекцій съ 5 декабря, если установится хорошій зимній путь по льду. Въ виду, однако, того, что зимній путь по льду установился только около 10-го декабря, что дало возможность посѣщать лекціи низшей машинной командѣ



пароходовъ, зимовавшихъ въ Молитовскомъ и Муромскомъ затонахъ, то постановлено было начать чтеніе лекцій съ 12 декабря 1904 года, что дѣйствительно приведено было въ исполненіе. *Постановлено* тоже было о началѣ лекцій оповѣстить въ газетахъ и, кромѣ того, послать нарочныхъ въ Муромскій и Молитовскій затоны съ предложеніемъ—составить списокъ лицъ изъ машинной команды, желающихъ посѣщать лекціи. Это постановленіе приведено было въ исполненіе.

Приложенные при докладѣ списки показываютъ, что въ Молитовскомъ затонѣ записалось 81, а въ Муромскомъ затонѣ 74 лица изъ машинной прислуги. Кромѣ того предполагалось, что чтеніе лекцій будутъ посѣщать изъ Сормова около 30 и изъ города около 20 лицъ, такъ что общій контингентъ слушателей составитъ отъ 150 до 200. Въ дѣйствительности ни разу не собрался полный контингентъ слушателей. Среднимъ числомъ собиралось не болѣе какъ 50 человекъ. Главная причина такого слабого посѣщенія лекцій состояла въ тревожномъ состояніи общества, въ которомъ забастовка школъ считалась гражданскимъ подвигомъ. Что это дѣйствительно такъ, всего лучше доказываетъ результатъ посѣщенія лекцій въ 190<sup>3</sup>/<sub>4</sub> году, гдѣ по той же программѣ преподаванія, т. е. по предметной программѣ, и при тѣхъ же лекторахъ, среднее число посѣщающихъ лекціи было не менѣе 100 слушателей. Въ виду, однако, того обстоятельства, что читать приходилось пять лекцій въ одномъ зданіи, вслѣдствіе чего чтеніе ихъ могло затянуться долго, то рѣшено было образовать два отдѣленія. По этому чтеніе лекцій производилось по слѣдующему расписанію:

### I Отдѣленіе.

Отъ 1 ч. до 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> — теоретическая механика.

Отъ 2 ч. до 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> — попеременно физика и техническая теплота.

### II Отдѣленіе.

Отъ 1 час. до 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> час.—электро-техника

Отъ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> час. до 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> час.—техника паровыхъ котловъ.

Кромѣ этихъ пяти лекцій, читавшихся согласно постановленію Совѣта отъ 7 ноября 1904 года, читалась по просьбѣ слушателей А. А. Машкилейсономъ ариѳметика и геометрія.

Тожѣ по личной просьбѣ слушателей въ два воскресенья, отъ 11 час. до 1 часу, было устроено преподаваніе технического черченія, которое очень понравилось, и было высказано многими желаніе, чтобы въ будущемъ году преподаваніе технического черченія включить въ списокъ предметнаго преподаванія.

Лекціи, начатыя 12-го декабря, постановлено Совѣтомъ лекторовъ, бывшемъ 30-го января 1905 года, продолжать до 20 февраля, въ случаѣ же соглашенія кого-нибудь изъ числа лекторовъ послѣднее чтеніе можетъ



быть 6-го марта. Такимъ образомъ прочтено: по каждому изъ пяти предметовъ по 10 лекцій, всего 50 лекцій, по вольному предмету: ариѳметикѣ и геометріи—5 лекцій, по техническому черченію—4 урочныхъ часа. На томъ же совѣтѣ лекторовъ, бывшемъ 30-го января с. г., принято предложеніе В. А. Карякина въ будущемъ году раздавать слушателямъ конспекты прочитанной лекціи. Что касается расходовъ по изданіи конспектовъ, то просить Совѣтъ ассигновать на этотъ счетъ 100 рублей, причемъ, для избѣжанія непроизводительнаго расхода, назначить за каждый листъ конспекта взимать отъ слушателей минимальную цѣну не болѣе 3 копѣекъ.

Въ виду того обстоятельства, что между слушателями нашлось значительное число неимѣющихъ нужной подготовки для слушанія прикладныхъ техническихъ предметовъ, лекторы рѣшили въ этомъ году къ существующимъ отдѣленіямъ сьорганизовать подготовительное отдѣленіе, въ которомъ преподавались бы ариѳметика, геометрія, начертательная геометрія и техническое шкицованіе съ натуры частей машинъ.

Изъ полученнаго аванса въ 50 рублей, ассигнованнаго на организацію лекцій, израсходовано всего 65 рублей, а именно:

По счету Кулибинскаго училища за модель . . . . .	30 руб.
Уплачено сторожамъ за подготовку къ лекціямъ . . . . .	25 „
Упложено за посылку въ затоны, по составленію списковъ и подготовительные чертежи мѣломъ для лекцій по чтенію уклада за машинами и котлами чертежнику Кашину . . . . .	10 „
<hr/>	
Итого . . . . .	65 руб.
Получено авансомъ . . . . .	50 руб.
<hr/>	
Дополучено . . . . .	15 руб.

Предсѣдатель комиссіи по  
организаціи лекцій *В. Гутовскій.*



## I-е ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии Нижегородскаго Отдѣленія ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества на правила по устройству противопожарныхъ и спасательныхъ приспособленій на судахъ, плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ.

Разсмотрѣвъ означенныя правила, комиссия полагаетъ необходимымъ внести въ эти правила нижеслѣдующія измѣненія:

По § 6 а). Редакцію статьи второй этого §: „устройство сихъ трюмовъ и снабженіе ихъ люками и иллюминаторами должно быть таково, чтобы допускало удобное, возможно полное закрытіе ихъ снаружи для производительной работы паротушителей“ — измѣнить включеніемъ передъ словомъ „иллюминаторами“ опредѣленіе „палубными“ и дополнить примѣчаніемъ, что означенное правило не относится къ бортовымъ иллюминаторамъ, для которыхъ устройство какихъ-либо приспособленій для наружнаго закрытія, помимо того, что не требуется по самому существу дѣла, еще не имѣетъ никакого практическаго значенія вслѣдствіе затруднительнаго, а иногда и прямо невозможнаго во время пожара доступа къ такимъ иллюминаторамъ снаружи.

б) Редакцію статьи 4-й этого §: „для помѣщенія товаровъ, допускаемыхъ къ перевозкѣ на палубѣ, должны быть постоянныя или легкія переносныя огражденія для отдѣленія сихъ грузовъ отъ пассажировъ. Грузы должны быть покрыты брезентами“ — измѣнить исключеніемъ всей первой части этого правила, такъ какъ устройство такихъ переносныхъ и тѣмъ болѣе постоянныхъ огражденій безусловно нежелательно въ пожарномъ отношеніи, потому что всѣ такія огражденія, стѣсняя свободное пространство палубы, безъ сомнѣнія, еще болѣе увеличиваютъ беспорядокъ и сумятицу во время пожарной паники и этимъ способствуютъ увеличенію размѣровъ несчастія. Кроме того употребленіе огражденій стѣснительно и неудобно вслѣдствіе разнообразія формы и количества перевозимаго на палубѣ товара.

в) По § 10. Параграфъ этотъ: „при каменноугольномъ или дровяномъ отопленіи тентъ (покрытіе) надъ помѣщеніемъ палубныхъ пассажировъ долженъ быть металлическій или покрытый желѣзомъ“ — исключить цѣликомъ, такъ какъ желѣзный тентъ: 1) накаливается на солнцѣ и значительно увеличиваетъ духоту и жару въ пассажирскихъ помѣщеніяхъ; 2) безопасность парохода въ пожарномъ отношеніи достаточно обезпечивается и при дровяномъ отопленіи обыкновенно практикуемый способъ покрытія



тента равендукомъ (парусиной) на густомъ слоѣ наружной и внутренней шпаклевки и искроловительными сѣтками дымовой трубы.

г) По § 14. Статью 1-ю этого §: „Гребныя колеса пассажирскихъ пароходовъ должны быть ограждены лѣрами на стойкахъ, препятствующими лодкамъ во время приставанія попадать подъ колеса парохода“ — исключить цѣликомъ, такъ какъ означенное устройство совершенно не достигаетъ своего назначенія и даже въ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ случаяхъ, какъ это выяснила практика, способствуетъ несчастью, перевертывая подходящія лодки.

д) По § 17. Правила расчета производительности пожарныхъ средствъ парохода дополнить нижеслѣдующими положеніями: 1) при расчетѣ производительности пожарныхъ средствъ, существующихъ на пароходахъ до изданія этихъ правилъ, могутъ быть приняты во вниманіе и паровыя донки и инжекторы, если они имѣютъ всѣ необходимыя приспособленія для пожарныхъ цѣлей съ тѣмъ, однако, непременнымъ условіемъ, что общее количество воды, подаваемое въ сѣть всѣми этими приспособленіями, было не менѣе обусловленнаго выше; 2) общее количество воды, подаваемое пожарной помпой, признать достаточнымъ для двухдечнаго парохода въ 2200 ведеръ въ часъ, такъ какъ опыты, произведенные въ присутствіи Правительственной комиссіи по освидѣтельствованію судовъ на пароходахъ О-ва „Самолетъ“, доказали, что и при этомъ условіи длина струи изъ четырехъ стволовъ указаннаго діаметра въ  $\frac{3}{4}$ " получаютъ не менѣе требуемыхъ 6 сажень.

ж) Устройство кольцовой пожарной магистрали сдѣлать не обязательнымъ во всѣхъ случаяхъ, такъ какъ таковое устройство, помимо сложности деталей обладаетъ такими неудобствами по управленію, которыя особенно при той суматохѣ и паникѣ, которыя возникаютъ на пароходѣ во время пожара, и быстротѣ распространенія этого послѣдняго, совершенно лишаютъ его всякаго практическаго значенія и это тѣмъ болѣе, что достаточнымъ обезпеченіемъ исправности пожарной магистрали можетъ служить періодическое испытаніе ея двойнымъ рабочимъ давленіемъ.

з) Ручной переносный насосъ сдѣлать обязательнымъ только для тѣхъ пароходовъ, на которыхъ имѣется одинъ паровой котелъ, такъ какъ на пароходахъ съ двумя и больше котлами въ теченіе цѣлой навигаціи обыкновенно хотя бы одинъ изъ этихъ котловъ находится въ дѣйствиіи, а слѣдовательно постоянно имѣется возможность въ случаѣ надобности пустить въ дѣйствіе паровыя пожарныя приспособленія.

По § 20. Статью о кранцахъ для лодокъ исключить цѣликомъ, такъ какъ практика доказала, что всѣ эти устройства, подъ вліяніемъ частаго употребленія лодокъ и разрушительнаго дѣйствія воды на оболочку, весьма



быстро приходятъ въ разрушеніе и требуютъ неоднократнаго возобновленія даже въ теченіе одной навигаціи. Кромѣ того, обычная конструкція деревянныхъ лодокъ достаточно обезпечиваетъ непотопляемость ея съ полнымъ количествомъ пассажировъ.

По § 21. Параграфъ этотъ дополнить правиломъ: „Спасательные приборы изъ канка, въ виду его огнеопасности, не допускаются“.

По § 22. Статью 3-ю этого параграфа дополнить нижеслѣдующимъ примѣчаніемъ: „въ классныхъ общихъ каютахъ допускается уменьшать число спасательныхъ принадлежностей на половину указаннаго выше количества“.

## II-е ЗАКЛЮЧЕНІЕ

комиссіи Нижегородскаго Отдѣленія ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества на правила перевозки и перекачки нефтяныхъ продуктовъ и нефтяного отопленія судовъ на внутреннихъ водныхъ путяхъ.

§ 3 А. п. 4. Примѣнимъ къ желѣзнымъ баржамъ въ полномъ объемѣ, что же касается деревянныхъ баржей, служащихъ для перевозки наливомъ сырой нефти и нефтяныхъ остатковъ (мазута), то устройство въ этомъ случаѣ добавочныхъ щитовъ въ люкахъ является излишнимъ, какъ показала долготѣтная практика. (Въ настоящее время керосинъ наливомъ перевозится исключительно въ желѣзныхъ баржахъ).

§ 3 Б. Изъ перечисленныхъ въ § 1 п. А. продуктовъ на Волгѣ перевозились бензинъ, лигроинъ и т. п. исключительно въ деревянной мелкой посудѣ (тарахъ), герметически закупоренной. Что же касается газоотводной трубы до конца мачты (§ 3. В. и 5), то такое устройство представляется опаснымъ во время грозы.

§ 4. Ящики съ пескомъ на деревянныхъ баржахъ есть и теперь и служатъ для выравниванія нагрузки.

§ 5. Редакція примѣчанія не ясна, слѣдуетъ редактировать такимъ образомъ: „на судахъ, перевозящихъ бензинъ, огня держать нигдѣ не дозволяется, за исключеніемъ отличительныхъ огней, которые должны зажигаться на лодкѣ.“

§ 10. Для деревянныхъ баржей, перевозящихъ нефть и нефтяные остатки, правила эти безусловно непримѣнимы.

§ 11. За исключеніемъ случаевъ аварійныхъ и паузковъ во время мелководья.



§ 24. Ст. 2. Правила эти не должны относиться къ насосамъ, перекачивающимъ нефтяные остатки, а тѣмъ болѣе къ насосамъ, перекачивающимъ нефтяные остатки изъ главныхъ цистернъ въ дежурный бакъ, для отопленія котловъ самого парохода. При устройствѣ кочегарки изъ деревянныхъ рамъ съ крестовинами (фахърковая система), обитыхъ изнутри сплошь желѣзомъ, прокладки кошмой не требуется.

Дверь въ переборкѣ между насоснымъ отдѣленіемъ и кочегаркой является желательной для лучшаго наблюденія, но она должна быть устроена напротивъ тонки. Устройство паротушителей въ трюмахъ и въ насосномъ отдѣленіи необязательно на судахъ, гдѣ не имѣется парового котла (напр., при устройствѣ насоса, дѣйствующаго электродвигателемъ, или же калорическаго двигателя).

§ 28. Освидѣтельствованіе топлива (нефтяныхъ остатковъ) на пароходахъ является стѣснительнымъ и не вполне достигающимъ цѣли. Болѣе цѣлесообразнымъ находимъ тщательный контроль нефтяныхъ остатковъ на станціонерахъ (нефтяныхъ) и отпускныхъ пристаняхъ, сосредоточенныхъ въ большинствѣ случаевъ въ крупныхъ пунктахъ, гдѣ всегда имѣются чины судоходнаго надзора. Пароходы же по снабженію топливомъ находятся въ полной зависимости отъ отпускныхъ пристаней.

§ 33. Устройство трубы, ведущей жидкость изъ дежурной цистерны къ форсункамъ, изъ мѣди не представляетъ никакой необходимости, какъ доказала долготѣтная практика. Дежурныя цистерны должны имѣть какіе-либо приборы для указанія уровня, въ виду необходимости контроля надъ расходомъ топлива. Устройство же поплавковъ и другихъ приспособленій для измѣренія крайне затруднительно, а потому устройство на дежурныхъ цистернахъ нефтемѣрныхъ стеколъ при условіи хорошаго огражденія ихъ должно быть допущено. Дежурныя цистерны должны имѣть плотно закрывающіяся горловины, а не завинчивающіяся.

Правила желательно добавить слѣдующимъ §:

§ 36. Требованіе о примѣненіи сихъ правилъ должно исходить отъ правительственной комиссіи по освидѣтельствуванію судовъ, а не отъ отдѣльныхъ лицъ судоходнаго надзора.

---

### III-е ЗАКЛЮЧЕНІЕ

комиссіи Нижегородскаго Отдѣленія ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества на правила употребленія на судахъ, плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ, калорическихъ двигателей разнаго рода.

Комиссія при разсмотрѣніи правилъ пришла къ заключенію: имѣя въ виду, что калорическіе двигатели начинаютъ примѣняться на судахъ еще



только въ видѣ опыта и что распространеніе ихъ безусловно желательно, комиссія находитъ, что ставить имъ какія-либо преграды въ видѣ различныхъ правилъ, влекущихъ за собой излишнія формальности, не слѣдуетъ. Необходимо выждать, пока они не встанутъ на болѣе прочную почву. Только практика можетъ показать, какія требованія должны предъявляться при постановкѣ двигателей на судахъ, въ настоящее же время нѣтъ никакихъ къ тому практическихъ указаній. Практика примѣненія калорическихъ двигателей въ жилыхъ помѣщеніяхъ, мастерскихъ и т. п., гдѣ они установлены безъ всякихъ ограниченій и безъ требованія періодическаго ихъ осмотра, показала, что они и не требуютъ особыхъ правилъ, отличныхъ отъ правилъ по установкѣ паровыхъ машинъ.

---



## Въ Совѣтъ Нижегородскаго Отдѣленія ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества.

По порученію Совѣта Отдѣленія имѣю честь представить свои заключенія о новыхъ правилахъ, выработанныхъ въ Мин. Путей Сообщенія, объ употребленіи на судахъ, плавающихъ по внутреннимъ воднымъ путямъ, калорическихъ двигателей, съ указаніемъ на первоначальный проэктъ этихъ правилъ, разсматривавшійся въ комиссіи при Нижегородскомъ Отдѣленіи. Въ проэктъ правилъ: по § 3 на постановку въ судахъ калорическихъ двигателей требовалось разрѣшеніе лицъ, коимъ ввѣрено наблюденіе за паровыми котлами; по § 4 необходимо было предъявлять двигатель къ осмотру не рѣже одного раза въ годъ по возможности безъ остановки судна; по § 6 лица, ухаживающія за двигателемъ, должны выдержать испытанія въ знаніи двигателя и въ умѣннн обращаться съ нимъ. На эти 3 §§ было обращено особенное вниманіе комиссіи, такъ какъ они, предъявляя излишнія, чисто формальныя требованія, могли явиться тормазомъ при примѣненіи на судахъ калорическихъ двигателей. Въ своемъ заключеніи комиссія высказала категорическое пожеланіе, чтобы всякія стѣсненія были по возможности устранены. Въ новыхъ правилахъ приняты во вниманіе эти обстоятельства и сдѣланы измѣненія въ благопріятномъ смыслѣ, а именно: по § 3 при постановкѣ двигателя на судно разрѣшенія не требуется, а необходимо только заявленіе о постановкѣ, т. е. примѣненъ явочный порядокъ; по § 4 освидѣтельствованіе производится во всякое время, но безъ остановки судна; по § 6 лицо, приставленное къ уходу за двигателемъ, можетъ имѣть свидѣтельство отъ завода, строившаго двигатель, или отъ владѣльца такого рода двигателя. Такимъ образомъ новыя правила не являются стѣснительными для практики и съ ними безусловно можно согласиться, такъ какъ отсутствіе какихъ-бы то ни было правилъ въ свою очередь можетъ повести къ нежелательнымъ явленіямъ, могущимъ повліять на развитіе калорическихъ двигателей.

Затѣмъ представляю свое заключеніе по поводу присланныхъ новыхъ правилъ по перевозкѣ, перекаткѣ нефтяныхъ продуктовъ и по нефтяному отопленію. Не имѣя по существу почти никакой разницы отъ преждепроектированныхъ правилъ, разсматривавшихся въ комиссіи, новыя правила вмѣстѣ съ тѣмъ и не считаются съ тѣми заключеніями, которыя были сдѣланы комиссіей.

Не настаивая на принятіи всѣхъ замѣчаній, я съ своей стороны прошу Совѣтъ Отдѣленія войти снова въ М. П. С. съ заявленіемъ по одному существенному вопросу: въ проэктъ правилъ по § 28 чинамъ судоходнаго надзора предоставляется провѣрять качество предназначеннаго для ото-



пленія пароходовъ нефтяного топлива и результатъ освидѣтельствованія заносить а) на отпускныхъ пристаняхъ въ особую шнуровую книгу, б) на пароходахъ — въ книгу осмотровъ парохода; при записи отмѣчается, удовлетворяетъ ли нефтяная жидкость § 27 сихъ правилъ или нѣтъ. Въ последнемъ случаѣ она не допускается къ употребленію на топливо на судахъ.

По § 29 проекта правилъ — при отпускѣ нефтяного топлива старшій на отпускной пристани выдаетъ пріемщику талонъ изъ шнуровой книги, выдаваемой Правленіемъ Округа П. С.; въ талонѣ означается: на какое судно, съ какой и чьей пристани отпущено топливо, какое количество и что температура его всыпки не ниже установленной, а также мѣсяць и число отпуска. Тѣ же свѣдѣнія заносятся въ корешокъ книги. Въ новыхъ правилахъ § 21 остается безъ измѣненія въ редакціи § 28 проекта. § 29 же совершенно отсутствуетъ. Въ своемъ заключеніи при разсмотрѣніи правилъ комиссія нашла стѣснительнымъ освидѣтельствованіе топлива на пароходахъ и находила болѣе цѣлесообразнымъ контроль только на отпускныхъ пристаняхъ, какъ расположенныхъ болѣею частью въ крупныхъ центрахъ, гдѣ всегда имѣются чины судоходнаго надзора, и потому, что пароходы находятся въ зависимости отъ отпускныхъ пристаней. По § 29 проекта правилъ нѣкоторой гарантіей для парохода являлся талонъ, въ которомъ означалось качество отпускаемаго топлива; по новымъ правиламъ найдена излишней и эта небольшая гарантія; такимъ образомъ при оставленномъ § 28 и безъ § 29 новыя правила еще болѣе ухудшаютъ положеніе потребителя топлива. Принимая во вниманіе монополизацию отпуска топлива, дороговизну топлива, полную зависимость потребителя отъ продавца, я нахожу нужнымъ предложить Совѣту обратить вниманіе М. П. С. на это обстоятельство: выяснить, что контроль только надъ продавцомъ не ухудшитъ положенія нефтяной промышленности, контроль же надъ потребителемъ и связанная съ этимъ отвѣтственность можетъ окончательно подорвать пароходное дѣло.

По правиламъ о надлежащемъ въ противопожарномъ отношеніи устройствѣ судовъ и о снабженіи ихъ противопожарными и спасательными средствами почти всѣ замѣчанія сдѣланныя комиссіей, были приняты во вниманіе и существенныхъ возраженій по существу никакихъ сдѣлать не приходится.

*М. Постниковъ.*



## СОСТАВЪ

Отдѣленія къ 1-му января

1907 года.

### Составъ Отдѣленія:

**Селивановскій**, Михаилъ Ивановичъ, Предсѣдатель Отдѣленія (избранъ 2 декабря 1906 года).

**Суткевичъ**, Павелъ Антоновичъ, Товарищъ Предсѣдателя (избранъ 2 декабря 1906 года).

**Калашниковъ**, Иванъ Ивановичъ, Секретарь Отдѣленія (избранъ 21 января 1906 года).

**Будиловъ**, Михаилъ Ивановичъ, членъ Совѣта и *Постоянный членъ О-ва* (избранъ 13 ноября 1904 г.).

**Постниковъ**, Михаилъ Ивановичъ, членъ Совѣта и редакторъ Записокъ Отдѣленія (избранъ 25 октября 1905 года).

**Ройскій**, Владиміръ Николаевичъ, членъ Совѣта и завѣдующій библиотекой Отдѣленія (избранъ 21 января 1906 года).

**Гутовскій**, Владиміръ Николаевичъ, *Почетный членъ О-ва*, членъ Совѣта (избранъ 2 декабря 1906 года).

**Коломенскій**, Александръ Васильевичъ, членъ Совѣта (избранъ 2 декабря 1906 года).

**Гинзбургъ**, Самуилъ Семеновичъ, *Постоянный членъ О-ва* и членъ Совѣта (избранъ 2 декабря 1906 г.).

**Кемарскій**, Иванъ Николаевичъ, членъ Совѣта (избранъ 2 декаб. 1906 г.).

**Шадринъ**, Василій Дмитріевичъ, *Постоянный членъ О-ва* и членъ Совѣта (избранъ 2 декабря 1906 года).

**Жуковскій**, Николай Николаевичъ, членъ Совѣта (избранъ 2 дек. 1906 г.).

### Кандидаты въ члены Совѣта:

**Тюринъ**, Иванъ Васильевичъ, механикъ-практикъ.

**Агафоновъ**, Леонидъ Дмитріевичъ.

**Браунсъ**, Карлъ Федоровичъ, механикъ пар. общ.

„Самолетъ“.

**Кабачинскій**, Николай Васильевичъ, Сормовскій заводъ.

**Лопусскій**, Иванъ Францевичъ, инженеръ-технологъ,  
пароходный техникъ.

**Цѣхановичъ**, Викторъ Владиславовичъ, инженеръ-технологъ.

(Избраны

2 декабря

1906 г.)



## ПОСТОЯННЫЕ ДѢЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧЛЕНЫ:

- Бугровъ**, Николай Александровичъ, членъ-учредитель.  
**Зевеке**, Александръ Альфонсовичъ.  
**Кожебаткинъ**, Мелетій Яковлевичъ.  
**Рейнеръ**, Квиринъ Ивановичъ.  
**Никольскій**, Семень Ивановичъ, Астрахань, фабричный инспекторъ.

## ДѢЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧЛЕНЫ:

- Антоновъ**, Евгений Парфеновичъ, завѣдывающій технической частью пароход. общества по Волгѣ.  
**Андрющенко**, Андрей Ивановичъ, горный инженеръ.  
**Васильевъ**, Василій Владиміровичъ, электро-тех. контора Пр. Жуковского.  
**Васильевъ**, Аркадій Аркадіевичъ, завѣдующій сталелитейнымъ цехомъ въ Сормовѣ.  
**Вихеръ** Николай Людвиговичъ, механикъ на мукомольной мельницѣ Я. Е. Башкирова.  
**Водарскій**, Евгений Александровичъ, инженеръ М. П. Сообщ.  
**Дмитріевъ**, Максимъ Петровичъ, фотографъ.  
**Доливо-Добровольскій**, Николай Ивановичъ, управляющій общества „Кавказъ и Меркурій“.  
**Донатъ**, Андрей Андреевичъ, механикъ.  
**Зотовъ**, Лука Лукичъ.  
**Ивановъ**, Василій Аполлоновичъ, механикъ.  
**Келерманъ**, Николай Васильевичъ, управляющій механич. заводомъ Добрава и Набгольцъ, въ Н.-Новгородѣ.  
**Коршунъ**, Левъ Григорьевичъ, инженеръ-технологъ. Комитетъ страховыхъ обществъ.  
**Ламоновъ**, Донатъ Дмитріевичъ, владѣлецъ технического магазина.  
**Любимовъ**, Борисъ Васильевичъ, инженеръ-строитель.  
**Мацкевичъ**, Людвигъ Александровичъ, Сормово, Директоръ завода.  
**Нурминскій**, Кронидъ Ивановичъ, механикъ.  
**Панкратовъ**, Ник. Яковлевичъ, завѣдующій водопроводомъ и паровымъ котломъ въ Сормовѣ.  
**Подшиваловъ**, Павелъ Митрофановичъ, механикъ комитета страх. Обществъ.  
**Протасовъ**, Степанъ Козьмичъ, механикъ-практикъ, Ниж. Т-во Ярм. Элект. Освѣщ.  
**Рыковскій**, Георгій Іосифовичъ, Управляющій Акцизными сборами.  
**Симоновъ**, Петръ Ивановичъ, фабрикантъ-электротехникъ.  
**Сироткинъ**, Дмитрій Васильевичъ, пароходовладѣлецъ.  
**Смолкинъ**, Иванъ Тимофѣевичъ.  
**Соколовъ**, Николай Любимовичъ, Сормово, завѣдующій паровозо-сборочнымъ цехомъ.



- Соколовскій**, Николай Михайловичъ, техникъ магазина К. И. Элухень.  
**Соломинъ**, Михаилъ Николаевичъ, техникъ.  
**Талановъ**, Владиміръ Николаевичъ, управл. Ниж. Т-ва Ярм. Эл. Осв.  
**Теть**, Иванъ Петровичъ, механикъ общества „Надежда“.  
**Урванцевъ**, Николай Михайловичъ, Сормово, вагонное бюро.  
**Фокинъ**, Василій Ивановичъ, машинистъ пар. Адм. Макаровъ „Кудряшова и Чеснокова“.  
**Фридрихъ**. Евгеній Николаевичъ, завѣд. телефонной сѣтью Н.-Новгорода.  
**Хвальковскій**, Александръ Петровичъ, механикъ пароходства Кашиной.  
**Цегельскій**, Андрей Ивановичъ, инж.-технологъ, начальн. 12 дистанціи Моск.-Каз. ж. д.  
**Чебышевъ**, Пафнутій Петровичъ, инженеръ-строитель.  
**Шмидтъ**, Федоръ Григорьевичъ, представитель Тильмансъ.  
**Щеткинъ**, Петръ Васильевичъ, Павлово, фабрикантъ.  
**Юргенсонъ**, Николай Федоровичъ, инженеръ-технологъ, завѣдующій Васильевскимъ затономъ М. П. Сообщенія.  
**Яковлевъ**, Матвѣй Федоровичъ, судостроитель.  
**Энаковскій**, Михаилъ Тимофѣевичъ, завѣдующій хозяйственной частью желѣзно-дорожнаго Отд. Сормово.

### **Члены-соревнователи:**

**Серебренниковъ**, Семень Ивановичъ, Б.-Мурашкино.

### **Члены-корреспонденты:**

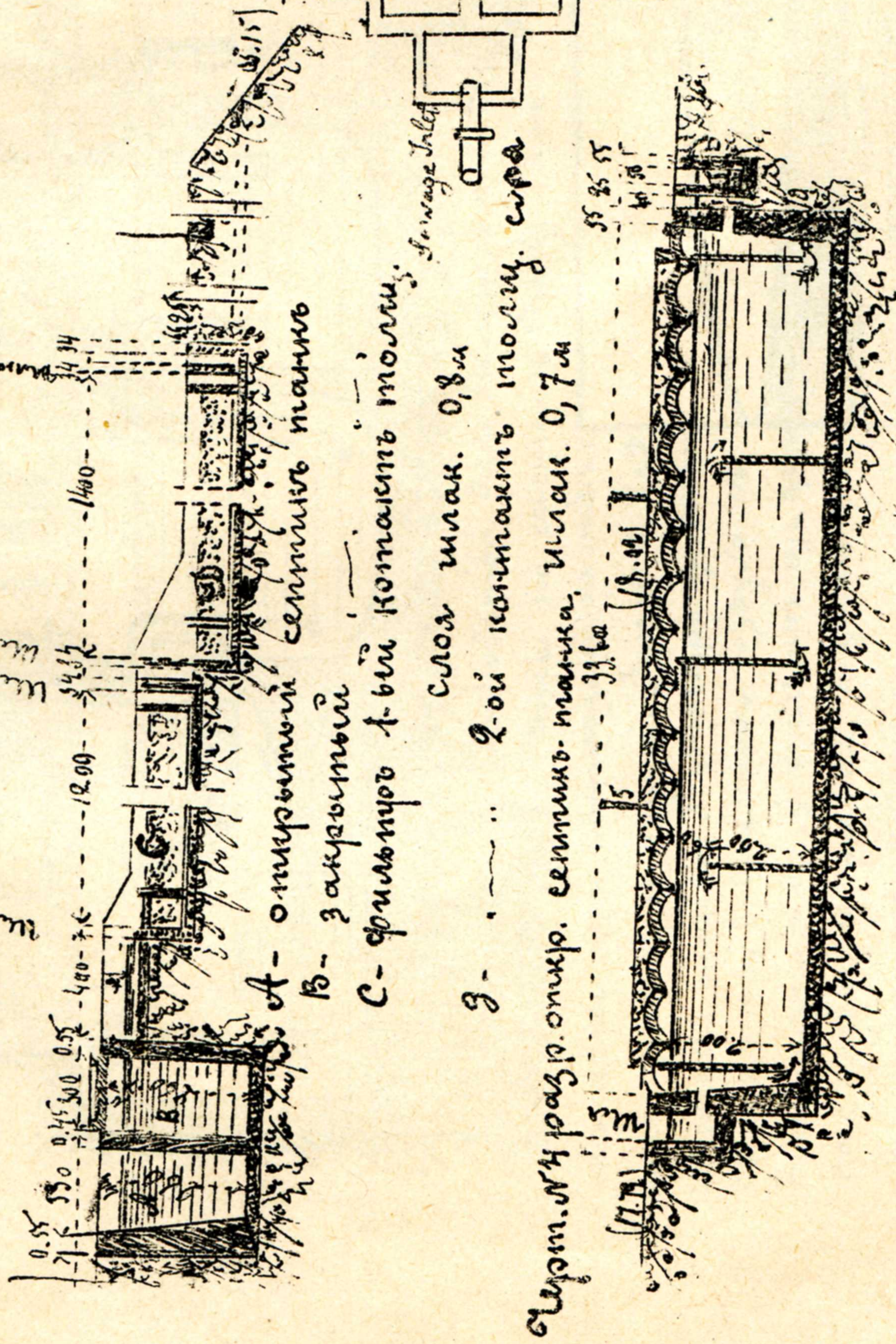
**Фаддѣевъ**, Александръ Ивановичъ, инженеръ-механикъ, Екатеринбургъ.

---

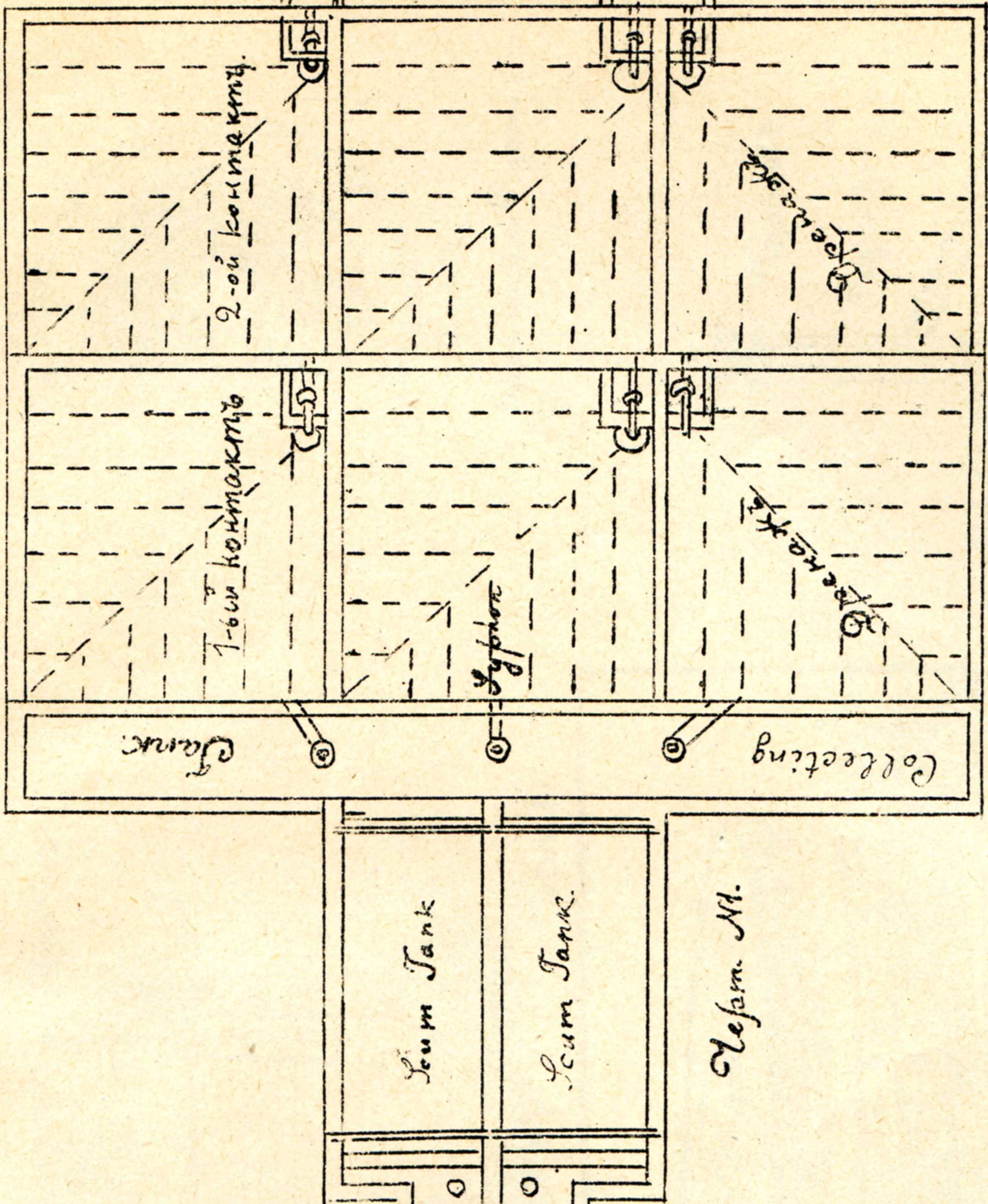


Черт. №3. Разрез опытной сточной ямы

Каменная впускная труба  
 1-ый отсек  
 2-ой отсек  
 3-ий отсек  
 4-ый отсек  
 5-ый отсек  
 6-ый отсек  
 7-ый отсек  
 8-ый отсек  
 9-ый отсек  
 10-ый отсек  
 11-ый отсек  
 12-ый отсек  
 13-ый отсек  
 14-ый отсек  
 15-ый отсек  
 16-ый отсек  
 17-ый отсек  
 18-ый отсек  
 19-ый отсек  
 20-ый отсек  
 21-ый отсек  
 22-ый отсек  
 23-ый отсек  
 24-ый отсек  
 25-ый отсек  
 26-ый отсек  
 27-ый отсек  
 28-ый отсек  
 29-ый отсек  
 30-ый отсек  
 31-ый отсек  
 32-ый отсек  
 33-ый отсек  
 34-ый отсек  
 35-ый отсек  
 36-ый отсек  
 37-ый отсек  
 38-ый отсек  
 39-ый отсек  
 40-ый отсек  
 41-ый отсек  
 42-ый отсек  
 43-ый отсек  
 44-ый отсек  
 45-ый отсек  
 46-ый отсек  
 47-ый отсек  
 48-ый отсек  
 49-ый отсек  
 50-ый отсек  
 51-ый отсек  
 52-ый отсек  
 53-ый отсек  
 54-ый отсек  
 55-ый отсек  
 56-ый отсек  
 57-ый отсек  
 58-ый отсек  
 59-ый отсек  
 60-ый отсек  
 61-ый отсек  
 62-ый отсек  
 63-ый отсек  
 64-ый отсек  
 65-ый отсек  
 66-ый отсек  
 67-ый отсек  
 68-ый отсек  
 69-ый отсек  
 70-ый отсек  
 71-ый отсек  
 72-ый отсек  
 73-ый отсек  
 74-ый отсек  
 75-ый отсек  
 76-ый отсек  
 77-ый отсек  
 78-ый отсек  
 79-ый отсек  
 80-ый отсек  
 81-ый отсек  
 82-ый отсек  
 83-ый отсек  
 84-ый отсек  
 85-ый отсек  
 86-ый отсек  
 87-ый отсек  
 88-ый отсек  
 89-ый отсек  
 90-ый отсек  
 91-ый отсек  
 92-ый отсек  
 93-ый отсек  
 94-ый отсек  
 95-ый отсек  
 96-ый отсек  
 97-ый отсек  
 98-ый отсек  
 99-ый отсек  
 100-ый отсек

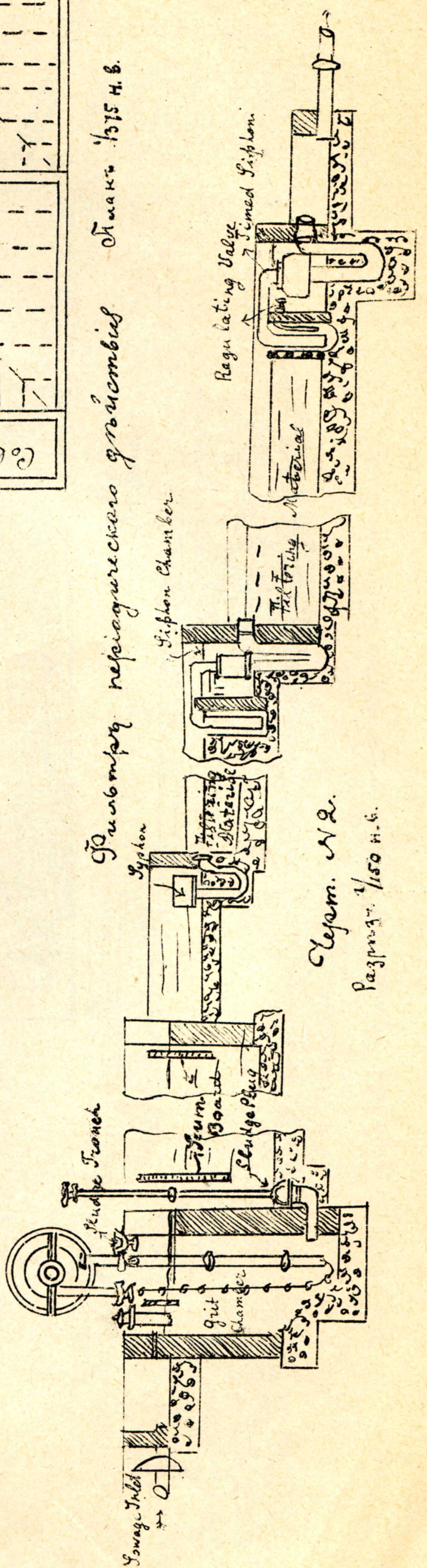


Черт. №4 разрез опытной сточной ямы



Черт. №1

Схема регулировки сифонной системы

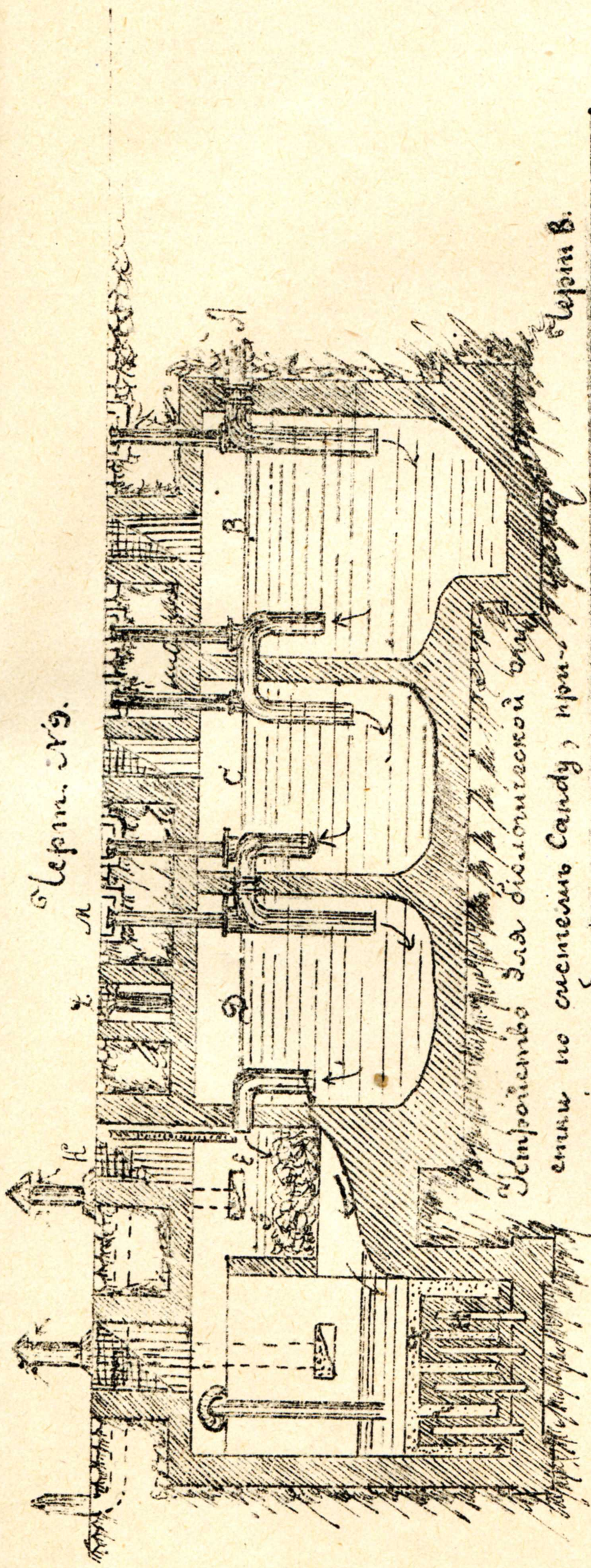


Черт. №2

Размер 1/50 н.б.

Число 1375 н.б.





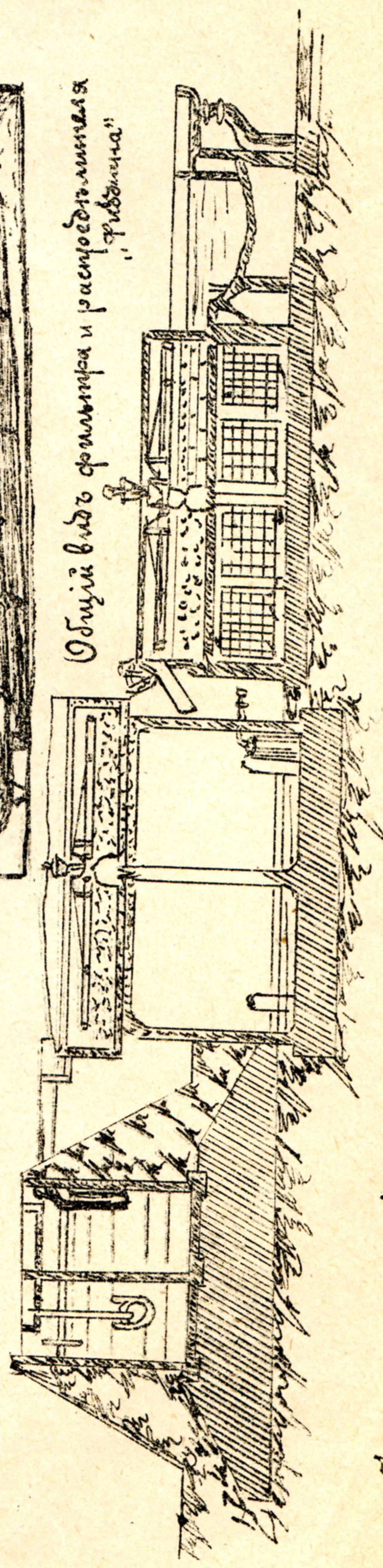
Сирен. № 9.

Устройство для диаломической сырки  
 ерма по сиреню Candy, при-  
 мательное при конфектурировании  
 ных усадь в званн. Зирен: В, С, Д

В- фронтонъ изъ мрамора  
 К- крыльцо въ званнъ  
 Г- фронтонъ изъ мрамора  
 И- усадь въ званнъ  
 Ж- фронтонъ изъ мрамора  
 З- фронтонъ изъ мрамора  
 И- усадь въ званнъ

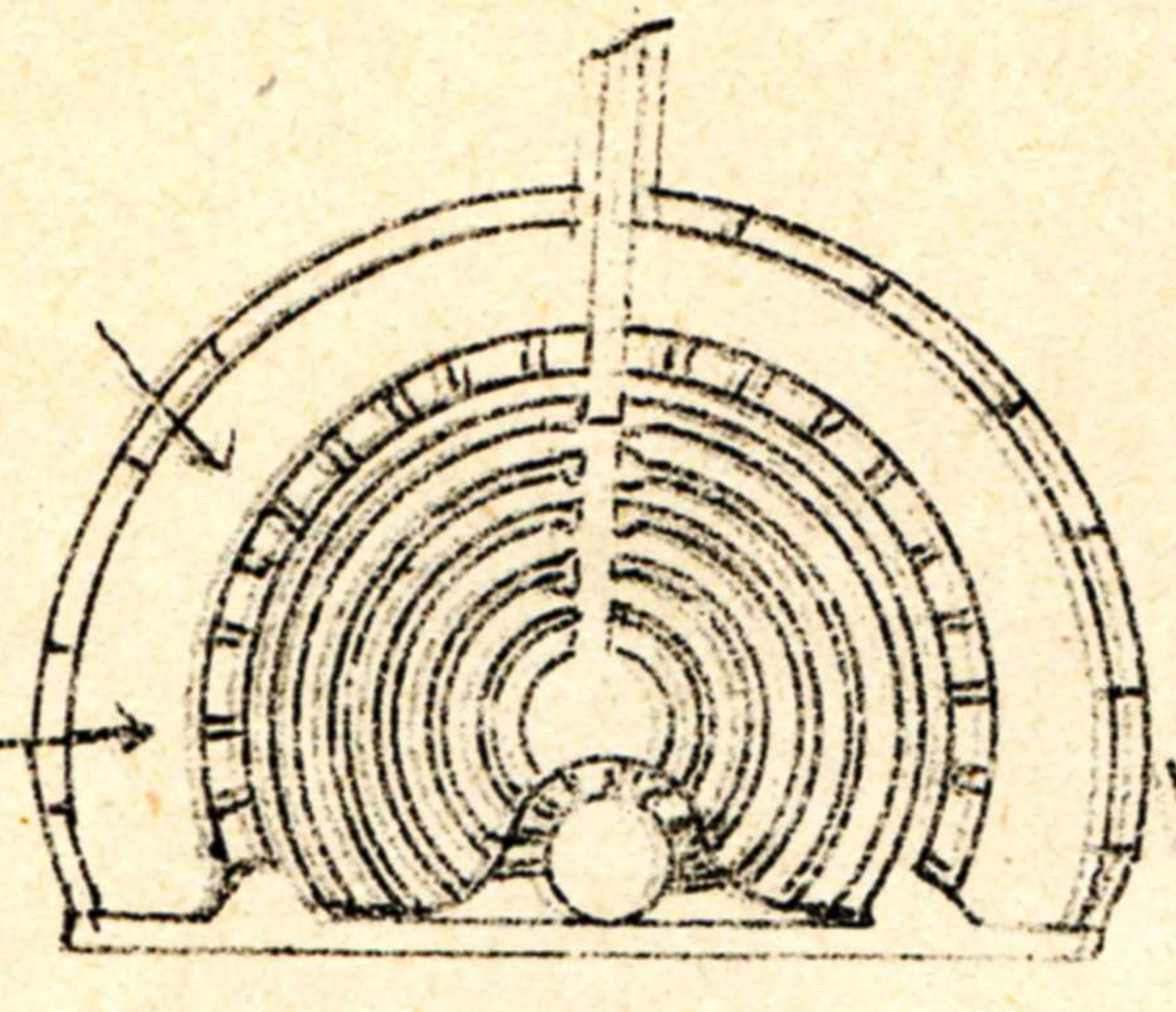


Общий видъ фронтонка и расчлененнаго  
 "пробочна"



Сирен. № 7 Общий видъ усадьонка гла диаломической сиреню по сиреню Candy.

Сирен. № 8

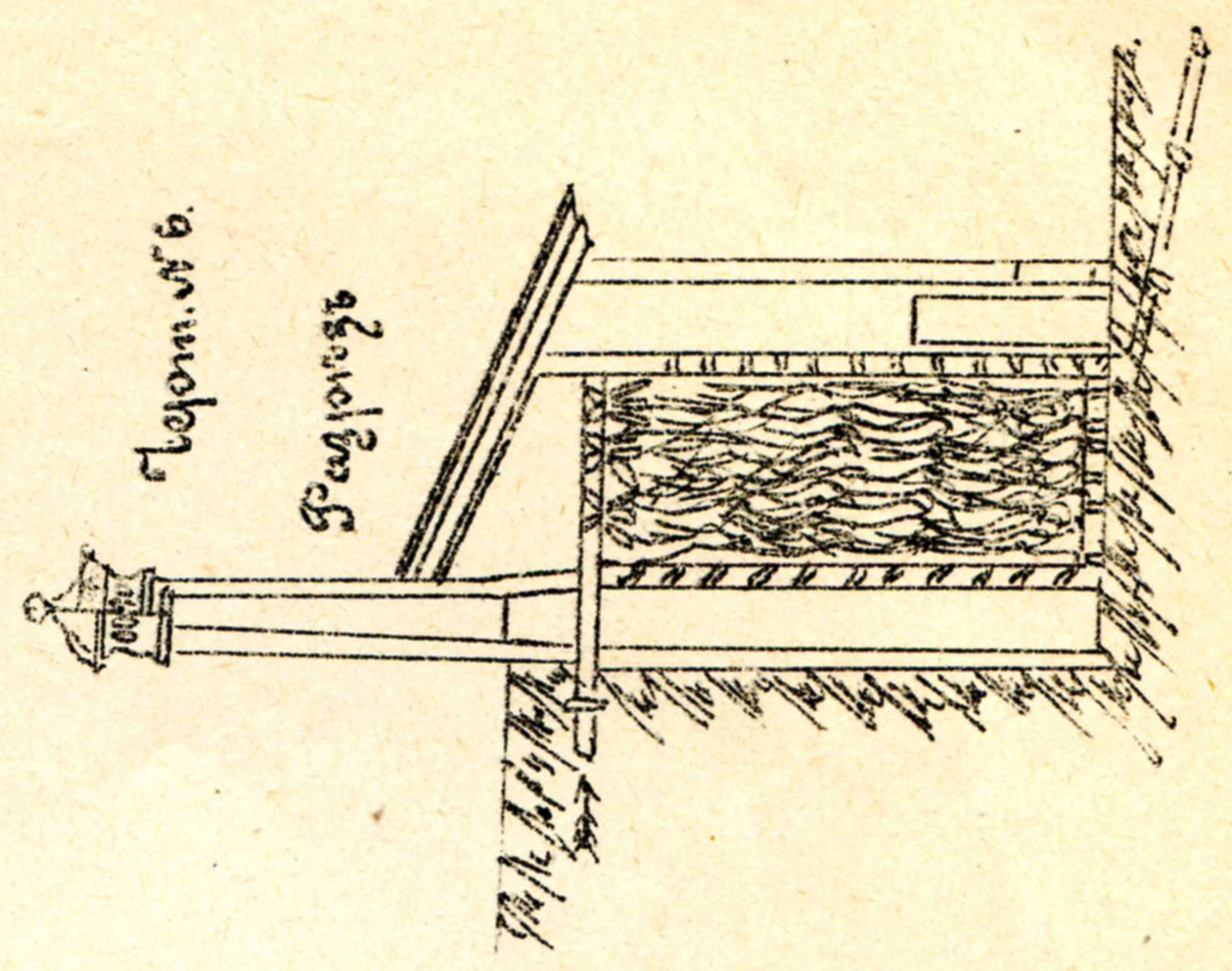


Сиреню

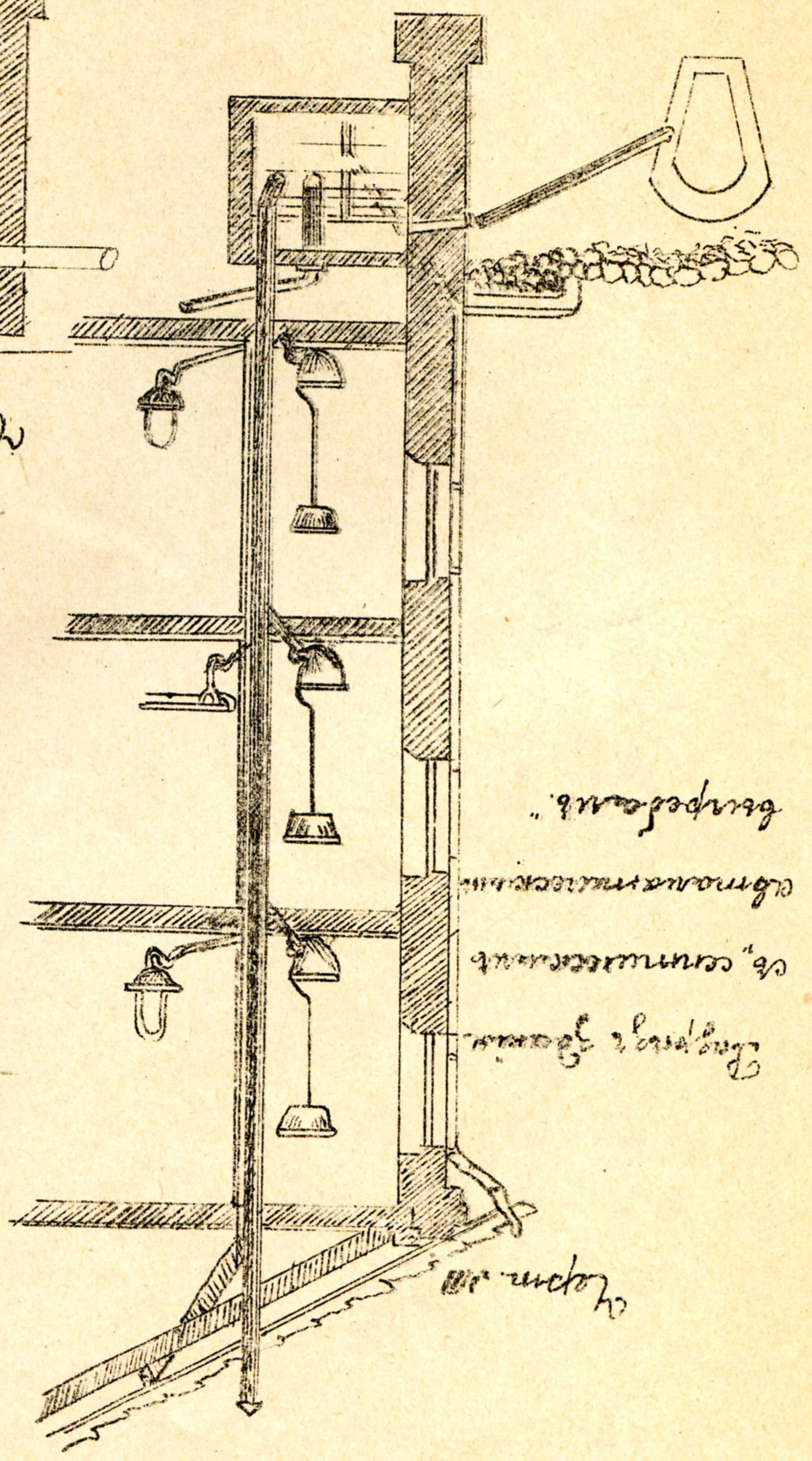
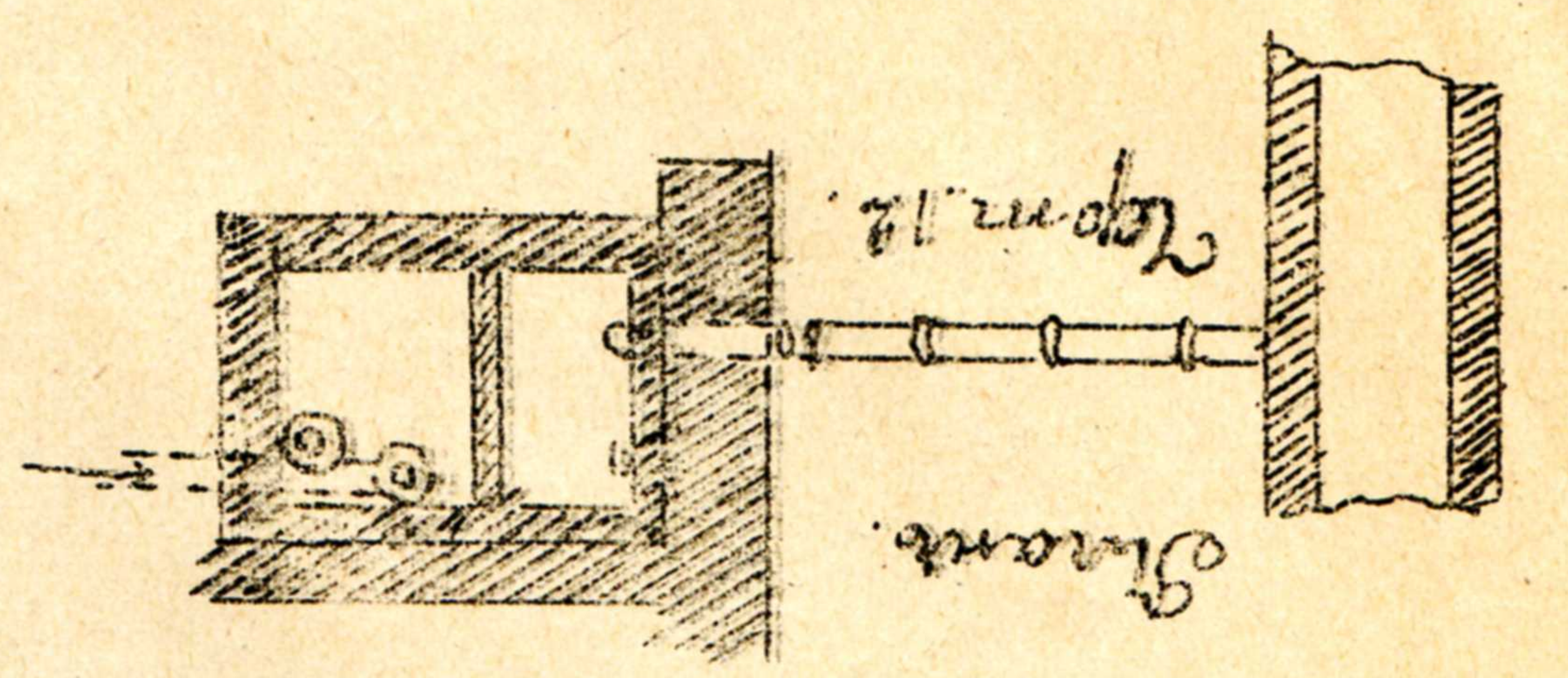
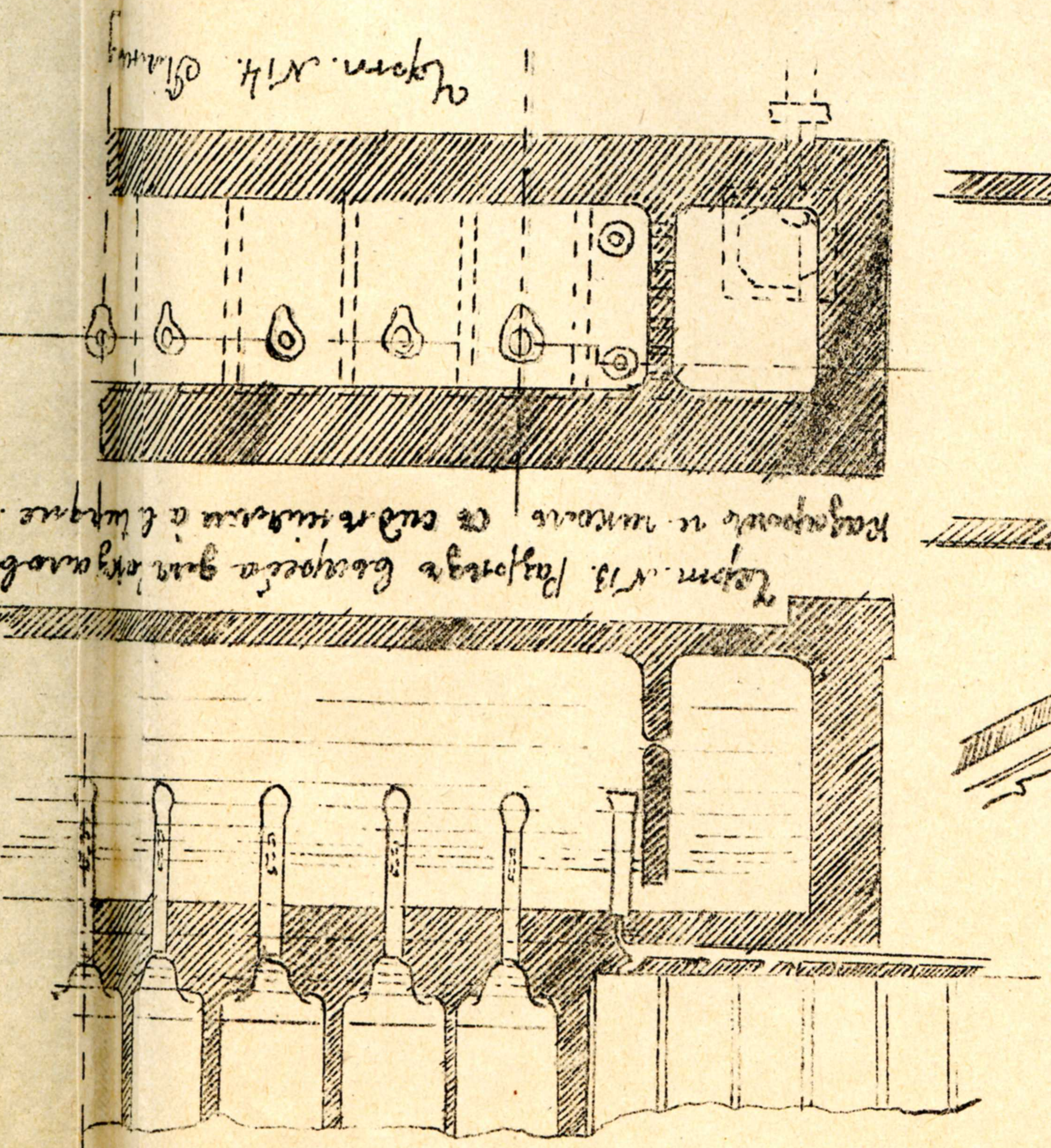
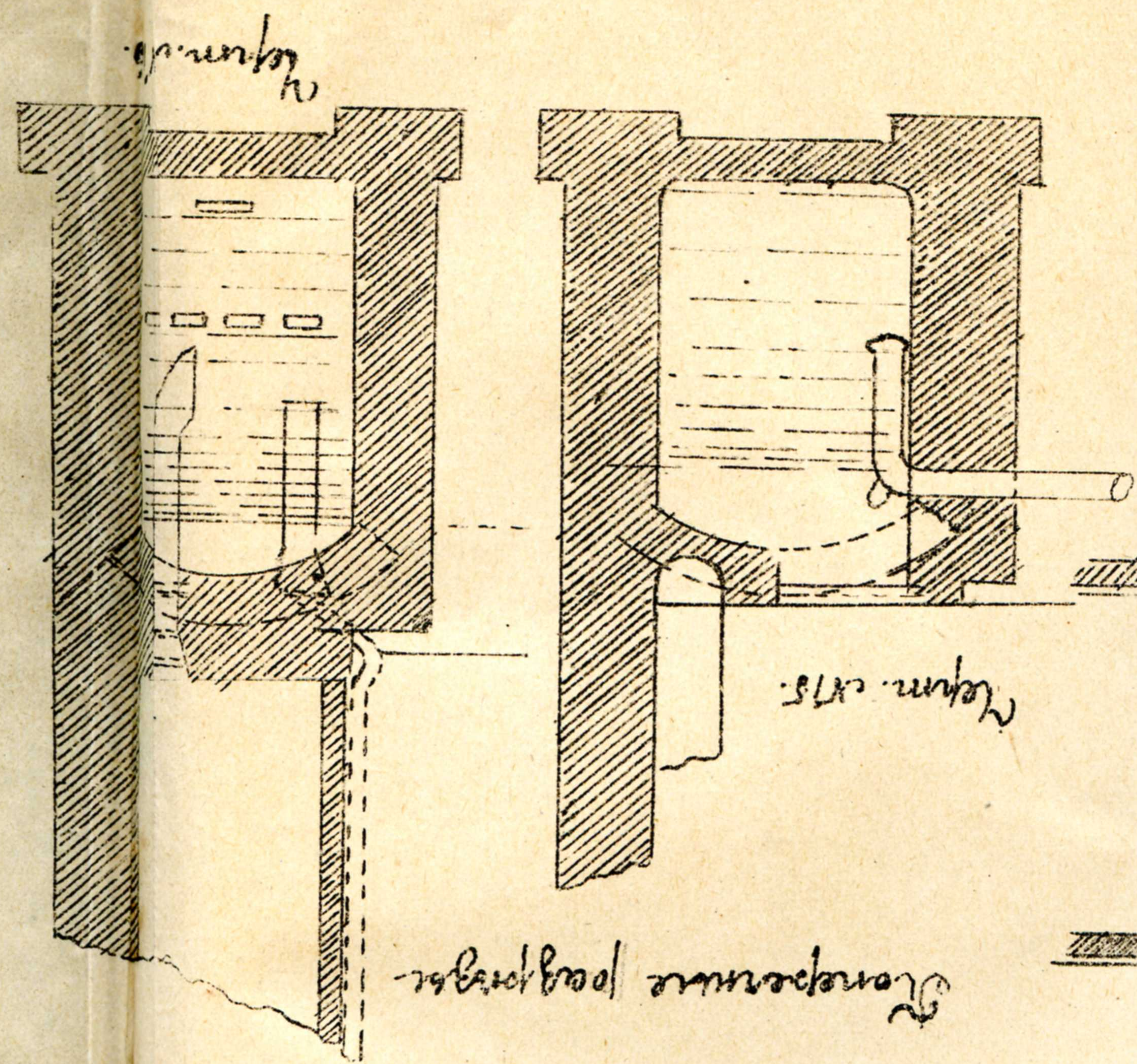
Сиреню Пожену

Сирен. № 6

Сиреню







"Commissaire d'armement"

recherches

Fig. 24

Fig. 25

Fig. 26

Fig. 27

Fig. 28

Fig. 29

Fig. 30

Fig. 31

Fig. 32

Fig. 33

Fig. 34

Fig. 35

Fig. 36

Fig. 37

Fig. 38

Fig. 39

Fig. 40

Fig. 41

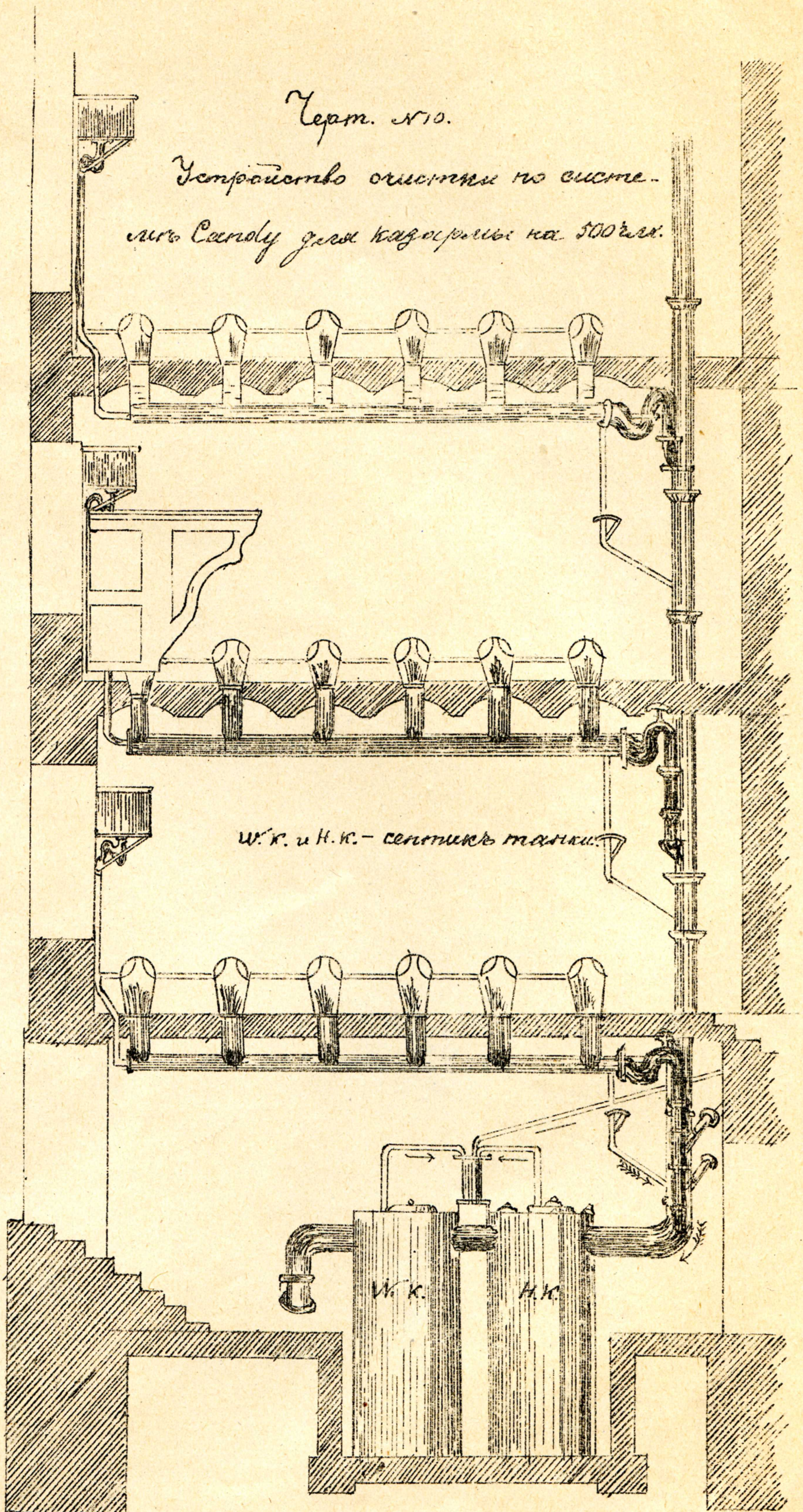
Fig. 42

Fig. 43



Черт. № 10.

Устройство системы по системе  
миссис Санды для казюль на 500 чел.



В.К. и Н.К. - центральная машина.

В.К.

Н.К.