

1935

30000 V t. 42° индекс

В.Н-0 R = 0,942 - 0,943 - 2

$$R_2 = t = \frac{1000(R_1 - 0,903)}{3,24}$$

мажорант
повед., средн., и др.
с 3^х раз.

Ин. порцелановая. прибор для лаборатор.

Переломный крст. - микрометр ϕ - 0,5

$l_1 = 18\text{ м} - T = 14\text{ мин.}$ } 3,08 км
 $l_2 = 14\text{ м} - T = 17\text{ мин.}$ } 2,20 ≈ 3,24 км
 $l_3 = 10\text{ м} - T = 22\text{ мин.}$ } 4,84 км

на l_2 - 18 мтр. фиксирует в 25 мин.
Испытует т. в. в 20 мин.

Автомобиль - микрометр ϕ - 0,5

$l_1 = 12\text{ м} - T = 20\text{ мин.}$

$l_2 = 17\text{ м} - T = 17\text{ мин.}$

$l_3 = 22\text{ м} - T = 13\text{ мин.}$

18 мтр. фиксирует в 23 мин.

Атмосфер Коха - микрометр ϕ - 0,3

$l = 12\text{ м.} - T = 6\text{ мин.}$

фиксирует через 5 м.

для записки 6 мин. при 120 V

микрометр длина 1,5 x 0,25 мм.

для световых измерений компаратор
микрометр - вес 21 - 76/100

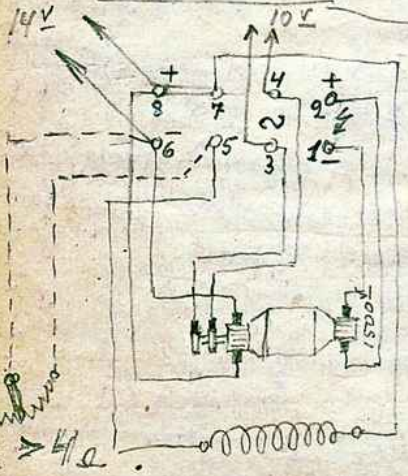
XIV-СУ №547120

Банки аккумуляторов Киафин

$u5 - 215 \times 230 - h = 270 \text{ мм}$ $175 \times 168 \times 12/8$
 $u12 - 215 \times 295 - h = 495 \text{ мм}$ $348 \times 168 \times 12/8$

Бензиновый электродвигатель

1500 / 10 / 14 вольт - 0,2 / 10 / 6 А



Средние значения для Гурбин
по Кирееву

% нагрузки	25	50	100
макс. возмож. обор.	$\alpha_0 = 1,5 \div 4\%$	$3 \div 7,5\%$	$8 \div 14\%$
остаток " "	$C_0 = 0,5\%$	1%	2%

% нагрузки	25	50	100
макс. возмож. обор.	$\alpha_0 = 1,5 \div 4\%$	$3 \div 21\%$	-
остаток " "	$C_0 = 0,5\%$	1%	2%

требуемая суммарная мощность, кВт

$$\sum P_{\text{дв}} = \frac{1.350.000}{1.450.000} \frac{T \cdot N_n}{\alpha \cdot \eta^2}$$

T - время загрузки лодки - ^{длина лодки} $T = 2 \text{ сек}$
 макс. Гурбин - $2 \div 2,5 \text{ сек}$
 добуксы " " $3 \div 4 \text{ сек}$
 N_n - номинал мотора на валу Гурбин РБ.
 η - КПД двигателя внутреннего сгорания
 α - коэффициент запаса по мощности.

Испытание эл. насоса №16
с асинхр. мотором 8/IV-36

мотор 1100 л.с. = 810 кВт; $n = 590$

$$M_{\text{ном.}} = \frac{810 \times 102 \times 60}{2\pi \times 590} = 1330 \text{ кгм.} \quad \frac{975 \cdot \text{кг}}{n}$$

При закрытой задвижке:

$$n = 597; \quad W = 331 \text{ кВт}$$

на валу: $W_2 = W, \eta = 331 \times 0,89 = 296 \text{ кВт.}$

момент на валу

$$M = 975 \frac{296}{597} = 483 \text{ кгм.}$$

$$\frac{M}{M_{\text{ном}}} = \frac{483}{1330} \times 100 = 36\%$$

Нагрузка момент при неподвижн.

агрегате: на роторе длин. 1,8 м.

стационарн. нагрузка 67,5 кг.

поворачивает агрегат.

$$M_{\text{нгр}} = 67,5 \times 1,8 = 122 \text{ кгм.}$$

$$\frac{M_{\text{нгр}}}{M_{\text{ном}}} = \frac{122}{1330} \times 100 = 9,2\% \approx 10\%$$

Стариков С.В. Точки коронки.

тапикам. 2 II / метод соплового
составления. и его применение
к агрегату насосостроит. заводам)

Медведев Н. Мокн коронки
тапиками (метод Валюссели)
1935 г. Ч. 5, р. 20 + 1 р.

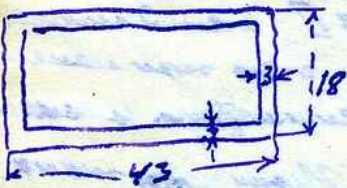
✓ Гродский. Разрез фанов к з.
методом соплового
составления 14 Зг.

✓ Львов С.В. Мокн кор. фанов.
1937 г. Ч. 4, р. 75 в черт.

Бейлин и Кофев. Установки
сбсв. расхода паровых
эл. станций Ч. 4, р. -

Славин. Коммутация
современной эл. станций.
Сравн. сбсв. расхода Ч. 2, р. 25 к.
Леденский. - беседа об эл.
кислороде

Михайлов. 21.06.50 год № 15 и 17



$\rho = 710 \text{ мм.}$

Ученый Инст. хим.
Математика 7 ч. 1
мер К7-41-01

МОН 23 ^{Ученый Инст.} от 08.07.50 до 3-54
Коллекция 81-71-00
МОН 23 ^{до 18} от 08.07.50 до 3-54
МОН 23 от 08.07.50 до 3-54
МОН 23 от 08.07.50 до 3-54
МОН 23 от 08.07.50 до 3-54
МОН 23 от 08.07.50 до 3-54
МОН 23 от 08.07.50 до 3-54

Гладков Валерий
Александр.
Почтовая 2 41 26
мер К7-29-5

МОН 23 - 81-42-42 адм.
Дирекция 81-42-14

Инструкция по измерению
таблиц стандартных
конт. банелей и фактуры
центр. сов. НК РС. СССР.
Метр. Соем. Госплана РСФСР
ч. 2 р. 25 к.

Корпус 65-77 x 165 см
Материал И. 13
7-1-13-18

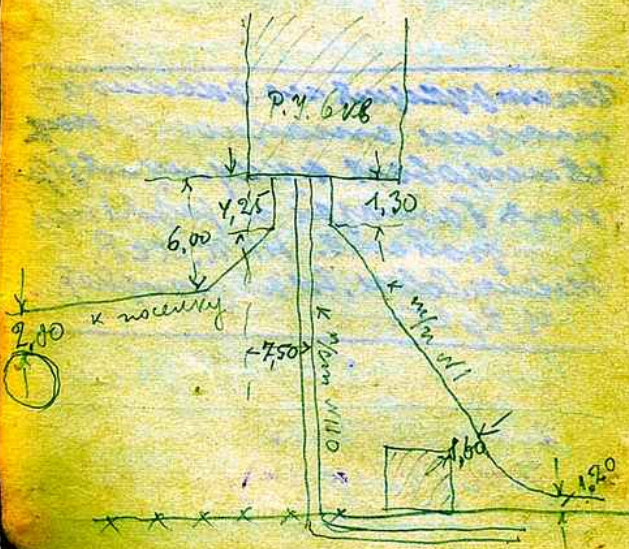
Разрядники географического
типа зав. "Инструментарий"
Тип РЗСВМ-6

Спирометрич. Кух. Улан
Кварц Д1-00-55
Прим.: Сольдаки 7, не сезонные
Дни от 6 до 8 вечера.

линия 6 кв. к базе лесосилава.

Внешний диаметр - 3,6 мм
Внутр. диаметр - 0,4 мм
Длина провода - 3,6 м
Сечение кабеля - 0,126 мм²
" " " " " " - 4,5 мм²
Сопротивл. 1 метра - 1,43 Ω
 $\rho = 0,18$ Ом/мм

Спирометрич. для измерения
линии. - Проволока $d = 0,4$ мм
В спирале 550 витков сра-
дией 2 диаметра $D = 4,1$ мм.
Длина проволоки $L = 23$ см.
Длина проволоки $L = 7,1$ м.
Сопротивл. проволоки - 65 Ω
 $\rho = 1,15$ 220 Ω 3,4 А



По Солову 282. | 40г.

установл. мощность - 1,698,000 кВт | 10 млн кВт.
выработка - 5 млрд. кВт. - 50 млрд кВт.

По Мосмуеру

27г.

40г.

устан. мощн. - 1,960,000 кВт | 1,326,000 кВт
выработка - 700 млн. кВт | 8 млрд кВт.

Гидроэлектростанции Гриввал и Франкфурт -
- 260 млн. кВт.

Кавержен освещен - 20 млн. кВт.

Нехватка мощности,

по произведенности - 200,000 кВт

по количеству топливн. - 70 млн. кВт

Данные обобщены Инженерным
Мосмуером по советским интересам
в МК СССР (8) 14/II-41.

Магистраль Москва - Гомель - 600/15

220V, 181А, 75 л.с., 580 км/ч

1 MeV (миллион электронов-вольт) = $1,6 \cdot 10^6$ эвг
скорость электронов $v = 280 \cdot 10^3$ км/сек

скорость света - предел. При
приближении к скорости света

возрастает масса электрона

напр. при 5 MeV, $v \approx 290 \cdot 10^3$ км/сек

масса электрона в 10,8 раз больше,

чем при покое.

Ускоритель Ван-дер-Грааф - 10 MeV

циклотрон - 32 MeV

Для электронов негравитацион. требуется
постоянная масса, которая уже
при нескольких сотнях тысяч эвг начи-
нает заметно сокращаться.

При гравитацион. эффектах α , μ и др.
и дейтрон (ядро атома дейтерия, т.е.

"гелиевого водорода" = 1 нейтрон + 1 протон)

циклотроном можно ускорить до
до 50-100 MeV.

В бетатроне этого огранич. не
нет. (изобретатель амер. Керст)

Поїздка в село

W17 - 35A.

W15 - 35

W10 - 90"

W12 - 90"

W16 - 100"

W18 - 100"

W22 - 100"

550 A.

W14.5 - 30A.

носел. - 30A.

Ррр - 20A.

20С - 10"

90 A.

3^я маш - 200A.

мобил - 100A.

300 A.

Всего 550 + 90 + 300 = 940A.

Без W12 - 940 - 90 = 850A.

Тр-рр 30кв - 2 x 334 = 668

разница - 182A.

70

197

260

940

260

680

Сумар. мобил для Красав-
Илен. см.

Зав. Двигатель

Три СМ 128/35-6, 1150 куб

990 куб (на лаву) м/н

Смф = 0,9, 6000^л, 1000 об/м.

с выдвинутом три ВС 24,5
12 куб, 35^л, 1000 об/м. ^{1/2}

Трех реверс мотор три

52/5, 5,650м, 320 амт.

Тр = 2,6 Три; Мунт = 0,45 Мунт.

60 2^я маш.

Установка фидера три фронтлов - 420-450A.

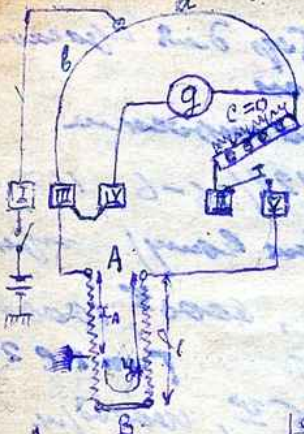
" " м/н носелка - 78-81A.

Тр-р - 560 куб - 100A - 3-90 + мс - 90

Тр-р - 180 куб - 85A - 3-31 мс -

Тр-р 320 куб - 90A

602 м/н носелка - 128A



1) Заземление одной жилы

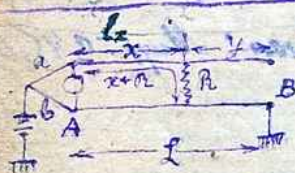


с конца B

$$x_B = \frac{2l}{1+a}; y_B = \frac{2l}{1+b}$$

с конца A

$$x_A = \frac{2l}{1+a}; y_A = \frac{2l}{1+b}$$



2) Короткое замыкание между двумя или тремя жилами

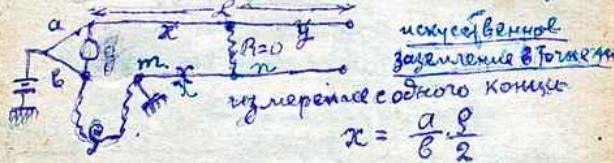
измерение с конца A: $\frac{a}{b} = \frac{2x+R}{2x}; \frac{a-b}{b} = \frac{R}{2x}$

измерение с конца B: $\frac{a_1-b_1}{b_1} = \frac{R}{2x}$

$$2x = \frac{l(a_1-b_1)b}{(a-b)b_1 + (a-b_1)b} = \frac{l(a_1-b_1)}{\frac{b_1}{b} + \frac{b}{b_1} - 2}$$

3) Тот же, но с заземлением в месте повреждения изоляции жила
Способ воспользоваться как в п. 2

4) Полное соединение между двумя или тремя жилами (R=0)



измерение с одного конца

$$x = \frac{a}{b} \cdot \frac{l}{2}$$

измерение с другого конца $y = \frac{a_1}{b_1} \cdot \frac{l}{2}$

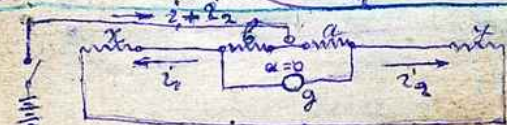
$$x + y = 2l; \tau \text{ км}$$

Р измерено с сопротивл. жилы кабеля

5) Тот же, но с заземлением в месте соединения жилы с четвертой жилой в точке

с одного конца - $x = \frac{l}{a} - 1$

с другого конца - $y = \frac{l}{a_1} - 1$



(1) $i_1 x = i_2 y$ (2) $v = i_1(x+b) = i_2(y+a)$

$$\frac{v_1^2 - v_2^2}{2g} = K \left(\frac{Q}{1000} \right)^2$$

$$N \times 9, 11 - K = 0,095 \quad N \times 19 - K = 0,439$$

$$N \times 15, 17 - K = 0,31 \quad N \times 21 - K = 0$$

$$N \times 10, 12 - K = 0,068 \quad N \times 23, 25, 27 - K = 0,58$$

$$N \times 16, 18, 22 - K = 0,4$$

Расход п. энергии на
подару 1-м. водер в устьи

РНС 1^а подзем 1140 кв.

" 2^а подзем 3400 кв.

ГНС — 2100 кв.

Всего РНС на 1-м. вод.
подару 2^а подземом

$$1140 \times 1,05 + 3400 = 4600 \text{ кв.}$$

Козэф-ты к отрубкам и расходу
энергии

N	K _{кв}	K _Q		Δh
9	$\frac{2160 \text{ м}}{\text{т}}$	1,3 квт	—	1,4
11	"	1,37 квт	—	1,4
15	$\frac{1620 \text{ м}}{\text{т}}$	1,23 квт	—	1,38
17	"	0,8 квт	—	1,38
10	$\frac{1800 \text{ м}}{\text{т}}$	0,94 квт	—	1,6
12	"	0,94 квт	—	1,6
16	$\frac{5333 \text{ м}}{\text{т}}$	1,22 квт	—	0,89
18	$\frac{5340 \text{ м}}{\text{т}}$	1,2 квт	—	0,89
22	$\frac{360 \text{ м}}{\text{т}}$	1,04 квт	—	1,02
23	"	0,90	сн 38831	1,7
25	$\frac{2160 \text{ м}}{\text{т}}$	0,843	сн 38831	1,62
27		0,945	сн 38832	1,7
19	"	0,87	—	1,05
4	"	0,87	—	1,32

Относительные изменения

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

абсолютн. ошибка, предельная:

$$dy_{\text{абс.}} = \left(\frac{df}{dx_1}\right) dx_1 + \left(\frac{df}{dx_2}\right) dx_2 + \dots + \left(\frac{df}{dx_n}\right) dx_n$$

абсолютная безразмерная:

$$dy_{\text{беср.}} = \sqrt{\left(\frac{df}{dx_1} \cdot dx_1\right)^2 + \left(\frac{df}{dx_2} \cdot dx_2\right)^2 + \dots + \left(\frac{df}{dx_n} \cdot dx_n\right)^2}$$

Относительная предельная:

$$\frac{dy}{y} \text{ пр.} = \left(\frac{df}{dx_1}\right) \frac{dx_1}{y} + \left(\frac{df}{dx_2}\right) \frac{dx_2}{y} + \dots + \left(\frac{df}{dx_n}\right) \frac{dx_n}{y}$$

Относительная безразмерная:

$$\frac{dy}{y} \text{ беср.} = \sqrt{\left(\frac{df}{dx_1} \cdot \frac{dx_1}{y}\right)^2 + \left(\frac{df}{dx_2} \cdot \frac{dx_2}{y}\right)^2 + \dots + \left(\frac{df}{dx_n} \cdot \frac{dx_n}{y}\right)^2}$$

относит. ошибка аддитивного параметра: $y = axz$

$$\ln y = \ln a + \ln x + \ln z; \quad d(\ln y) = d(\ln a) + d(\ln x) + d(\ln z)$$

$$\frac{dy}{y} = \frac{dx}{x} + \frac{dz}{z}$$

Губ А. А.
Почтовый 28
№ 9-53-82 кв. 5

Б. Каруцкий 13
№ 17

Морозов
Кукор. Анисим

Чл. Бактаркин
Д. З. Москотев

Неситов Колея. Иван.
Тел. 51-75-00 дозв. 26-34
Сергейев 51-18-12

Очистка воды
перуды 6²⁰ водоп. с судо.

	KW	KWh	Руб.
на 1 м.б./сут.	42	1000	100.-
на 1000 м ³ /сут.	3,4	82	8р 20
на 40 м.б./сут. или 480 тыс м ³ /сут.	1680	10000	4000.-

- 1) Уничтожаются бактерии
холеры, Тифа, т.д.
- 2) Уничтожаются глисты
- 3) Уничтожаются простейшие
лиже и янак
- 4) Уничтожаются водоросли
содержащие кислород.

проис.
29-55

полупроводник, как сепар.

N 56 — переход
раств.

N 57 — Двд лобовая
раств.

Зов. Двд лобовая

моторы ^{к. 2} 220/300 750 - 16 кв
к. 3, 220/300 725 - 25, 8 кв

н. ? } 220/310 - 30 кв - с фаз.
" " } 20 кв - фаз.
" " } 10 кв - фаз.

Корпусовый, как сепар,
Ток и сопротивление
токов сепаров, а сепар
Ток в нр. индукции
проводок. (Учитывает нр.
водителей $\lambda \Delta$):

Саме ток в проводок сепара

$$I_2 = 99 I_1 \frac{m_1 f_1 W_1}{m_2 f_2 W_2} \text{ как}$$

Двд фазы/мотор с конв. катуш.
Ток и Двд катуш. Двд
Двд Двд катуш. Двд
Земляющая катуш.:

$$I_k = \frac{I_0}{2p \sin \frac{180k}{z}} ; z - \text{число полюсов}$$

сепар. проводок сепара.

$$q_2 = \frac{I_2}{p \Delta_2} ; \Delta_2 = 5 \div 6 \text{ А/мм}^2$$

сепар. земляющая катуш.:

$$q_k = \frac{I_k}{p \Delta_k} ; \Delta_k = 1,5 \div 1,75 \Delta_2$$

Потребные мощности
на 1 января 1941г.

Максимальная:

2^{ое} мат. здание — 4800 квт
3^{ое} " " — 1900 "
Собств. кухни, мысок,
ТЭС — 850 "
7550 квт.

Суточный расход:

$$7550 \times 24 = 180000 \text{ квт}$$

Минимальная при остановке
одного агрегата 2^{ое} подвеса
и одного - 1^{ое} подвеса

2^{ое} мат. здание — 3700 квт
3^{ое} " " — 1900 "
Собств. кухни, мысок,
ТЭС — 850 "
6450 квт

Суточный расход:

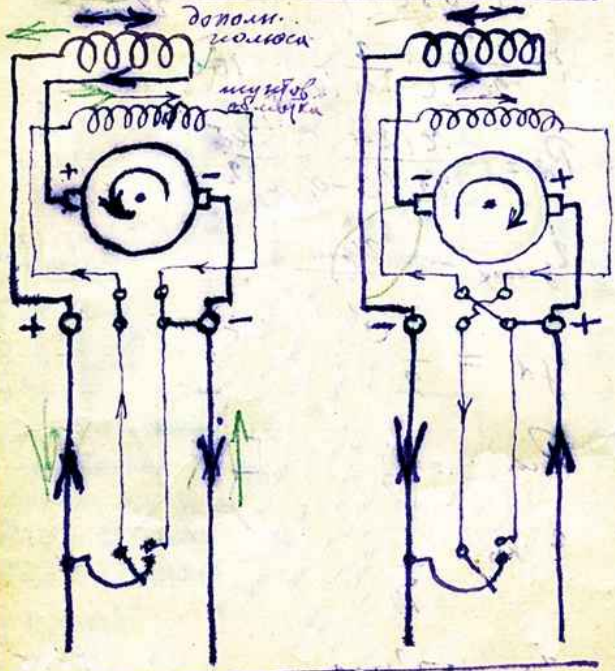
$$6450 \times 24 = 155000 \text{ квт.}$$

Наибольшая, допустимая
мощность потребляемых
высшей части тр-ра в воздухе
без масла, не требующая
дополнительной энергии

Условия кра- шения гр-ров	Напряжения на высшей части агрегата			
	До 6,6кв.	До 22кв.	До 38кв.	До 165кв.
3 агрегата помещен. при постоянной темпер. и применк. ват- ности воздуха	2	2	2	2
5 насосов помещен. (линей- ная) с жалет- ными колесами. Темпер. в агрегате суток	32	24	16	8

"Дет. Монфер" 1937г. №4

проектирование при численном
направлении вращении



Камени шестки ПЗ-120-200 3/см²

Диаметр проточек коллектора
 скорость резания $v = 100-120$ м/мин
 толщина стружки 0,05-0,1 мм.

Слабина шестки в форме 0,2-0,3 мм

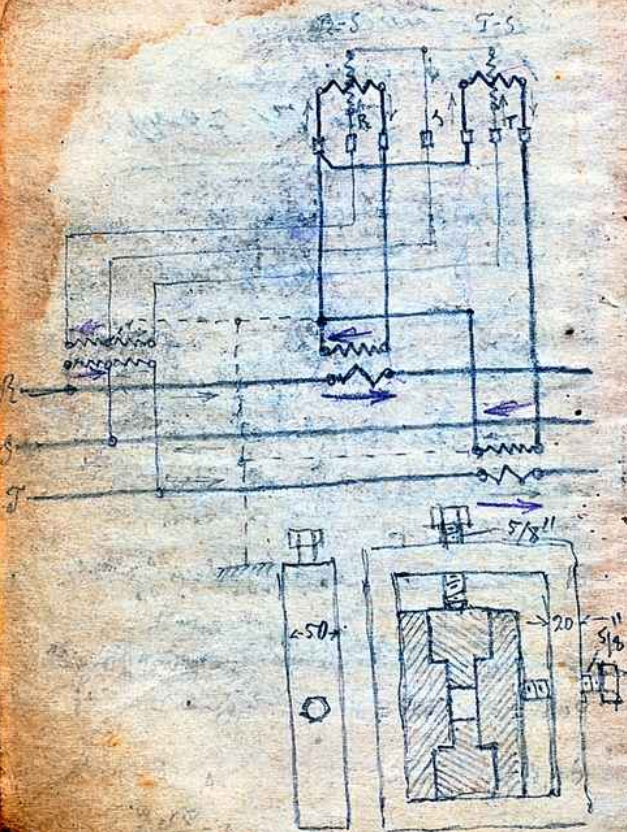
20-0520-90577

- 1. ~~Среда~~
- 2. ~~Четверг~~
- 3. ~~Пятница~~
- 4. ~~Суббота~~
- 5. ~~Воскресенье~~
- 6. ~~Понедельник~~
- 7. ~~Вторник~~
- 8. ~~Среда~~

Сообщения
 в журнале № 15 2061 - 30 А 220 В
 диаметр $d = 10$ см
 $h = 13$ см

Очистка воды (дистиллированная)
 серебром. "Брифинский Союзин"
 10 июня 1945

Ток 10 мА можно получить
 на ТУС 4500 мА, воды
 две серебрян. пластинки размер.
 100 10 кв. см. очищая на
 20 мин. воду в перерыве
 емкости 13.500 мА.



1941-1942
 Лохвицкий лес
 надводен за състоян
 реки
 Шерб водобоя и
 1^{но} мам.
 Всправ. водухомов.
 на Дунав
 Шдор ко 2^{но} мам.
 неоснаб
 Крив
 Канавал Томк
 в Котербн. 1^{но} мам,
 3^{но} мам, Шербост и
 нем. долах
 Томососа
 Шербост
 Шербост
 1^{но} мам, Ко Шербост
 Шербост водосток
 Размобен по Шербост
 и 3^{но} мам.
 Шербост лес 1943г.
 23/10-44 6 №16 Шербост
 и Шербост

Векселии новости
 1944г.
 Обшир карьер
 и Шербост
 Шербост 1944г.
 5/8-45 Шербост
 Шербост №14
 7/8-45 - Шербост
 6^{но} водобоя
 (Шербост Шербост и
 Шербост Шербост)
 Шербост Шербост
 Шербост Шербост
 на Шербост 4-45

Катрм. $d = 0,35$

$R = 1,075 \Omega / m$

$1,075 = \frac{0,1}{0,096}$

10,75
 0,096
 6450
 0675

$\rho = 1,032$

$d, 1,032 \cdot 0$

кар №2508 А.В.К-1-100г
 " №2490 СМС 2 - 102г
 А-1800

Замеры в подшпуннике
по нормам. зав. Института

Диаметр волны мм.	число оборот.	
	менее 1000	более 1000
от 18 до 30	0,040 - 0,093	0,060 - 0,118
" 30 " 50	0,050 - 0,112	0,075 - 0,142
" 50 " 80	0,065 - 0,135	0,095 - 0,175
" 80 " 120	0,080 - 0,160	0,120 - 0,210
" 120 " 180	0,100 - 0,195	0,150 - 0,250
" 180 " 260	0,120 - 0,225	0,180 - 0,295
" 260 " 360	0,140 - 0,250	0,210 - 0,340
" 360 " 500	0,170 - 0,305	0,250 - 0,400

Скорость распространения
ударной волны в водопроводной
трубе 600 мм/сек. $= 1275 \text{ м/с}$
Сила удара \approx удвоенная
скорость к 4-ти. (скорость в трубе/сек)

Волшебная лодка.
Инструкция 1944г. №1

В открытой резервуаре в
конце трубопровода скорости
попадают. Наименьшая оборотная
перем. воды, которая создает
обратный удар. На закрытой
задвижке на ~~вдоль~~
манометра к корабельному
горючему надо учитывать
более 22 сек. В профитном
интервале имеется опасность
для трубы

Счетчик ад.м.ток №24

Счетчик с соединит. провод.

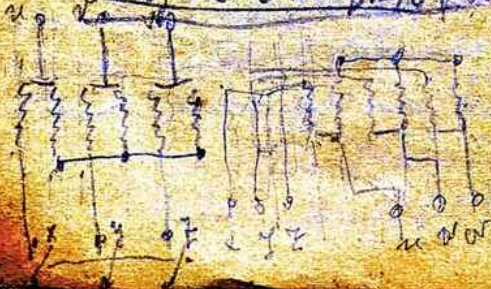
к. м. в. з.

6	6	6	6	6	6	1-3	-	0,805
3	2	1	3	2	1	1-2	-	0,830
						2-3	-	0,830
соединит. провод						1'-3'	-	1,65
0,024						1'-2'	-	1,64
						2'-3'	-	1,66

счетчик ад.м.тока
воткнутого

3,2 с соедин. провод.

соединит. провод



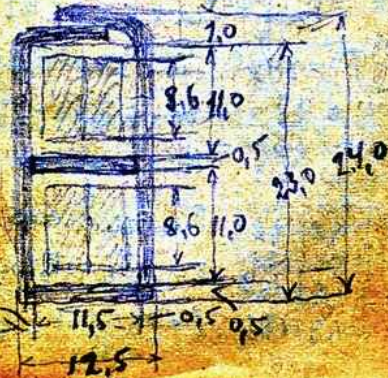
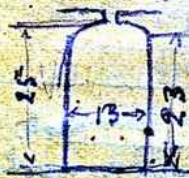
Поток №177 диаметр 1
Зубчатка 11x11,5 мм
Торус 11x11,5

$l = 470$

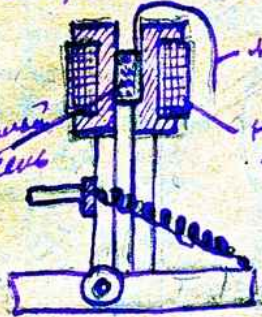


медь
8,6x9,6 - 9,8x10,5
8,6 9,6
1,22 0,82
0,6 13,0
9,6
8,6
18,2
1,2
86,7

матр. поток



Станок для обмотки
используя роторных электродов



индукционная катушка

индукционная катушка

нагревательный элемент
 $t = 250^{\circ}C$

К скорости нагревателя для дожига.



катушка электр. провода

$$I_{\text{кэл}} = I_{\text{нл}} \sqrt{\frac{1}{0,15}} = 2,77 I_{\text{нл}}$$

$$T' = 340^{\circ}; T'' = 340 \times 0,6 = 200^{\circ}$$

d	γ
0,5	5,4A
0,6	6,9
0,7	8,3
0,8	9,8
1,0	13,0
1,2	16,3
1,3	18,3

$$W = 4 \text{ kW}; I = \frac{4000}{220} = 18,2 \text{ A}$$

$$\alpha = 1,3; \rho = 1,93; \rho_{20} = 0,13$$

$$S_{\text{нл}} = 0,193 (1 + 0,005 \cdot 320) = 0,338$$

$$z = \frac{220}{18,2} = 12,1 \Omega$$

$$l = \frac{12,1 \cdot 1,33}{0,338} = 47,8 \text{ m}$$

Установка обмоток машин
перем. тока таб. "Двухфазный"

Статорные обмотки на корпус

Рабочая напряж. машин	Отделы: катушки	Катушки после укладки в пазы	Обмотка после укладки в пазы
5000	13000	10000	10000
6000	21000	16800	16800
6000	22800	17800	17800

Длины, сантиметр. 1 мкм.

Обмотки роторов асинхр. машин на корпус

Катушки на корпус	Статорные после укладки в пазы	Обмотка после укладки в пазы
270	2340	2110
500	2800	2520
600	3000	2700
750	3300	2970

Обмотки роторов асинхронн. машин

Рабочая напряж. вращающ.	Катушки на корпус после укладки в пазы	На винтовых катушки после укладки на пазы
--------------------------	--	---

0-130

3000

десятикратное
рабочее напряж.
исслед. электр.
вращающ.
Длины, сантиметр.
5 мкм.

131-230

4000

Проверка исправности обмоток статора и ротора асинхронного мотора в периодич. перерыв.

Ротор размагниг - ток в статоре

- 1) Напряжения на клеммах равны и не зависят от положения ротора
- 2) Сопротивления на клеммах не равны и меняются с изменен. положен. ротора
- 3) Напряжения на клеммах ротора не равны и не меняются с изменением положения ротора

- 1) Дефект в обмотке статора
- 2) Дефект в обмотке ротора

Статор размагниг - ток в роторе

- 1) Напряжения между фаз статора не равны и зависят от положения ротора
- 2) Сопротивл. между фазами не равны и не меняются в зависимости от положения ротора

- 1) Дефект в обмотке ротора
- 2) Дефект в обмотке статора

Установка на клеммы тахометра и цепи миним. напряжения

$$i_p = \frac{I_{\text{макс.}}}{n_{\text{т.}}} \cdot \frac{K_n}{K_v}$$

- $I_{\text{макс.}}$ - максим. вольтметр
 тахометр ток Тр-та Тама
 $n_{\text{т.}}$ - коэф-т трансформации
 Тр-та Тама
 K_n - коэф-т надежности
 K_v - коэф-т вольтметра
 i_p - ток прогнивший реле.

$$U_p = \frac{U_{\text{н. мин.}}}{K_n \cdot K_n \cdot K_v}$$

- U_p - напряжение прогнивший реле
 $U_{\text{н. мин.}}$ - миним. вольтметр
 напряжение цепи
 K_n - К-Т трансформации Тр-та
 тахометра.
 K_n и K_v - коэф. вошле.

№15 - 30/V-25 расфурн. переломка

18/VII-26 смонтировал "

9/VII-38 мыса без остатка.

III-40 смонтировал

№14 - 29/V-25 смонтировал перем.

№10 - 31/VII-32 - расфурн. перем.

83048 28/VII-32 - расфурн.

19/XI-32 - смонтировал "

№12 - 21/V-33 - расфурн. "

83049 17/V-36 - смонтировал "

№22 - 30/V-33 мыса без остатка

№18 - 21/VII-36 - мокрая пайка с статн.
с миним. Тарма 2г

16/VIII-36 - зрелов. фазы
пайка на проводах на стержне

28/IX-36 - мокрая пайка фазы

15/XI-39 - зреловая пайка с статн.
с миним. Тарма 2г

Средняя температура
по нормам НККЭС.

Январь - ²⁵⁰3850 - июль - 900

Февраль - 2950 - август - 1200

Март - 2400 - сентябрь - 1700

Апрель - 1400 - Октябрь - 3050

Май - 1000 - Ноябрь - 3550

Июнь - 800 - Декабрь - 4200

Длительность пользования
болтвыми предохранителями в месяц
по нормам Карповской

№15 5 - ушко - 12г. — мага 8R 100V

20 - защитки - 60г. — 0.30к

40 - кастры - 100г. — 1р50к

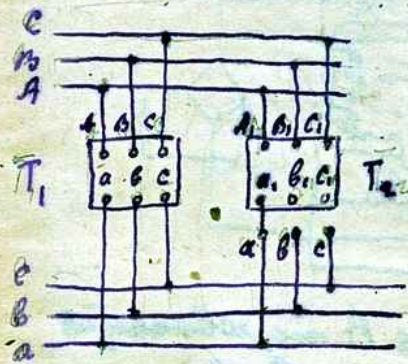
с ушко - 15г. — 2р50

0.375к

№-2-25-65-74
 Дод. 63
 Мантуров ГИИ
 Обухов

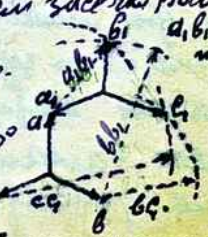
Этеснеров А. М.
 Кинешма Ивановск
 обл.
 Молодежная 9
 или Боевская

Проверка правильности
 соединений обмотки Тр-ров
 при параллельном включении

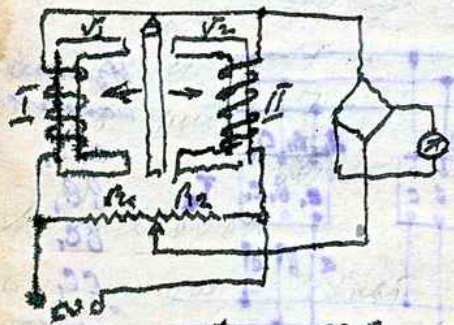


Измеряем
 напряжения:
 a, b,
 b, b₁,
 b, c,
 c, c₁

Строим в произвольном масштабе звезду фазовых напряжений тр-ра Т₁ и делаем засечки радиусами a, b, c и a_1, b_1, c_1 как показано на рисунке. В данном случае параллельное соединение невозможно, т.к. векторы смещены на 120°. Произведем циклическое переименование записей у Т₂ на низком или высоком напряжении.



Прибор Эмса и Гандхарта
(Амперметр) для измерения
тока между контактами
при замыкании цепи.



Вторичная А перед замыканием
тока или вправо или влево при этом
тоже между А и V_1 и V_2 измере-
няется и при этом не меняется
баланс катушек I и II при
этом баланс мотков
измеряется.

корн. разомкнут. Выходящая
врем. перед замыканием.



Корн. замкнут. Выходящая
врем. перед разомкнутым.



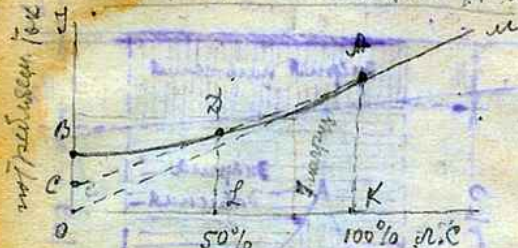
Корн. разомкнут. Выходящая
врем. перед разомкнутым.



Корн. замкнут. Выходящая
врем. перед замыканием.



Кривая потерь мощности
мотора по амперметру



полная мощность

KA - по паспортной мотора

OB - ток холостого хода

OC = $\frac{1}{2}$ OB

Пересечение CA с ординатой LB дает точку D

Продолжение OA - дает кривую в области перегрузок

точность до 2%

Препос. Инж. Станис. 1934 г. № 2

$$E = kW \cos \phi$$

$$I = \frac{W \cdot \eta}{2 \pi W}$$

с увеличением
мощности I квадратиче-
ска, а W уменьшается
тогда η - уменьшается
и I увеличивается

Перевод в моторах

1) С напряж. V_1 на V_2
при $n = \text{const}$.

Соотношения в статоре:

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{V_2}{V_1}; \frac{I_2}{I_1} = \frac{V_1}{V_2}; \frac{P_2}{P_1} = \frac{V_1}{V_2}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{W_2 \cos \phi_2}{W_1 \cos \phi_1} = 1$$

Соотношения в роторе:

$$V_2 = V_1; I_2 = I_1$$

2) С оборотов n_1 на n_2 . $V_2 = \text{const}$
соотношения в статоре:

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{n_1}{n_2}; \frac{I_2}{I_1} = \frac{n_1}{n_2}; \frac{P_2}{P_1} = \frac{n_1}{n_2}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{n_2}{n_1}$$

Соотношения в роторе:

$$V_2 = V_1 \frac{n_2}{n_1}; I_2 = I_1$$

... - инер. формулы

Сидорова А.И.
1^я Неоналим пер. Д. 8
Тел. П-78-49

Терешин Юрий
Ольга Редкина из
Коседринского
Александр Владим. Гринь
Ганснери директор
Б. Терешкин пер. Д. 9

Куркина
К 4-12-45

Н.З. Давид К-2-62-30

И.И.С. Павел Владим. Подар Давид
пропущено 3^я ст. напечатан книга
Иванов. Олив.
из Давид пропущено. 64-29

Иванов
Ромео Терешкин

Сидорова А.И.
Князева К1-28-98

Москва 78. Сидорова Анастас
Дом 21

Зав. му. Кашкина. №3

И. Винсен - Зеленов Серг. Павл.
131-65-25
61-62-31
2. Коседринск. Некрасов

Линков. Анастас.

В.И.Т.М. Котель
И.С.Сидорова. Неходкинский пер. 6
Коседринск. Коседринск. Илья
81-25-00 Дом 26-34

Руднев Серг. Серг.
81-25-00 Дом 26-92

Секретарь Деревинский 81-18-12

Орлов С. Кузнецкий пер. 27
К 4-08-78

1 мес. 700 м. н. п.	начало кон	конец кон	сумма кон
1. Момента и сгъорна од модер.	29,66	18,65 ⁵⁵	28,05
2. Поддржане и одлучување метода	10,25	5,02	1,16
3. Реновир. Јагметода методу	1,81	2,14	0,20
	1,45	0,52	0,05
	43,15	26,25	29,45

мотор типа И - 5,2 квт, 220 В
1440 об/р; $D = 135 \text{ мм}$ $L = 155 \text{ мм}$

$$\left(\frac{135}{100}\right)^2 \cdot 5,2 \cdot \left(\frac{1520}{100}\right) = 4,3 \cdot \frac{5,2}{0,35} = 63,4$$

$$C = \frac{7,0}{4,3} = 1,63$$

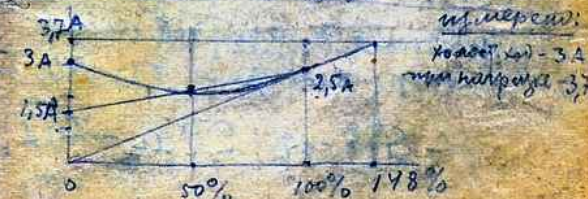
C - Тем больше диаметр мотора, тем больше его мощность

Определили диаметр вала мотора
центробежной регуляторе электрогенератора

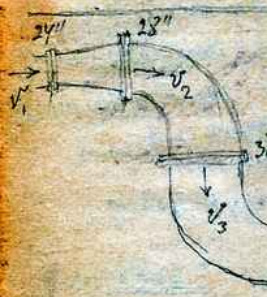
шкив регулятора - 200 мм
" шкив вала - 180 мм
число оборот шкива вала - 750
число оборот. регулятора - $750 \cdot \frac{120}{200} \cdot 0,98 = 660$
мотор "И-11/4", 0,5 квт, 220 В, 2,5 А, 1410 об/р
диаметр на моторе - $\frac{660 \cdot 200}{1410 \cdot 0,98} = 95 \text{ мм}$

Статич. момент: $m \cdot r = 3,87 \cdot 0,1$
Грузы шкива - 0,1 т
момент = $3,87 \cdot 0,1 = 0,387 \text{ кгм}$
Момент при нагрузке: (148% по сравнению с номиналом)
нагрузка мотора - $0,5 \cdot 1,48 = 0,74 \text{ квт}$
момент - $\frac{975 \cdot 0,74}{1410} = 0,510 \text{ кгм}$

Определили нагрузку мотора



Канал в сеч



$Q = 1,5 \text{ м}^3/\text{с}; v_1 = 5,13 \text{ м/с}$
 $v_2 = 3,38 \text{ м/с}; v_3 = 2,25 \text{ м/с}$
 $h_{1-2} = \frac{v_1^2 - v_2^2}{2g} = \frac{5,13^2 - 3,38^2}{19,62} = 0,63 \text{ м}$
 $h_{2-3} = \frac{v_2^2 - v_3^2}{2g} = \frac{3,38^2 - 2,25^2}{19,62} = 0,08 \text{ м}$

$v_{1-2} = \frac{5,13 + 3,38}{2} = 4,45 \text{ м/с}; \Delta h_{1-2} = 0,015 \cdot 4,45^2 = 0,29 \text{ м}$
 $v_{2-3} = \frac{3,38 + 2,25}{2} = 2,8 \text{ м/с}; \Delta h_{2-3} = 0,015 \cdot 2,8^2 = 0,12 \text{ м}$
 потеря напора в коленах $\leq \Delta h = 0,43 \text{ м}$

Расходное сопротивление
к сепар. водопров. 19 и 111

M-384-12; 2,2 Ω - 70A

По таблице расхода
по нормам расхода
47 kWh на 1 кубометр в год

Состояние расхода водопров.	Крышечный монтаж в доме и монтаж на вентиль	Установка вертикальн. ручьев и сепар. водопров.	Итого оснащение
1- Внутренн. освещение	53	17	16
2- Уличные освещение	12,5	5	2,5
3- Водоснабж.	13	8	3
Итого без монтажа	78,5	30	21,5

монтаж - 47 kWh на 1 кубометр в год

$\frac{400000}{30 \div 2,5} = 13000 \div 18000$

Комплексные измерения в
 РВК на 1 шаг и на 1 шаг
 в год
 по состоянию на 1920/21.2

	на 1 шаг	на 1 шаг
Звенигород	141	—
Москва сд	146	—
Камуфл	308	—
Ерфьевск	249	—
Улицы	172	—
Московск. уборы		
Дачные и производ- но-сельские участки	209	38
Менно-городские	204	37

36000 13125
 3125 1950
 4750
 3125 1300 $\frac{1}{3125} \cdot 2$
 16250 $\frac{10}{157}$

X к расчету охватываемых зон
с учетом

$$n = \frac{1}{\pi D} \sqrt{\left(\frac{W}{d\sigma}\right)^2 - L^2}$$

n - число участков сирени

D - diam. охватки - см.

d - " " проволочки - см.

L - длина канавки в митке - см.

W - мощность - Вт

$\sigma = 16,2 \text{ } \frac{\text{В}}{\text{см}^2}$ - предельная
 нагрузка проволоки на охватку.

$$\sigma = \frac{W}{d \sqrt{(\pi D n)^2 + L^2}}$$

Завод 3064
Идентиф. лист
Директор завода
2 завода на Звезде

справка всех абзюм
КЗ-91-93 / ^{Взросел} 16-62
Земляков Мих.
Ч.И.Ф. Кош 438

Дир. СМ. 387 №7
5 декабря

Расход черной проволоки
на капитальном КИП
поисковым И.С.М.
№1/1 КИП, по СССР.

1939г — 0,605 кг/кип

1940г — 0,592 "

выпн. Дир. СМ.С. 1941г. №1

Коммунальные услуги для Ветеринарного пролонгированных кабелей — Мех. Оид. ВВС Москвпро.
Заводом массой МП-1 завода "Москабель".

Нормальная работа

при заттоадырованном
моторе 2^{го} подзема:

2^{ое} маш. данне — 4000 кэф

3^е маш. дан. — 1900 "

Собств. нужды и прог — 850 "

населк и роз — 6750 кэф.

Суммарная расход: 6350

$$6750 \times 24 = 162000 \text{ квт.}$$

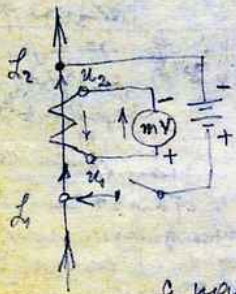
№№ моторов	№№ агрегатов	потребл. мощн.
22 —	186908; K=20	950 кэф.
18 —	189442; K=100	900 "
16 —	186718; K=100	930 "
12 —	186912; K=100	850 "
17 —	185974; K=100	300 "
15 —	189784; K=4	300 "
Гр-4 —	94869; K=3	160 "
Гр-5 —	6750; K=10	140 "
10 —	189679; K=10	850 "
3 ^е маш —	199599; K=100	2000 "
м/н поселк	180196; K=100	2380

00	11	22	33	44	55	66
01	12	23	34	45	56	
02	13	24	35	46		
03	14	25	36			
04	15	26				
05	16					
06						

населенное м/н — 99
данные м/н — 1-2

Емиссия Р до КО-0480
Доб. 10
КЗ-06-57
К5-08-75

Определим коэффициент
перев. тока



При нормальной
напряжении на-
пряжения тогда
в гальванометре
в момент замыка-
ния совпадает

с напряжением тока
в первичной обмотке.

Источники тока - карманная
батарея, mV - гальванометр.
Полностью гальванометра
проверить по батарее

Напряжения на обмотке 100-мк

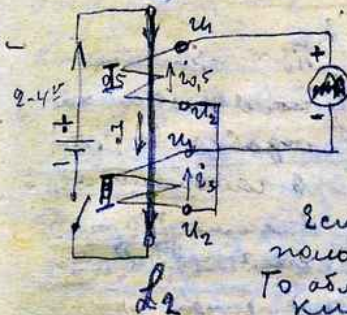
$$U \cdot 10^3 = (I_{\text{пер}}) \cdot 4,44 \cdot W \cdot \Phi_{\text{маг}}^2$$

ТН-102 - $\Phi_{\text{маг}1} > \Phi_{\text{маг}2}$; $U_{10} > U_2$ при

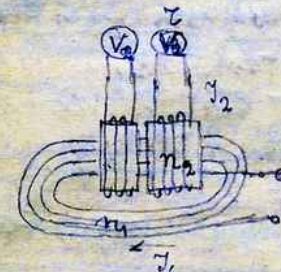
одних и тех же ампл.

Определим отношение
сиднаковому коэффициенту

Замкнув катушку
различных напря-
жений отклонения
стрелки от нуле-
вого тр-ра
На нуле стрелка
стабильно про-
вергается и
увеличивается отклонение



Если отклонение в
положительн. сторону,
то обмотки I включено
катушка индукции



На сердечнике
с большим чис-
лом витков
напряжения
больше
 $U_2 = U_1 \frac{N_1}{N_2}$
 $U_2 = U_1 \frac{N_1}{N_2} \cdot \tau$

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{U_2}{U_1} = \frac{5}{75} \quad U_2 = \frac{5}{75} \cdot U_1 \cdot \tau$$

при $I_1 = 1 \text{ A}$ и $\tau = 1000 \text{ мк}$; $U_2 = \frac{5}{75} \cdot 1 \cdot 1000 = 67 \text{ В}$

при $I_1 = 5 \text{ A}$ и $\tau = 1000 \text{ мк}$; $U_2 = \frac{5}{75} \cdot 5 \cdot 1000 = 335 \text{ В}$

20
100000
1320

москвен. Рентгеновск
кавод

Тип ТУ - 120

модель ТУП-485

Несимметрична 3-фазн. мот.

I- Ускладнені схеми обмотки

1) Три фазові кінцувих котушок
и шатворе под напруженіем:

а) Напруженія между
котушками ~~не~~ не однакові,
но величина их необхідна
три рази поворотом
якоря. — Ускладнена
схема обмотки шатвора.

б) Може по три поворотах
напруженія проходять через
максимум и минимум —
— Ускладнена схема обмотки
ротора

в) Моти в фазак шатвора
не однакові, нагрів
три рази однаков — Ускладнена
схема обмотки шатвора

2) При напруженіи на

от постороннего персонала

вольты от 50 до 200% нормаль-
напряжения ротора:

а) неравные напряжения
между концами фаз и
нулевой точкой - некачественная
схема обмотки статора фаз.

б) Неравные напряжения
между концами фаз, но
равные относительно нуле-
вой точки - перевёрнутая
фаза

II. Обрыв фазы ротора

а) Отсутствие напряжения
на одном из коллек-
тров статора под напряже-
нием и приращиванием
кольца (соединение звездой)
При соединении Δ - мотор
сопротивления нет.

б) Мотор гудит, аки перестал,
сильно колеблется; мотор
работает, но при опреде-
ленной нагрузке переходит
на повышенную скорость.

III. Обрыв фазы статора

1) Проверка сопротивления фаз.

2) При подаче напряжения
на мотор со ст. инт. 2 нет
напряжения между концами
оборванной фазы и нулевой
точкой.

3) а) Соединение Δ - мотор
не берет с места. Будучи
развернут работает
нормально при малой
нагрузке, при большой
нагрузке резко останавливается.

б) Соединение Δ - мотор
работает нормально,
но мощность его понижена.

на $\frac{1}{3}$. В этом же под-
водящих проводов ток
на 73% больше чем в
двух других. нагрев абор-
ватной фазы отсутствует.

IV. Коронка в статоре

Характерный шум, дро-
жание мотора, сильный
нагрев большой фазы.

V. Коронка в обмотке

При выгорании статора
под нагрузкой с разни-
чными кольцами
ротор нагревается вращаясь
самостоятельно или
после толчка от руки.
При заторможенном роторе
быстрая засиль обмотка
нагревается.

VI. Однополюсник при включении
мотора

Шум, нагрев поверхности
мотора или вытекание эфира.
Токи в фазе одинаковы.



правая катушка
110⁵ перемагни. фазы
of БМ-22
Гвоздика d=0,4 мм
замурован.
Сопутств. необход. ток
130-200 ам.

Схема блокировки мотора



Водомер 3-маш. дан

Водяной горизонт. $d/D = 450/1000$

насадок Сименса $d/D = 605/1010$

$$Q = 147,2 \sqrt{h} \text{ м}^3/\text{с}$$

насадок Сименса $d/D = 477/820$

$$Q = 75 \sqrt{h} \text{ м}^3/\text{с}$$

на отпави 2-маш. дан.

$$Q = 91 \sqrt{h} \text{ - на врасеф.}$$

Нижелити $d = 0,3 \text{ м.}; \rho = 0,4$

Ступень, навафад на провол.

провол $d = 1,3 \text{ мм}$ длиной

$$L = 1 \text{ м.} - \tau = 93 \Omega \quad I = 2,4 \text{ А}$$

$$W = 535 \text{ Вт}$$

На проволити $d = 1,82 \text{ мм}$.

длиной 625 мм. ступень

нижелити $d = 0,3. \tau = 72,5 \Omega$

$$I = 3 \text{ А.} \quad W = 3^2 \cdot 72,5 = 650 \text{ Вт}$$

Дополнительный расчет
напряжение в тр-ре

Умс. - ^{Прямой усек.} $\tau_{ок}$ $\tau_{ок}$ $\tau_{ок}$

$\tau_{тр}$ - коллит. $\tau_{ок}$ $\tau_{тр}$ $\tau_{тр}$

ϵ_k - напрямс. к. з. $\tau_{тр}$ $\tau_{тр}$ %

$$\epsilon = \frac{\epsilon_k \tau_{умс}}{\tau_{тр}} \text{ - прямой усек.}$$

Пучк рефл. плаэфор 

$$\epsilon = \frac{\epsilon_k \tau_{умс}}{\tau_{тр}} = \frac{\epsilon_k R \tau_{над}}{\tau_{тр}}$$

К - коэффициент усек. тока
при усек. рефл. плаэфор.

Ступень нижелити $d = 0,3$ длиной

$l = 290 \text{ мм}$, навафад на проволити

$d = 1,3 \text{ мм} \quad \tau = 30 \Omega; \tau = 120 \Omega$

$$W = \frac{120^2}{30} = 480 \text{ Вт} \quad || \quad l = 260 \text{ мм} - 690 \text{ Вт}$$

Ступень нижелити $d = 0,3$ мм

длиной 300 мм, навафад на

проволити $d = 3 \text{ мм}$ в крестови-

нице 220 В - $\tau = 1050 \text{ Вт}$

Стандарты энерго-
затраты компьютерными
устройствами при работе.

Важнейшие переключатели

Ток на 50 гр. новыя

машины.

1) Машина мощн. меньше 1 кВт или 1 квт.

$$E_{\text{ком}} = 2E_{\text{ком}} + 500 \text{ в}$$

$$E_{\text{мил}} = 1000 \text{ в}$$

2) Машина мощн. от 1 квт и выше

$$E_{\text{ком}} = 6 \text{ кв.}$$

$$E_{\text{исп}} = 2E_{\text{ком}} + 1000 \text{ в}$$

$$E_{\text{мил}} = 1500 \text{ в}$$

3) Обмотки воздушных
выкар. генератор. при на-
пряне. воздушн. до 750 в

$$E_{\text{ком}} = 10 E_{\text{ком. воздушн}}$$

$$E_{\text{исп. мил}} = 2000 \text{ в}; E_{\text{исп. макс}} = 3500 \text{ в}$$

4) Воздушные электр. машины

$$E_{\text{исп}} = 2E_{\text{ком}} + 1000 \text{ в}$$

5) Обмотки воздушн. электром.
двигателей для электром.
машин с обмоткой воздушн.,
замкнутой через сопротивление.
на долю 10-кратной величины
сопротивлен. одной обмотки

$$E_{\text{исп. мил}} = 2000 \text{ в}; E_{\text{исп. макс}} = 3500 \text{ в}$$

6) Реформы тидуки. Двигатели,
на замкнутые поворотно
накоротко:

$$E_{\text{исп.}} = 2E_{\text{корот}} + 1000 \text{ в}$$

$E_{\text{корот}} =$ при неподвижн. реформ.

7) Машины реверсивные

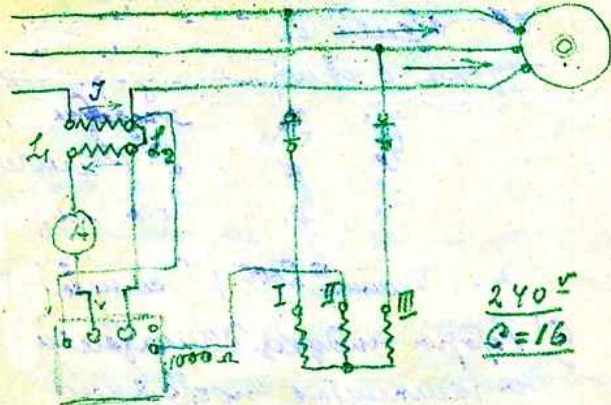
$$E_{\text{исп}} = 4E_{\text{корот}} + 1000 \text{ в}$$

8) Короткозамкн. тидуки.

Двигатели - но не электродвигатели.

Три электродвигатели: ток на

$$E_{\text{исп.}} \text{ определяется в } \sqrt{2} \text{ раз.}$$



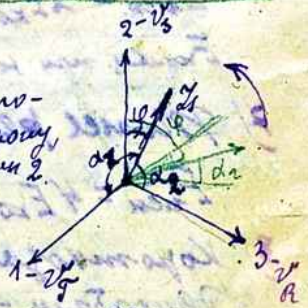
$$240^V$$

$$P=16$$

$$W = \frac{\sqrt{3}}{5} C d \cdot kW.$$

Пример.

При переключении
ваффметра на 1 отклю-
чение в ту же сторону,
это и при включении 2.
Следует помнить, что
1 номерная Ф.
Вращение фаз
обратно обратится
нормальному.



$120^\circ < \alpha_2 < 90^\circ$
 $30^\circ < \alpha_1 < 60^\circ$ - нормал. м.м.м.
 $120^\circ < \alpha_1$ - асимм. м.м.м.

Проверка переключения фаз



Мотор в любой
присоединяется
с ваффметром в
одной фазе так,
чтобы фазы с
ваффметром была
присоединена к
той фазе, к которой
присоединена общая
ножка параллельн.
общаго клемника.
Эта фаза номерная
буквой Б.

Параллельная обмотка ваффметра
присоединяется одним концом к
нулевой ножке мотора, а другим
концом присоединяется сначала
к фазе 2, а затем к какой ниб.
другой фазе, напр. 1. Если
отклонения ваффметра в одну
сторону в одну сторону, то
фаза 1 следует поменять местами
с фазой 2. Если же во второй
стороне откл.
нение произошло, то фазу
1 надо поменять буквой В

Предельная мощность
кислоты в аккумуляторе

составляет $\frac{1}{3}$ от номинальной при разряде $\gamma = 1,12$
при разряде $\gamma = 1,21$

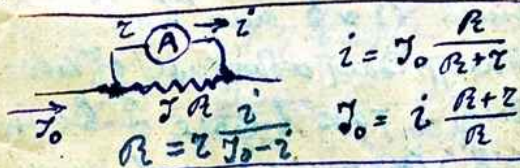
абсолютно недопустимо:
повышение мощности
на $\frac{1}{3} = 16^\circ \text{C}$ и
повышение мощности
на $1,24 = 28^\circ \text{C}$.

Шейки для моторов
МТ с усиленным
перушкой.

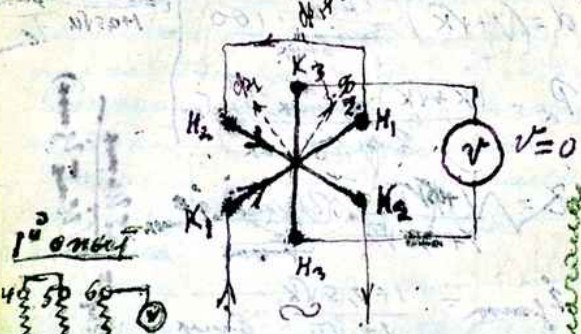
Число оборотов мотора
по числу периодов
формировочной волны

$$n = \frac{60}{p} (f_s - f_n)$$

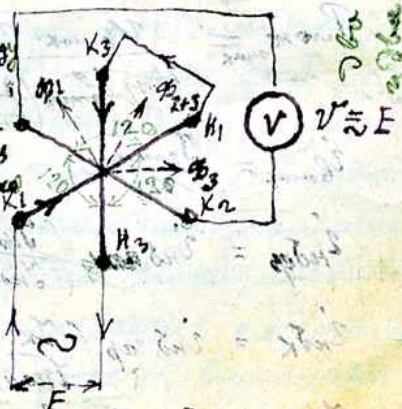
p - число пар полюсов
 f_s - число периодов мотора
 f_n - число периодов формировочной
волны.



Определим относительные
вклады обмоток асинхр. мотор.



1 опыт
40 50 60
1 2 3
комлем концы
1 проводим
концы K1, K2
V=0 - 2-концы
V=E - 2-начала
2 опыт



V=0; 2-концы, то 3-начало
V=E; 2-концы, то 3-начало
V=0; 2-начала, то 3-начало
V=E; 2-начала, то 3-концы

два начала
и две концы разом E=0

$$\sqrt{k} = \frac{\tau - c}{c - 0,5\tau} ; c = \frac{U_{прок}}{2U_{фаз}}$$

$$d = \frac{\tau \cdot i_{кб}}{2c - \tau} \cdot 100$$

$$P_d = \frac{\tau(\tau - c)c i_{кб}^2}{4\eta(c - 0,5\tau)^2}$$

$$i_{змот} = \frac{U_{прок}}{\tau}$$

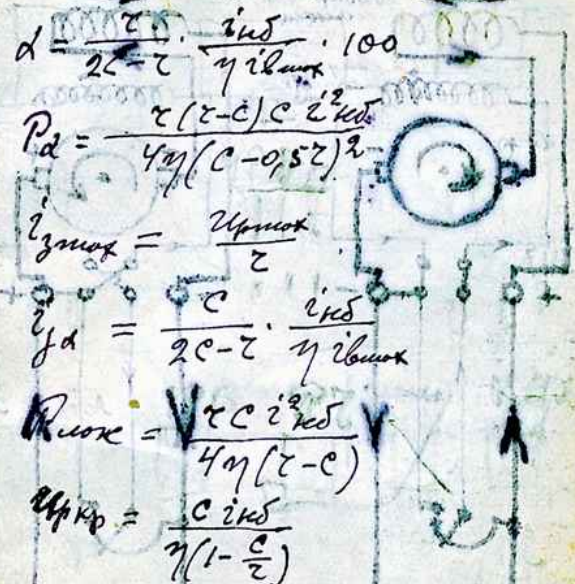
$$i_{fd} = \frac{c}{2c - \tau} \cdot \frac{i_{кб}}{\eta}$$

$$U_{прок} = \sqrt{\frac{\tau c i_{кб}^2}{4\eta(\tau - c)}}$$

$$U_{фаз} = \frac{c i_{кб}}{\eta(1 - \frac{c}{\tau})}$$

$$i_{пр} = \frac{(\tau - c)i_{кб}}{\eta(2c - \tau)} ; U_{пр} = \frac{c\tau i_{кб}}{\eta(2c - \tau)}$$

$$i_{присое} = \frac{i_{кб}}{2} ; U_{присое} = \frac{c\tau i_{кб}}{2\eta(\tau - c)}$$



Мощность по т.м.с.у. абсорб.

средняя

$$P_{\text{кр}} = \frac{3600 \cdot n}{C \cdot t}$$

наблюден.
n абсорб.
в t сек.

1) наблюдательная средняя
1 оборот = A кВт; $C = \frac{1}{A}$ - переводчик

2) 1 кВт = C оборот; $C = C$

3) 100 Вт = K об/мин.; $C = 600 K$
1 кВт = 1000 Вт; $1000 \cdot 60 = 10 \cdot 60 K = 600 K$

В-коэф. т.с.т. механ. - число оборот. Дад. таблички
использовать по измерен. оборотам $n = 60 C$
Коэффициент абсорбции $C_{\text{абс}} = \frac{1}{C}$

генераторов

- 1) Проверка сопротивления изоляц. обмоток индуктором с наим. напряжением в канале обмотки напряж. воздушной при каждой обмотке
- 2) Раз в пятидневный замер и записываем вольтметр и в.внутр. сопротивление 50-100 Ом. см при замерах: E - между кольцами, R_1 и R_2 между

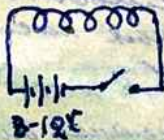
концами коллектора и земли

$$R = \left(\frac{E}{e_1 + e_2} - 1 \right) \cdot Z \text{ мегом}$$

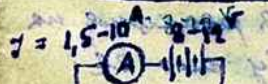
2-соп. вольтметра в мегомах
нормально $R = 5-10 \text{ М}\Omega$



нахождение
напряжения
При переключении
щупов, по мере уменьшения
отключения, умень-
шать R.



опит производить
для двух-трех
положений щупов.



проверка наек
у коллектора

$$I = \text{const.}$$

$$R = \frac{V}{I}$$

$$\frac{R_{\text{max}} - R_{\text{min}}}{R_{\text{ср.}}} < 10\%$$

или прикладывая
к торцу щупов.



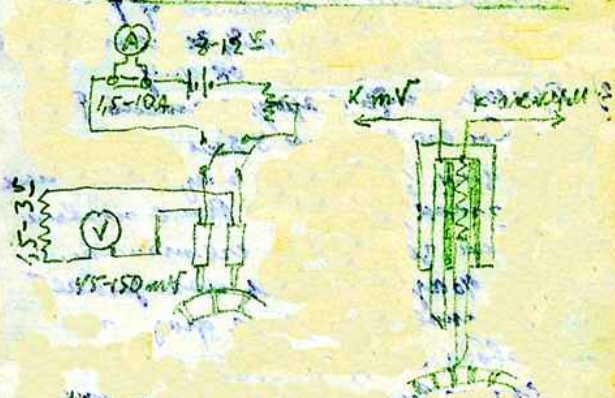
Требуется сила тока

- 1) При появлении признаков свертывания крови
- 2) При не нейтральной (свободная или связанная) реакции водной выщелачивания.
- 3) Если кислородное место (мера свободных (активных) кислот) достигает 1,0
- 4) Если амальгамность (мера связанных кислот) достигает 4,0

Запасной определением амальгамности является реакция на серику кислоту при ее увеличении со временем замолкает. Она адсорбирует все продукты свертывания. Если она поднимается до 5% адвезиона, то необходимо ее все менять.

ETZ, 1928, 1/26.

Проверка на наличие коммутаторов и пусковых у аккумуляторов



Наибольшие сопротивления имеют те элементы, которые больше всего накалились. Больше чем на 10% от остальных

Правила включения 3^х фазных сетей

- 1) Присоединить светлик, соблюдая соответствующие проводом от тр-ров точка и напряжения, не обращая внимания на порядок фаз.
- 2) Присоединить фазораздатчик фаз, чтобы его заземли в бкн соединен с общим заземлением параллельно обмоток, а заземли R - с первым левым заземлением светлика.
- 3) Если фазораздатчик показывает обратное вращение фаз, то провода от тр-ров фаза и соответствующим проводом направились, изменив местами.
- 4) При выполнении подводки к светлику фазовые проводки по трехпроводной схеме строго следит, чтобы общий провод шел от заземленного заземлю.



При правильном включении в системе I действует фаза R, в системе II - фаза T. При обратном вращении диска в системе I действует T, в системе II - R

Обхват 4 фаз. $\rho = 6\%$ (2% в фазе)
Сила тока 4 фаз. $\rho = 10\%$
Потери напряжения и мощности

Род тока	Потери		Реакт. нагрузка	
	Напря-жение V	Активн. мощн. kW	индуктивн. BkW	емкостн. BkW
G	$\frac{W}{U} \cdot 2R$	$\frac{W^2}{U^2} \cdot \frac{2R}{1000}$	—	—
E	$\frac{W}{U} \cdot 2R_x$	$\frac{W^2}{U^2} \cdot \frac{2R}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{1000}$	$\frac{W^2}{U^2} \cdot \frac{2S}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{1000}$	$-\frac{U^2}{2K}$
D	$\frac{W}{U} \cdot R_x$	$\frac{W^2}{U^2} \cdot \frac{R}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{1000}$	$\frac{W^2}{U^2} \cdot \frac{S}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{1000}$	$-\frac{U^2}{K}$
	%	%	%	%
G	$\frac{W}{U^2} \cdot 2R$	$\frac{W}{U^2} \cdot \frac{2R}{10}$	—	—
E	$\frac{W}{U^2} \cdot \frac{2R_x}{10}$	$\frac{W}{U^2} \cdot \frac{2R}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{10}$	$\frac{W}{U^2} \cdot \frac{2S}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{10}$	$-\frac{U^2}{W} \cdot \frac{100}{2K}$
D	$\frac{W}{U^2} \cdot \frac{R_x}{10}$	$\frac{W}{U^2} \cdot \frac{R}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{10}$	$\frac{W}{U^2} \cdot \frac{S}{\cos^2 \varphi} \cdot \frac{1}{10}$	$-\frac{U^2}{W} \cdot \frac{100}{K}$

$\frac{1}{10} \cdot \frac{100}{2} = 5$
 $\frac{1}{10} \cdot \frac{100}{K} = \frac{10}{K}$
 $\frac{1}{10} \cdot \frac{100}{K} = \frac{10}{K}$

$10\% = \frac{100W \cdot \rho}{U^2 \cos^2 \varphi} = \frac{100W \cdot \rho}{U^2} \cdot \frac{1}{\cos^2 \varphi}$
 В этих формулах обозначения: $\rho = 0,25 - 0,3 \frac{\%}{km}$

- = Постоян. ток
- = Однофазн. ток
- = Трехфазн. ток
- = Мощность в kW
- = Рабочее напр. в кВ
- = $R + S \operatorname{tg} \varphi$ в Ω
- = Активн. сопр. в Ω
- S = Индуктивн. реакт. сопротивление в Ω
- K = Емкостн. реакт. сопротивление в Ω
- φ = Фазный угол между током и напряжением

$10\% = \frac{E^2 \cdot W}{K \rho}$

33	$U = 230$	медь	алюмин
		29,6	18,7
	$U = 400$	8,7	5,6

при индуктивной нагрузке $\rho = 6\%$
 при емкостной нагрузке $\rho = 10\%$

1940.

- 8/1 - Водито. нем. замка е франци
Деланса — 750 р.
- 18/II - Премис по Рне — 200.-
- 2/III - Замкова. по провину
Севернон е франци — 150.-
- 20/IV - Дом Максим — 124.-
- 23/IV - Саму пра. Тоскана
Реданж. е франци и Кисолава - 33,50
- 20/V - Дого по собов. Чаровели.
Зиеперфа проема по
Москвора. Деланса — 322, 36
- 9/VI - Саму. Тоск. - Реданж.
е франци и Кисолава — 81, 75
- 23/VI - Москва е франци. Кисолава.
по электростан. е франци. Кисолава - 150 р.
- 22/VII - Кларманн. премис за
Джонанто по е франци — 389 р.
- 6/XII - 40 - премис КККК за
мемори. Кисолава е франци — 400.-
- 20/XII - Премис по консура
на Борбда е франци — 200 р.

2860, 58.

Поезда с 18 мая 1946г.

из Москвы 4⁵⁵; 9⁴⁵;
из Руднево 6⁴⁰; 13⁴³;

Руднево.

Г 1-10-00; 01; 02

Именной Г 1 00 2102-25-03

В. С. Кошман
ПТЗУ - Крюков Андр. Андрес К5-50-84

Комм. 51 Гербоко Андр. Андр К1-95-11

ХАМЗ. Влад. Людв. Канешкин
м. Касгаров А. Ф.

П/см. №110 - Броунов Влад. Вас

Установка счетчиков - Комиссаров Т. М.
мастер

Собор 16²⁰ Парфенова

Директор - Моршадов

Ученый - Андрей Андр. Иван

Днепропетровск, Производственный.
Бюро по ремонту и ремонту
20. машин и тр-лов

Кар. Розенман Макс. Успенск.
Маркенинский ул. Д. 15
тел. № 2-21-86

Орломский Директ. ул. Ракина 7
ул. Успенск. Лебедев Мих. Василь
КЗ-31-62
ул. Мех. Терентьев Сем. Иванов
ул. Грива. Юдуб - КЗ-12-66

Учебно-производственная
аккумуляторная мастерская
кар. аккумуля. мастерской ул. Ста
Людмила, Звд. Мих.
Маст. мастерской
Бульвар ив. Свечи.

Старик. Мастер. Сергеев.
Тел. КО-10-41 доб. 5-72
7-66
трест Союзэнергоустановка
Установщики Иванов Н.П.

Корпуса для станков

От 30 кв. тр-лов - № 9, 15, 12, 16, 18
От 1/2 кв. 110 - № 11, 17, 10, 22, 17

Область Де. Успенск. Успенск
14 района кар. Мендел
Сорбик КО-10-40; доб. 5-91
Тел. заводск.

Мех. От. Днепропетровск
КО-10-40 доб. 5-05
Успенский Влад. Кукон.

Кюмис фабр. Зав. Селу
З-28. № 53
Мощ. Кантон

Днепропетров. Мелен
Николаевский Д. И. Иван

тел. 2-19-29;
тм. 2-31-53

ли. Иванов
ул. Мех. 21-01-10

областной
Панерно. Кан. Вл. Маси.
м.т. Вл. Маси.
51-05-82

К4-12-45

Берников Вит. Андр.
В. И. Маси. В. И. Маси.
КО-10-40
до 5-23
серия 1/2

3/4 Кан. В. И. Маси.

Труфанов И. И. Маси. } 53-27-67.
Куряков И. И. Маси. }

Дмитри. Дмитри. Дмитри. Кан. Вл. Маси.
Труфанов И. И. Кан. Вл. Маси.
КО-31-21
м.т. Маси.

Иванов Иван. Кан. Вл. Маси.
Берников Вит. Андр. Кан. Вл. Маси.
51-05-82
Иванов Иван. Кан. Вл. Маси.
Петров Петр. Кан. Вл. Маси.
Иванов Иван. Кан. Вл. Маси.
Иванов Иван. Кан. Вл. Маси.
Смирнов Кан. Вл. Маси.

Полон

из Рыблева 6¹⁸, 15²⁰, 20²⁰

из Москвы 5¹⁵, 13⁵⁰, 18⁵⁰

из Рыблева 6⁵⁷, 14⁵⁸, 21³⁷

из Москвы 4⁵⁸, 13⁴⁰, 20⁰⁴

с 10 июня 1944 по выводу
из Москвы 5⁰⁰, 13⁴⁰, 18³⁵
из Рыблева 7⁰¹, 14²⁴, 16²⁰, 23⁴⁰

с 1 февраля 1945

из Москвы 5⁰⁰, 10²⁰, 13⁴⁰, 18³⁶
из Рыблева 7²⁸, 17³⁸, 15³⁸, 29⁰⁰

21-86-09

Куряков.
Иванов.
Смирнов.
Маси.

Водотруба
Родик Теор. Ших 23-29-00

Иван Афанасий Андр. Семенов
1-20

Мельников А. П. - 21-49-86
23-29-65

Анд. Сидоренко. РИС - К3-25-57
КО-09-80 ДИ. 12

Владимир Борис. Сидор. К3-09-91

Маковкина М. Д. 21-44-51
21-45-01

Г. Фергана ул. К. Маркса Д 8
Ильиничева Н. И.

Швалова Н. В. 44 ДИ.
Комис. б. Моб. 4-53

Сыров Ив. Зарас. К4-25-92

К5-08-73

Тимофеев Тимоф. Григор.
Сын (КО-56-55) К4-73-53
Дом. 21-02-88

Киталь Н. И. | ДИ. Мух. А. Д. Сид.
2 К2-13-42 | ДИ. Мух. А. Д. Сид.

Лобарев В. П.

К4-31-60

К4-09-53 (карта б. 6)

Водоз. Андреевский.
76-48-44 комн. 6.

Сергеев Мих. Брок - К1-14-99

Романов Стант. Александр
К5-41-44

Ильиничева

Исх. № А. В
дом КС-66-41
улице КО-85-57

Дубовский В. К. - Оперативная
группа КО-10-40 доб. 2-80
аккумуляторы.

Сергеев
Раушский наб. 14 комн. 5
КО-10-40 доб. 5-77.

Олд. Сметков - Шибоб - доб. 7-95

Филип К4-98-45
К5-05-52 (аккумулятор)
МОТЭС 2-80

Землерой по диспетчеру
К1-34-66
151-82-89 " КО-10-40 доб. 5-57

Олд. Сметков ПНЕ
КО-09-80 доб. т3 12
К3-25-57

Шестаков М. Н. К4-74-64

Арбагский - 5
Болуманс. - 8
Куровский - 13
Муссаев - 2
Манасов - 16

Павлов К. В.
К3-58-01
Топова Егор. Олев.
Рыбалко
76-40-70-2
Ильинский Ю. Ю.
К5-29-81-91

Дасметер Мусса - К3-53-63
Зубовский КО-09-80 доб. 22
~~К5-15-30~~

Калашников " - КО-09-80
Сергеев М. П. - К1-14-99
Олд. Сметков " - К2-17-03

Олд. Сметков ПНЕ - К5-14-02
Тавров Д. Д. - К5-62-71

Куров Сем. Серг. - доб. К7-69-12
Красновский см. - К2-20-91

Майский - 1-92-34
Ольденб. см. - 43-28-65

Сталкер. см. (диспетчер) - 41-72-51
Фроменко Мей. Андр. - 41-72-50

42-54-96 доб. 1-92. см. п. 12
42-84-24 - 91 - 1-18-дом.

Исх. № КО-09-80 доб. 11

Меллер. Директ. Загорского ул. ДН

Канаво-пр. ул. Онд. Фадеев - 21-15-75

Пригородн. Узел. Тамбовский ул. - КЗ-49-97

2-й район НКР - 11-85-85

5-й проект. мост. Трест - К5-15-55

Копальн. проект. ул. Дарьялов

проект. ул. 18-87

Инженер. св. ул. Корабел. 23-16-79

мост. оид. За. св. ул. - К1-63-52

ул. Владимирова - 6.

Мозероломонтаж.

Зав. расч. учас. Васильев } 133-12-35

Инжен. Констр. Боро ул. Владим. 4

Ловиловский КО-98-27

проект. Кант. Мергель ул. Бор. - К4-05-20

проект. Теплолотрот Оид. Станка Москва. Дотм. Дупек 454.

Садовая Смоленская - Сетная Д30. Копачурова

Павинская Зона. К. Д.

Аркомаскинал Дом. Вид. Кирсаева
Директ. Директ. ул. Бор. ДЗ-29-80
Амарников (не мост.)

Кварт. Зем. Чуваш. РККА

Секретарь кан. Чувашский

К2-73-20 } дод 25-25
- К2-73-40 }

М.торг. Св. Андр. - К5-44-93

Норматив - К6-88-20

Кант. мост. в. речн. - ДЗ-25-60

Чуваш. ул. 2. ул. 5-19-48

ул. Д. ул. 4-я ул. ДЗ-52-16

Мониторинг Лев Федор. -

Крестовый мост Пав. Кирк.

Москва 68. Проформа ул. ДЗ, кв. 3.

Романов Андр. Инс. - КО-83-16

1-я касосная Премаш. - ВЗ-21-74

Саркисов Тим. Крестов. - КО-19-83

Валерий Романов. Видичи - К2-63-78

Б. Каретной пер. Д. 16

- К1-14-91

Родильный дом Ст. Мин.

76-00-60
доп. 17

76-40-00 дод. 1

76-58-82

"Мосгоржилмонтаж"

Дл.-монтажная компания
Ремонт и реконструкция систем
Калужская 40.

Матвеев Сергей Иванович
Организатор. Инженер. Служба
Калининский Район. Инст. Управления КСД
нагорский. Олсуфьев К5-54-30
Братский Серг. Мит 26.76-95-68

Профсоюзная 100 76-44-80
2-й инст. РАБ. Кузнецов
К5-4-38-48 9-2025 2

Улов А. В. суп. 14-83-64
технич. слес.

Басова Марияху
Колосов 76. Тех К5-74-65

Гаврилов Хан. Рае - К3-58-01

Григорьев В. М.
суп. 21-71-91

Маховкин Вал. Марк.
Лесная Гора. Прудняковский пер.
9.4.

2-й Район НКР 131-83-35
Синицын и Раевский до 92.
Калуж. Торг. МТС дод 2-55

Водород 76-47-80
Бикари Па. Ладуродород и слес.
Коммуна. Студенческая.
Трудовой Инст. К4-09-03

Лаборап. скор. упр. 1-21
Лин. Паб. Карман
" Усугубленн. 98

Кузбасс. Москва - К4-29-85
Мехводокавал. слес.
Калуж. 89 Соловьев М. И.
КО-21-50 дод. 79.

инст. 6 пром. инст.

Станиславская Стр.

21. III. 21-05-81 (Иванов) ^{Копеев}

21-70-66 / ^{Кампан-} коммунар / ^{Лексин} / ^{Савинин}

22-59-96 / 21-98-11

Зайцев Стен. Пирог.
Ивановский м.и.и. Копеев

Ивановский 21-19-65

Ивановский Дремлю

Чл. Зорьного 291. пром.

Тверской Имского н.р.

Кв 10 - 5^я этаж

Заб. Демоща № 2-25-65 коммунар

к директору - доб. 4

конт. призывности Яковлевский доб. 13

КЗ-83-95 / ^{5^я этаж} / ^{Ивановский} / ^{Копеев} / ^{м.и.и.} / ¹⁴

Смоленский Копеев.
Копеев. м.и.и. Павлов Дроз.
- 6 - ^{Ивановский}

Сергеев м.и.и.
К 1-14-99

Соловьев Мих. Александр.

КО-21-50 доб. 79

Копеевский КЗ-09-91

Иванов. Б.И.

Стен. Иван.

23-29-90

Архангельская

Пура. Подосадин. и Самойлов

м.и.и. - доб. Сивинский 21

3^я этаж. Комм. 30 КИ-28-98

Иванов Лев Иванович - доб. 11

лаборатор. Копеевский

№ 3-12-08 доб. 87 - м.и.и.

№ 3-26-80 - Домашн.

Иванов А.С.

21-76-56