

П. НЕВЯДОМСКИЙ.

ТЕЛЕФОННОЕ ДѢЛО

ВЪ ПОЛЕВОЙ АРТИЛЛЕРІИ.

Одобрено Артиллерійскимъ Комитетомъ Журналомъ
6-го апрѣля 1916 г. № 1381

Телефонные аппараты
и номерники.

Обращеніе съ ними и
устраненіе въ нихъ неис-
правностей подручными
средствами.

— Изданіе 2-ое. —

ПЕТРОГРАДЪ
Невская Типографія Торговая ул., 13—15.
1917.

I. Телефонные аппараты.

На службѣ въ полевой артиллеріи состоятъ:

1. Телефонный аппаратъ системы „Миксъ-Генеста типа „Ордоннансъ“.

2. Телефонный аппаратъ Военно-Инженернаго ведомства обр. 1914 г. и

3. Узловой телефонный аппаратъ системы Эриксона *).

Всѣ эти телефонные аппараты имѣютъ *фоническій* (звуковой) *вызовъ*.

Кромѣ того для возможности на центральномъ пунктѣ пле, какъ говорить, на *центральной станціи* быстро и удобно соединять провода разныхъ оконечныхъ станцій другъ съ другомъ въ полевой артиллеріи имѣются:

а. *Центральный коммутаторъ для фонического вызова и*

б. *Кнопочный номерникъ на 4 линіи съ фоническимъ вызовомъ.*

*) Телефонные аппараты другихъ системъ встрѣчаются, какъ исключеніе.

1. Телефонный аппарат системы Микс-Генеста типа „Ордонакс“

(Листы I, II, III и IV).

Телефонный аппарат системы Микс-Генеста типа „Ордонакс“ (листъ I.) собранъ въ деревянномъ ящикѣ А*) и состоитъ изъ *телефона Т, микрофона М, двойного наливнаго элемента Б, индукціонной катушки Г, зуммера Д и громоотвода Е.* Индукціонная катушка Г и зуммеръ Д составляютъ такъ называемое *связное приспособленіе станціи.*

Телефонъ и микрофонъ укрѣплены на общей *рукояткѣ Р.*

Примѣчаніе: Телефонные аппараты системы Микс-Генеста типа „Ордонакс“ встрѣчаются на службѣ въ полевой артиллеріи *3-хъ различныхъ образцовъ.*

Телефонныя станціи 3-го образца послѣдняго изготовленія имѣются въ нѣскольکو *передѣланномъ видѣ.*

Всѣ образцы этой системы телефоннаго аппарата отличаются между собою незначительно въ устройствѣ индукціонной катушки и зуммера, въ расположеніи и закрѣпленіи соединительныхъ проводовниковъ.

*) Ящикъ телефоннаго аппарата носится черезъ плечо на ремнѣ, привинченномъ къ ящику.

Телефонъ Т (листъ II) — приборъ, въ который слушаютъ, состоитъ изъ мембраны (желѣзной пластинки) ю (фиг. 2), стальнаго магнита а, въ видѣ двухъ полуколецъ, соединенныхъ между собою желѣзными придатками б; на отогнутыя части этихъ придатковъ надѣто по катушкѣ в тонкой проволоки съ большимъ числомъ витковъ.

Магнитъ а съ катушками поставленъ своими отверстиями на штифтики д (фиг. 3), сверху которыхъ подъ гайками помещена спиральная пружина, прижимающая магнитъ къ дну футляра. Противъ середины дна футляра имѣется *винтъ и съ прорѣзомъ снаружи для регулировки телефона.*

Мембрана ю, по окружности которой положены два резиновыхъ кольца, зажимается вмѣстѣ съ ними между краями и крышкой металлическаго футляра *шестью винтами 32 со стороны футляра,* въ центрѣ крышки имѣется отверстіе, прикрытое металлической сѣткой, которая предохраняетъ мембрану отъ механическихъ поврежденій; кожаная въ видѣ кружка подушка е позволяетъ плотно прижать телефонъ къ уху во время разговора.

Микрофонъ М (листъ II) — приборъ, въ который говорятъ, состоитъ изъ микрофоннаго капсуля, вставленнаго въ гнѣздо металлическаго футляра к; футляръ к закрывается съемной крышкой л съ отверстіемъ, затянутымъ мѣдной сѣткой, и двумя кольчатymi вырѣзами для винтовъ 22 и 23, скрѣпляющими крышку съ футляромъ.

Микрофонный капсюль состоитъ изъ тонкой угольной мембраны съ наклееннымъ въ серединѣ никелевымъ кружкомъ (предохраняетъ отчасти мембрану отъ отсырѣванія); къ дну капсюля прикрѣплена угольная колодка съ кольцеобразными желобками; пространство между мембраной и колодкой, закрытое съ боковъ флапелью, заполнено зернистымъ угольнымъ порошкомъ; снаружи у дна микрофоннаго капсюля имѣются планка и пружина, которыя при вкладываніи его въ гнѣздо *з* должны быть помѣщены въ діаметральномъ пазу, вырѣзанномъ въ эбонитовой колодкѣ гнѣзда.

На крышкѣ металлическаго футляра *к* микрофона укрѣпленъ откидывающійся кожаный раструбъ *п*, который назначается для концентрированія звуковъ, посылаемыхъ въ микрофонъ.

Оба прибора телефоннаго аппарата — телефонъ и микрофонъ — укрѣплены на одной общей рукояткѣ *Р*, состоящей изъ металлической трубки, внутри которой собраны два *выключателя* (коммутатора): *разговорный* *Н* и *вызывной* *О*. Кнопка, управляющая выключателемъ *Н*, нажимается пластинкой съ надписью: „*слушаетъ не нажимай, говоришь нажми*“. Эта пластинка выступаетъ надъ трубкой и выключаетъ или включаетъ элементъ, микрофонъ и обѣ обмотки индукціонной катушки.

Въ верхней части трубки, ближе къ телефону, помѣщена за подлинку съ трубкой круглая кнопка *О* для управленія вызывнымъ выключателемъ.

Въ нижней части трубки, около микрофона, черезъ дно ее проходитъ шестижильный шнуръ, которымъ соединяются всѣ части станціи, собранныя на трубкѣ, съ частями, собранными въ отдѣленіяхъ деревяннаго ящика.

Рукоятка *Р* укладывается на крышкѣ *В* (листъ 1), отдѣленія для элемента, и колодкѣ *Ж* для второго отдѣленія деревяннаго ящика; ящикъ имѣетъ крышку на петляхъ, запирающуюся особой откидной защелкой.

На боковыхъ длинныхъ сторонахъ ящика укрѣплены два зажима *II* и *III*¹ (борны, листъ *III* фиг. 4 и 5), къ которымъ присоединяются линейные проводники; въ боковой стѣнкѣ ящика имѣется вырѣзь, закрывающійся небольшой крышкой (защелкой); этотъ вырѣзь, назначается для пропусканія шнура во время работы станціи при закрытомъ ящикѣ.

Элементъ Б. (листъ *I*).—*даетъ электрической токъ для цѣпи микрофона и для цѣпи вызывнаго приспособленія.* Элементъ, вѣрнѣе батарея, представляетъ собою двойной наливаемый элементъ типа Лекланше, собранный въ одномъ общемъ сосудѣ. Элементъ помѣщенъ въ отдѣленіи ящика, особо отъ остальныхъ частей станціи; это отдѣленіе прикрыто крышкой *В*. Элементъ плотно залить смоляной заливкой, въ которой продѣланы два отверстія для наливанія воды, растворяющей соль и пропитывающей массу (толченая смѣсь перекиси марганца, угля и гипса), которая заполняетъ внутренность элемента; отверстія, послѣ наливанія въ элементъ воды, закрываются пробкой. Въ смоляную

заливку элемента вставлены двѣ стеклянныя трубки для выхода образующихся при работѣ элемента газовъ и пропущены два проводника для присоединенія его къ линий. Для удобства вкладыванія элемента въ гнездо и выниманія его, на элементъ надѣты два тесемочныхъ кольца.

Вызывное приспособленіе (листь II и IV) — приспособленіе для того, чтобы привлечь вниманіе телефониста и указать, что нужно подойти къ аппарату и слушать, состоитъ изъ зуммера (пищалки) Д и индукціонной катушки Г, укрѣпленныхъ на одной общей колодкѣ Ж.

Индукціонная катушка Г представляетъ пучекъ желѣзныхъ проволокъ, поверхъ которыхъ сдѣлана двойная обмотка — одна изъ толстой проволоки (первичная обмотка), другая изъ тонкой (вторичная); зуммеръ Д состоитъ изъ обыкновеннаго электромагнита и плоской пружинки, расположенной передъ полюсомъ электромагнита.

Громоотводъ Е. предохраняетъ аппаратъ отъ дѣйствія грозового разряда и укрѣпленъ на той же деревянной колодкѣ Ж, на которой помѣщено вызывное приспособленіе.

2. Телефонный аппаратъ Военно-Инженернаго вѣдомства обр. 1914 г.

(листь V).

Телефонный аппаратъ Военно-Инженернаго вѣдомства обр. 1914 г. (фиг. 8 и 9) состоитъ: изъ телефона Т, микрофона М, двухъ сухихъ элементовъ Э, индукціонной катушки И, зуммера (пищалки) З, двухъ конденсаторовъ К₁ и К₂ и громоотвода Г.

Телефонъ Т и микрофонъ М. укрѣплены на одной общей рукояткѣ Р, внутри которой собранъ разговорный выключатель (коммутаторъ) Н. Въ нижней части рукоятки, около микрофона М, черезъ дно ея проходитъ четырехжильный шнуръ, которымъ соединяются всѣ части аппарата, собранныя на рукояткѣ Р съ остальными его частями, помѣщенными въ отдѣльномъ деревянномъ корбѣ D.

Микротелефонная рукоятка Р укладывается на крышкѣ особаго деревяннаго корба D (фиг. 9). Корбъ D вдвинутъ въ деревянный ящикъ А и закрѣпленъ въ немъ своимъ дномъ двумя винтами, проходящими черезъ дно ящика А.

На крышкѣ корба D укрѣплены два борна Л₁ и Л₂ и вызывная кнопка В, которая соприкасается подъ крышкою корба съ двумя изъ семи пластинокъ,

Примѣчаніе. Конденсаторъ K_1 назначается для уменьшенія искры узуммера (пищалки) Z , а конденсаторъ K_2 даетъ возможность этимъ телефоннымъ аппаратамъ переговариваться по телеграфной линіи, не мѣшая работѣ телеграфа.

3. Узловой телефонный аппаратъ системы Эриксона.

(листъ VI).

Аппаратъ состоитъ: изъ *микротелефонной ручки* P (фиг. 10 и 11) съ *микрофономъ* M , *головнымъ телефономъ* T и *четырежильнымъ шнуромъ* со *штепселемъ* $Ш$, изъ *центрального коммутатора* $Ц$, собраннаго на *деревянной доскѣ* $Д$, *батарей* $Э$ изъ двухъ *наливаемыхъ элементовъ* и *вызывного телефона* B .

Центральный коммутаторъ, батарея и вызывной телефонъ собраны въ *алюминіевомъ корбѣ*.

Къ аппарату положено: *ременное оголовье* $Я$ для *головного телефона* T , *шейный ремень* для *нагруднаго микрофона*, *фибровая колодка* со *штепсельнымъ гнѣздомъ* $г$, *землепроводъ* и *короткій земной контактъ*. Въ *случаѣ приведенія аппарата въ дѣйствіе штепсель Ш вставляется въ штепсельное гнѣздо г коммутатора Ц, причемъ красная черта на штепсели должна совпасть съ бѣлой чертой штепсельнаго гнѣзда*.

Алюминіевый корбъ вкладывается въ *кожаный футляръ* или *деревянный ящикъ* *) и *закрѣпляется въ нихъ винтомъ*, имѣющимся на *передней сторонѣ футляра* или *ящика*.

Микротелефонная ручка (фиг. 10) P съ *собранными на ней головнымъ телефономъ* T и *микрофономъ* M , отъ *дна котораго отходитъ четырехжильный шнуръ*, *заканчивающійся штепселемъ* $Ш$, имѣть *снаружи двѣ кнопки: вызывную* O и *разговорную* H , *последнюю съ надписью „нажать при разговорѣ“*.

Внутри ручки (фиг. 12) расположены: *соединительные проводники* **), *вызывной и разговорный коммутаторы* *индукціонная катушка* $И$, *зуммеръ* Z и *конденсаторъ* K (*закрѣпленъ на флянцахъ индукціонной катушки*), *уменьшающій искру во время работы зуммера*.

Телефонъ T легко *отдѣляется отъ ручки* P , если *нажать снизу телефона пружинку* $Ж$ (фиг. 13); при этомъ на *основаніи ручки открываются головки двухъ винтовъ* $Б$ и $В$, изъ *которыхъ первый скрѣпляетъ основаніе съ крышкой*, а *второй служитъ для регулировки зуммера*.

Вывинтивъ винтъ $Б$, можно *откинуть крышку* L и *осмотрѣть внутренній механизмъ ручки*.

*) Снабжается *носивнымъ ремнемъ* для *носки аппарата* *черезъ плечо*.

**) *Цвѣта изолировки проводниковъ соотвѣтствуютъ цвѣтамъ, обозначеннымъ на зажимахъ, къ которымъ эти проводники присоединяются*.

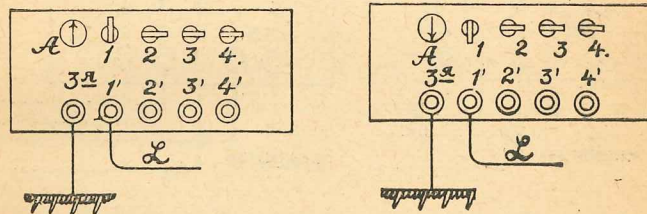
Примѣчаніе. Въ случаѣ продолжительной работы телефонъ отдѣляется отъ ручки и съ пристегнутымъ къ нему оголовьемъ одѣвается на правое ухо телефониста; лѣвое ухо при этомъ можетъ быть закрыто подвижной кожаной пластинкой; освобожденная ручка Р подвѣшивается посредствомъ шейнаго ремня на грудь микрофономъ внизъ.

Снаружи на деревянной доскѣ Д. центрального коммутатора Ц (фиг. 10 и 11) помѣщены: переключатель А, четыре ключа 1, 2, 3, 4, четыре зажима 1', 2', 3', 4', къ которымъ присоединяются линейные проводники, зажимъ 3-я для проводника отъ земного контакта, повѣрочная кнопка К, штепсельное гнѣздо λ , металлическая стойка С, поддерживающая микрофонную рукоятъ въ собранномъ аппаратѣ, и металлическая матовая пластинка, раздѣленная на пять частей и предназначенная для обозначенія карандашомъ названій присоединенныхъ къ коммутатору станцій, условныхъ сигналовъ для вызова и т. п.; по минованіи надобностей эти обозначенія могутъ быть стерты влажной тряпкой.

Благодаря включенію въ составъ телефоннаго аппарата центрального коммутатора, аппаратъ получаетъ возможность работать или въ качествѣ *оконечнаго* (подобно телефонному аппарату системы „Ордонансъ“), или какъ *центральной станціи на четыре направленія*.

А. Аппаратъ, какъ окончный.

Переключатель А, къ которому подведенъ проводъ отъ своего микрофона, поворачивается стрѣлкой отъ зажима 3-я или на него; въ ту же сторону поворачивается ключъ, соответствующій тому линейному зажиму, къ которому подведенъ виѣшній проводникъ, обыкновенно къ зажиму 1'.



Всѣ остальные ключи коммутатора могутъ занимать любое положеніе.

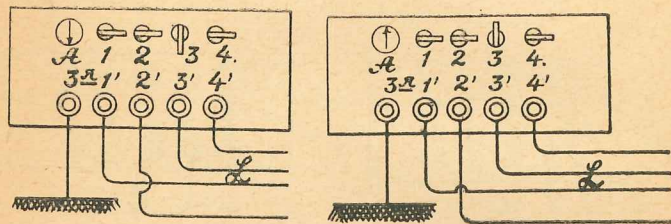
Къ зажиму 3-я подводится проводъ, имѣющій надежное соединеніе съ землей.

Б. Аппаратъ, какъ центральная станція.

При пользованіи аппаратомъ, какъ центральной станціей, входящіе провода подводятся къ зажимамъ 1', 2', 3, 4'; зажимъ 3-я соединяется съ землей; ключи 1, 2, 3 и 4 повернуты вправо отъ зажима 3-я (фиг. 10 и 11, листъ VI)

Стрѣлка переключателя А направлена влѣво отъ зажима 3-я.

По полученіи условнаго вызова отъ одного изъ оконечныхъ аппаратовъ, положимъ № 3, переключатель А для опроса № 3 устанавливается стрѣлкой на зажимъ 3-я или отъ него, и въ ту же сторону поворачивается ключъ 3.

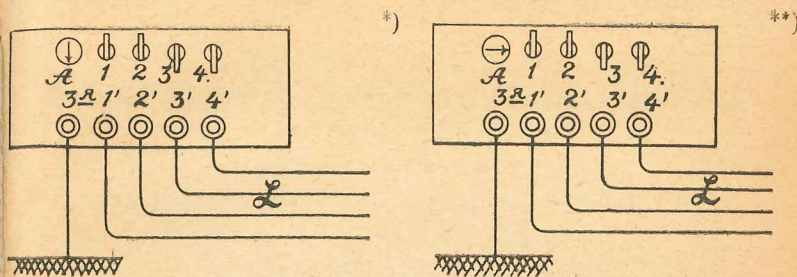


Если № 3 требуетъ соединенія съ № 4, то въ ту же сторону устанавливается и ключъ 4.

При этомъ, если переключатель А и ключи 3 и 4 повернуты въ одну сторону, то свой аппаратъ принимаетъ участіе въ разговорѣ.

Для выключенія своего аппарата переключатель А поворачивается стрѣлкой влѣво отъ зажима 3-я.

Въ то же время аппараты № 1 и № 2 могутъ быть соединены между собой, и ключи ихъ для этого поворачиваются въ обратную сторону ключамъ 3 и 4.



Если всѣ аппараты надо соединить между собой для передачи циркулярнаго распоряженія, то переключатель А устанавливается стрѣлкой на зажимъ 3-я или отъ него и въ ту же сторону поворачиваются всѣ ключи.

Для повѣрки работы своего зуммера (нажатіемъ вызывной кнопки О) переключатель ставится стрѣлкой влѣво отъ зажима 3-я и нажимается повѣрочная кнопка К центрального коммутатора (при нажатой кнопкѣ К вызовъ не будетъ слышенъ на оконечныхъ станціяхъ); эта же кнопка К дастъ возможность выключать вызыватель В (фиг. 11), что можетъ понадобиться, если въ моментъ разговора центрального аппарата съ однимъ изъ оконечныхъ другой оконечный аппаратъ, давая все время вызовы, мѣ-

*) Аппаратъ центральной станціи подслушиваетъ разговоръ станцій № 3 и 4;

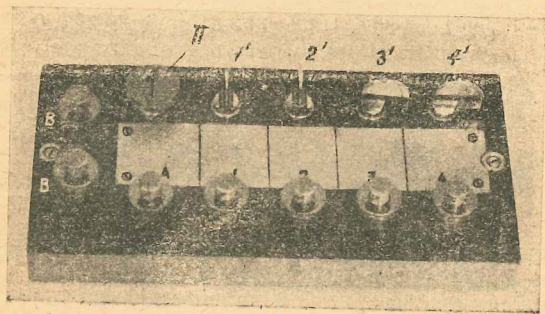
**) Аппаратъ центральной станціи не слышитъ разговора ни одной оконечной станціи.

шаетъ ему говорить (при нажатіи кнопки K вызовъ будетъ прерванъ).

а. Центральный коммутаторъ для фонического вызова.

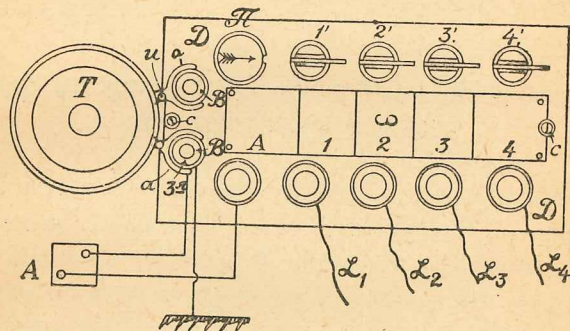
Центральный коммутаторъ, какъ по наружному виду, такъ и по устройству большей части деталей его, напоминаетъ центральный коммутаторъ узлового телефоннаго аппарата системы Эриксона и даетъ возможность пользоваться оконечнымъ телефоннымъ аппаратомъ съ фоническимъ вызовомъ, какъ *центральной станціей на четыре направлеія*.

Центральный коммутаторъ собранъ на деревянной доскѣ D , на которой укрѣплены переключатель Π , четыре ключа $1'$, $2'$, $3'$, и $4'$, четыре линейныхъ зажима 1 , 2 , 3 , 4 , и



зажимъ A для присоединенія телефоннаго аппарата, обслуживающаго коммутаторъ.

На той же доскѣ имѣются два зажима B , для закрѣпленія въ нихъ фоническаго вызывателя T ; на одномъ изъ этихъ зажимовъ поставлена отмѣтка $З$ -я, и къ нему присоединяется проводъ отъ земнаго контакта.



Для вызова устанавливаются условные знаки, напримѣръ: аппаратъ № 1 — одиночный звукъ, аппаратъ № 2 — два слѣдующихъ одинъ за другимъ и т. д.

Для опроса вызывающей станціи, для соединенія желающихъ переговариваться и для передачи общаго распоряженія на всѣ станціи переключатель и ключи коммутатора устанавливаются также, какъ и въ центральномъ комму-

таторѣ узлового телефоннаго аппарата системы Эриксона (стр. 16*).

Для повѣрки вызывателя Т, не беспокоя дежурящихъ у оконечныхъ станцій, слѣдуетъ все ключи повернуть въ направленіи на зажимъ А или отъ него, оставляя переключатель П, повернутымъ стрѣлкой вправо отъ зажима А, и только тогда вжать вызывной коммутаторъ своего аппарата.

6. Кнопочный номерникъ на 4 линіи съ фоническимъ вызовомъ**).

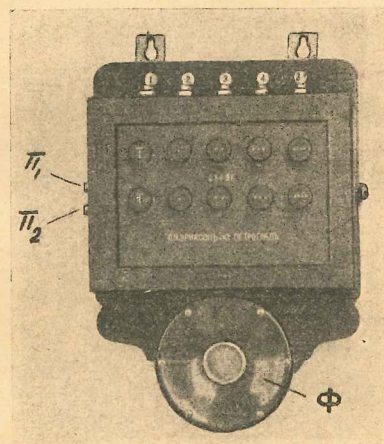
Кнопочный номерникъ даетъ возможность пользоваться оконечнымъ аппаратомъ съ фоническимъ вызовомъ, какъ центральной станціей на 4 линіи, и состоитъ изъ фоническаго вызывателя Ф, четырехъ зажимовъ, обозначенныхъ цифрами 1, 2, 3, 4, къ которымъ присоединяются линейные проводники, зажима 3-я для проводника отъ

*) На первомъ чертежѣ стр. 18 соединены между собою станціи № 1 и № 2; центральная станція подслушиваетъ ихъ разговоръ.

На второмъ чертежѣ стр. 19 переключатель П и все ключи коммутатора поставлены на вызовъ; для приѣма вызова переключатель П долженъ быть повернуть стрѣлкой вправо отъ зажима А.

**) Рѣже встрѣчаются такіе же номерники на 6 линій.

земного контакта и зажимовъ П₁ и П₂ для присоединенія къ нимъ телефоннаго аппарата, обслуживающаго номерникъ. На доскѣ номерника расположены два ряда кнопокъ; кнопки, готовые къ вызову, должны быть въ поднятомъ положеніи.



Для вызова устанавливаются условные знаки, отмѣченные на кнопкахъ, напримѣръ: аппаратъ № 1 — одиночный звукъ, аппаратъ № 2 — два слѣдующихъ другъ за другомъ и т. д.

По полученіи условнаго вызова, наприм. со станціи № 3, номерникъ и обслуживающій его аппаратъ соединяются съ вызывающимъ его телефоннымъ аппаратомъ, для чего нажимаются кнопки Т и (...) одного и того же верхняго или нижняго ряда.

Если № 3 проситъ его соединить съ № 2, то въ томъ же ряду нажимается кнопка (...); при опущенной кнопкѣ Т, аппаратъ центральной станціи слышитъ разговоръ № 3 съ № 2; при поднятомъ положеніи кнопки Т центральная станція не принимаетъ участіи въ разговорѣ № 3 съ № 2. Нажимая отъ времени до времени въ этомъ послѣднемъ случаѣ кнопку Т, телефонистъ центральной станціи можетъ прослѣдить окончаніе разговора № 3 съ № 2.

Если во время разговора № 3 съ № 2 выясняется необходимость переговорить № 1 съ № 4, то кнопки для этого случая нажимаются въ другомъ (свободномъ) ряду.

Для распоряженія, необходимаго передать одновременно на всѣ станціи, нажимаются всѣ кнопки одного ряда.

Для провѣрки фоническаго вызывателя телефонный аппаратъ, обслуживающій номерникъ, отдѣляется отъ зажимовъ П₁ и П₂ номерника и присоединяется къ одному изъ линейныхъ зажимовъ и къ зажиму 3-я; при этомъ подается вызовъ,

II. Имущество для прокладки и уборки телефонныхъ линій.

Полевой телефонный проводникъ.

Полевой телефонный проводникъ назначается для устройства линіи телефоннаго сообщенія, устраиваемой временно безъ столбовъ и изоляторовъ, и состоитъ изъ *жила*, *изоляции* и *оплетки*.

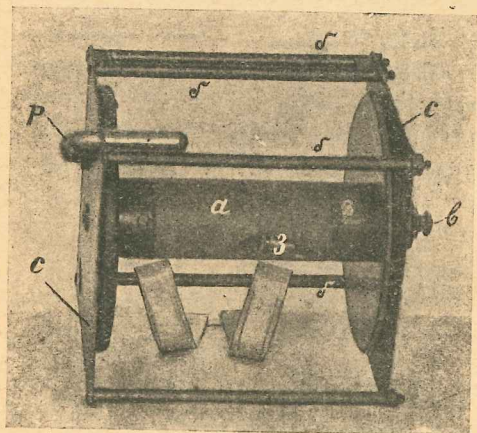
Жила проводника составлена изъ одной мѣдной луженой проволоки (полуда проволоки дѣлается съ цѣлью предохранить мѣдь отъ дѣйствія сѣры, имѣющейся въ вулканизированномъ каучукѣ) и шести стальныхъ неотожженныхъ проволокъ; всѣ семь проволокъ скручены вмѣстѣ. Жила кабеля покрыта изолирующимъ слоемъ вулканизированнаго *) каучука; каучуковый слой покрывается оплеткой изъ льняныхъ некрученыхъ нитокъ, пропитанныхъ смѣсью озокерита **) съ дегтемъ. Всѣ концы полевого телефоннаго проводника должны быть для удобства присоединенія ихъ къ аппаратамъ, барабанамъ и сжимамъ зачищены и спаяны, а изолировка перевязана на концахъ суровыми нитками.

*) Смѣсь кауч. ка съ сѣрой.

**) Горный воскъ.

Барабанъ для полевого телефоннаго проводника.

Барабанъ для полевого телефоннаго проводника состоитъ изъ вращающейся въ немъ катушки *a* и двухъ четырехугольных желѣзныхъ станинъ *c*, скрѣпленныхъ пятью болтами *b*. Два болта, поставленныхъ рядомъ, образуютъ щель, въ которую пропускается наружный конецъ намотаннаго на катушку проводника. Внутренній конецъ проводника закрѣпленъ на катушкѣ откиднымъ зажимомъ *з*, находящимся въ проводящемъ соединеніи



съ борномъ *в*. При размоткѣ проводника не на всю длину этотъ борнъ *в* служитъ для присоединенія линіи къ телефонному аппарату.

Для быстрого вращенія катушки барабанъ имѣетъ зубчатую передачу.

Рукоятка *P* передачи можетъ занимать по желанію два положенія: ручкой наружу—рабочее положеніе, и ручкой, во внутрь—для переноски барабана; въ послѣднемъ случаѣ она закидывается въ вырѣзъ станины барабана, послѣ чего катушка не можетъ больше вертѣться на барабанѣ.

Для откидыванія рукояти въ рабочее положеніе, рукоятъ слѣдуетъ нажать внизъ, сжавъ при этомъ надѣтую на нее спиральную пружину такъ, чтобы выступы внизу рукояти вышли изъ вырѣзовъ на муфтѣ рукояти, послѣ чего рукоятъ повернуть на 180° въ сторону, пока выступы снова не заскочатъ въ вырѣзы муфты.

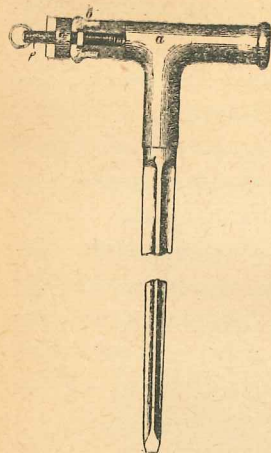
Закидываніе рукояти для переноски барабана производится обратнымъ порядкомъ.

На барабанѣ помѣщается $\frac{1}{2}$ версты полевого телефоннаго проводника.

Катушка барабана закрывается парусиннымъ чехломъ и имѣетъ плечевой ремень.

Земной контактъ.

Земной контактъ (стр. 26) состоитъ изъ штыка, *a* съ приспособленіемъ для зажима проводника; проводникъ предварительно обнаженный, зажимается между гайками *в* и *г*.



Сумка съ инструментомъ и принадлежностью.

Сумка желтой кожи съ плечевымъ ремнемъ, содержитъ инструментъ и принадлежность для установки и починки телефонной линіи.

А. Инструментъ:

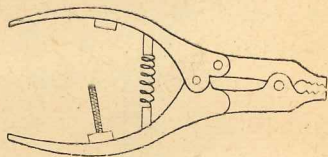
1) *параллельные плоскогубцы* съ кусачками, служащіе для отрѣзыванія и очистки проводника.

2) *Американская магазин-*

ная отвертка съ лезвіями въ 4, 5, 6 и 8 м.м.

3) *Складной ножъ* для зачистки проводниковъ.

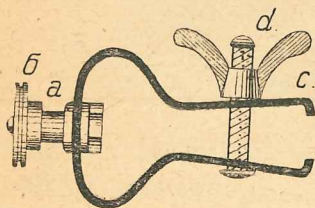
4) *Щипцы А* для сжиманія муфточекъ.



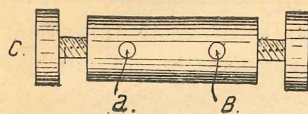
5) *Шпильки и гасный винтъ* для регулировки зумера (пишалки).

Б. Принадлежность:

1) *Пружинный шашечный зажимъ Ш*, который служить для приращиванія



проводника отъ телефоннаго аппарата къ какому-нибудь металлическому плоскому предмету, въ крайности къ шашечному клинку, для полученія земного контакта (проводникъ пропускается въ отверстіе а).



2) *Два сжима С* для сращиванія концовъ полевого телефоннаго проводника.

3) 250 штукъ муфточекъ для сращиванія проводника.

4) 12 золотниковъ стекляди.

5) 1/2 фунта звонковой проволоки.

6) 1/2 фунта прорезиненной ленты.

Бамбуковая складная палка съ вилкою.

Бамбуковая складная палка съ вилкою служить для подвѣски полевого телефоннаго проводника и состоитъ изъ двухъ половинъ, соединяющихся штыковымъ способомъ.

Веревка.

Веревка, діаметромъ 1/2 дм., длиной 5 саж., англійскаго плетенія назначается для поднятія провода на зданія, для спуска и подъема людей на деревья и вообще мѣстные предметы.

Шанцевый инструментъ.

Шанцевый инструментъ состоитъ изъ лопаты Линне-мана, саперной носимой лопаты и носимаго пѣхотнаго топора, имѣющихъ чертежъ, установленный Инженернымъ ведомствомъ.

Подъемныя средства.

Для подъема телефоннаго имущества служить *под-рессоренная двуколка*. Въ двуколку укладываются всѣ предметы, входящіе въ составъ телефоннаго имущества, въ указанные для нихъ мѣста.

III. Прокладываніе телефоннаго сообщенія и снятіе его.

Телефонные аппараты, соединенные по два проводами, образуютъ *телефонную линію*; нѣсколько связанныхъ телефонныхъ линій составляютъ *телефонную сеть*. По своему назначенію и взаимному расположенію станціи те-

лефоннаго сообщенія дѣлятся на *оконечныя, промежуточныя и центральныя*.

Оконечныя станціи непосредственно соединяются проводами съ одною только станціей, *промежуточная*—съ нѣсколькими.

Центральной называется та станція телефонной сѣти, которая назначена по вызову соединять между собою провода прочихъ станцій для ихъ переговоровъ.

Устраивая телефонную линію, необходимо обращать вниманіе на *скрытность работы* отъ взоровъ противника, *быстроту* и полную *тишину*, особенно вблизи непріятеля.

На каждой станціи должны быть два телефониста: одинъ говорить, другой записываетъ всякое сообщеніе, переданное по телефону, которое не можетъ быть тутъ же доложено по назначенію; одинъ изъ телефонистовъ назначается за старшаго.

Установка станцій.

Выбравъ мѣсто и получивъ отъ начальника указаніе пункта, гдѣ должна быть установлена станція, телефонистъ ставитъ телефонный аппаратъ и закручиваетъ къ одному изъ его бортовъ конецъ проводника отъ барабана, къ другому—конецъ проводника отъ земного контакта (въ узловыхъ телефонныхъ аппаратахъ системы Эриксона, проводникъ отъ земного контакта присоединяется къ зажиму 3-я)

Присоединяя проводники къ борнамъ, вѣптамъ и сжимамъ, слѣдуетъ очищать ихъ ножомъ отъ грязи и изолировки до блеска металла, и наблюдать, чтобъ провода были плотно сжаты и голыми частями не касались бы земли.

Для сообщенія станціи съ землей земной контактъ *) долженъ быть плотно вставленъ въ сырую землю. При очень сухомъ грунтѣ необходимо землю у стержня поливать водой.

Примѣчаніе. Зимой земной контактъ слѣдуетъ по возможности вбивать у корней деревьевъ **) поливать горячей водой; полезно вставлять его въ стволъ растущаго дерева. Если вблизи станціи находятся не промерзающія до дна воды — нужно пробивать ледъ и опускать подъ него голый проводъ въ воду.

Промежуточные станціи могутъ быть включены въ телефонную сеть двоякимъ способомъ: или оба борна станціи соединяются линейными проводниками съ оконечными станціями (на промежуточной станціи нѣтъ земляного сообщенія), или въ одномъ изъ борновъ станціи закрѣпляется линейный проводникъ оконечной станціи,

въ другомъ борну — проводникъ отъ земного контакта (промежуточная станція имѣетъ свое земляное сообщеніе).

Включение *центральныхъ станцій* въ телефонную сеть указано въ описаніи узлового телефоннаго аппарата и номерниковъ (стр. 15).

Использованіе телеграфныхъ проводовъ для переговоровъ по телефону, не мѣшая работѣ телеграфа, возможно въ аппаратахъ, имѣющихъ для этой цѣли конденсаторъ (аппаратъ Военно-Инженернаго вѣдомства обр. 1914 г. К₂, листъ V, фиг. 9). Для использованія работающей телеграфной линіи одинъ изъ борновъ станціи соединяется вспомогательнымъ проводникомъ (короткій проводникъ, имѣющійся въ кожаной сумкѣ) съ телеграфной проволокой, другой борнъ — съ землей. Въ случаѣ многопроводныхъ телеграфныхъ линій и значительномъ ихъ протяженіи нѣтъ необходимости включать станціи въ одинъ и тотъ же проводъ.

Примѣчаніе. На мѣстности могутъ встрѣтиться постоянные провода: *телефонные* и *телеграфные* *).

Сличить одни отъ другихъ можно по *надписямъ на столбахъ*, по *наружному виду* (телефонные провода

*) Для земляного сообщенія, въ крайнемъ случаѣ можно пользоваться шашками и другими металлическими предметами (стр. 26).

**) Земля въ этихъ мѣстахъ менѣе промерзаетъ.

*) Проводами *электрическаго освѣщенія* (почти всегда изолированные) и *проводами трамваевъ* (проводятся голыми надъ рельсами) ни въ коемъ случаѣ не пользоваться: токи ихъ разломаютъ станцію и могутъ убить телефониста.

етомъ, просушить и только послѣ этого вновь намотать на барабанъ.

Послѣ работы проводникъ тщательно осмотрѣть, повѣрить цѣлость жилы и исправность изолировки (стр. 57). Сроетки, сдѣланные въ полѣ на скорую руку, сдѣлать вновь возможно тщательно.

Порыжѣвшій и потертый проводникъ смазывать положеннымъ для этого составомъ (стр. 53).

Остальные предметы телефоннаго имущества хранить въ сухихъ и отапливаемыхъ помѣщеніяхъ, при чемъ инструментъ и принадлежность не должны укладываться въ сумки, а блестящія металлическія части должны быть, для устраненія ржавчины, смазаны нефтянымъ саломъ.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
I. Телефонные аппараты	5
1. Телефонный аппаратъ системы Миксъ-Генеста типа „Ордоннансъ“	6
2. Телефонный аппаратъ Военно-Инженернаго въ- домства обр. 1914 г.	11
3. Узловой телефонный аппаратъ системы Эрик- сона	12
а. Центральный коммутаторъ для фонического вызова	18
б. Кнопочный номерникъ на 4 линіи съ фонич- ескимъ вызовомъ	20
II. Имущество для прокладки и уборки телефонныхъ линій . .	23
Полевой телефонный проводникъ	23
Барабанъ для полевого телефоннаго проводника . .	24
Земной контактъ	25
Сумка съ инструментомъ и принадлежностью . . .	26
Бамбуковая складная палка съ вилкою	27
Веревка	27
Шанцевый инструментъ	28
Подъемныя средства	28
III. Прокладываніе телефоннаго сообщенія и снятіе его . .	28
Установка станцій	29
Прокладка телефоннаго проводника	32
Снятіе линій	34

IV. Неисправности въ телефонной сѣти, опредѣленіе мѣста поврежденія и способы ихъ устраненія подручными средствами	35
Опредѣленіе мѣста поврежденія	37
Испытаніе телефоннаго аппарата	49
Способы устраненія неисправностей въ телефонной сѣти подручными средствами	52
Испытатель элементовъ Сименса и Гальске	53
Испытаніе элемента	55
Заряжаніе элемента	56
Опредѣленіе цѣлости жилы полевого проводника	57
Сращиваніе проводника	58
Регулировка Зуммера (пищалки)	59
Замѣна микрофоннаго капсюля	61
Регулировка телефона	63
Замѣна мембраны	63
Замѣна микротелефонной рукоятки	64
Замѣна вызывнаго приспособленія	65
Замѣна шнура	66
Разборка микротелефонной рукоятки	67
Неисправности центрального коммутатора въ узловыхъ телефонныхъ аппаратахъ системы Эриксона	69
Неисправности въ центральномъ коммутаторѣ для фоническаго вызова	71
Неисправности въ кнопочномъ номерникѣ съ фоническимъ вызовомъ	71
V. Храненіе и сбереженіе телефоннаго имущества	72

1938

А—деревянный ящик "Бланш".

К—винты

В—крышки

Ж—колодки

Т—телефон

32—винты

О—вызывающій

Р—микрофон

28—штуцер

М—микротелефонная рукоятка

Г—индукционная катушка

Д—зуммер

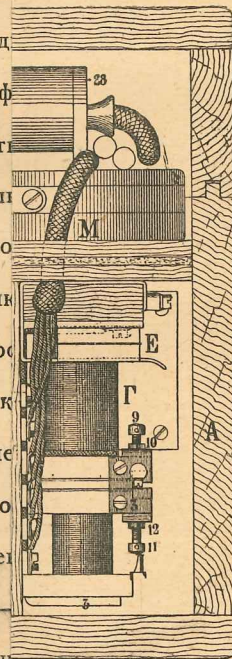
Е—громкоговоритель

9 и 11—реостаты

10 и 12—

п—кожаный чехол

Б—двойная



ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТЪ системы Миксъ-Генеста типа „Ордоннансъ“.

Фиг. 1.

А—деревянный ящикъ.

К—винты, удерживающие колодку.

В—крышка.

Ж—колодка.

Т—телефонъ.

32—винты, зажимающие мембрану.

О—вызывной выключатель.

Р—микро-телефонная рукоятка.

28—втулка.

М—микрофонъ.

Г—индукционная катушка.

Д—зуммеръ.

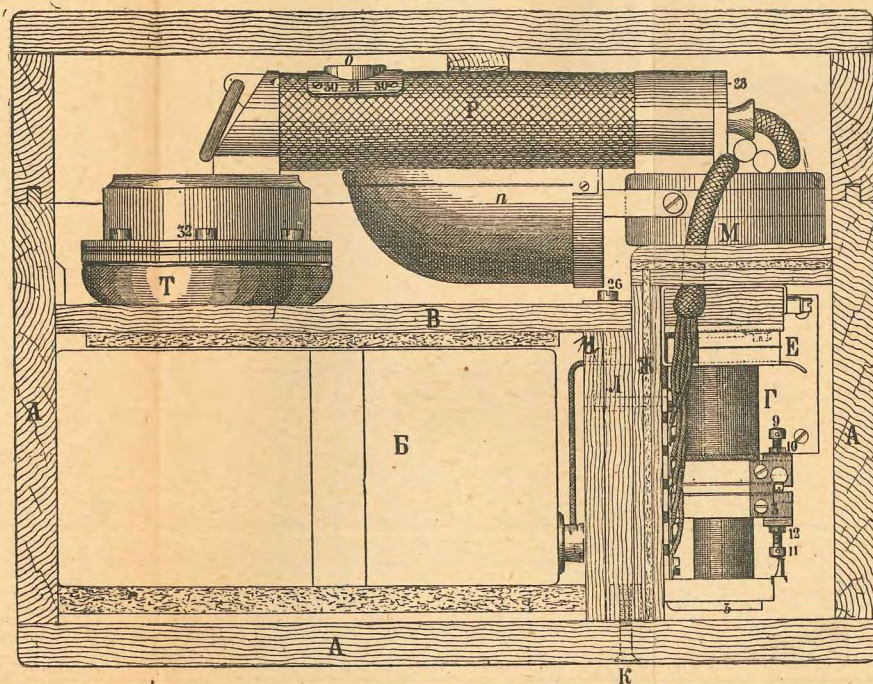
Е—громоотводъ.

9 и 11—регулирующие зуммеръ винты.

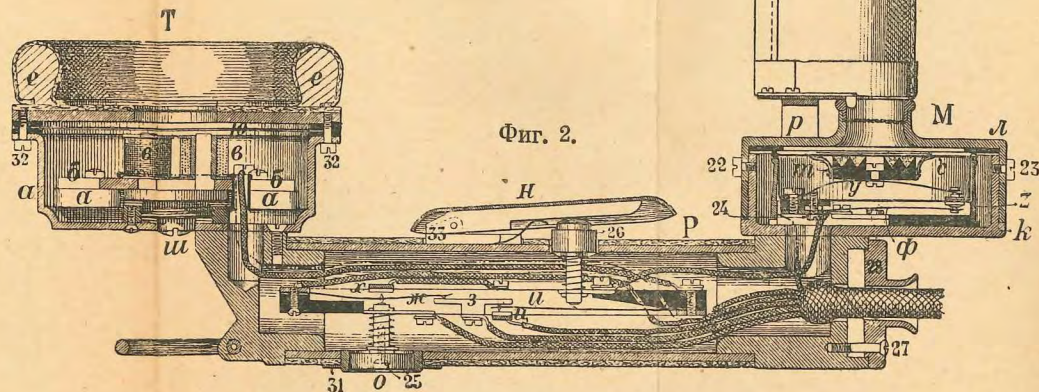
10 и 12—зажимающие ихъ гайки.

п—кожаный раструбъ.

Б—двойной наливаемый элементъ.

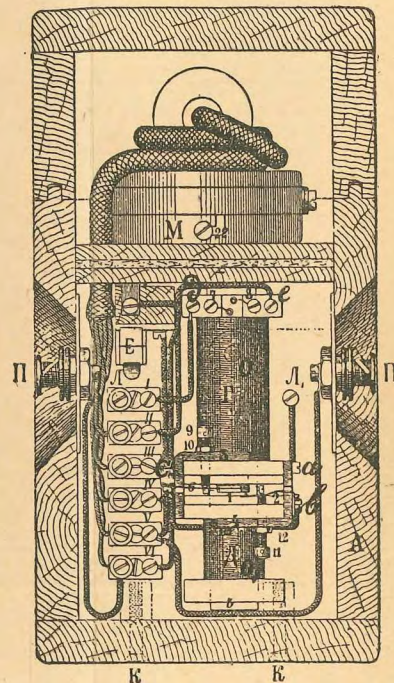


- Т—телефонъ.
ю—мембрана.
е—кожаная подушка.
а—стальной магнитъ.
б—железные придатки магнитовъ.
в—катушки тонкой проволоки.
32—винты, закрѣпляющіе мембрану.
д—штифтики.
ш—винтъ для регулировки телефона.
Н—разговорный выключатель.
О—вызывной выключатель.
М—микрофонъ.
к—металлическій футляръ.
з—гнездо.
л—съемная крышка.
22 и 23—винты, закрѣпляющіе крышку.
21—проводникъ съ изолир. краснаго цвѣта.
20—проводникъ съ изолир. желтаго цвѣта.
27—винтъ, привинчивающ. втулку 28.
31—пластинка, служащая гнездомъ для кнопки О.
29—винтъ, закрѣпляющій пласт. н.
33—шарниръ.
26—кнопка.



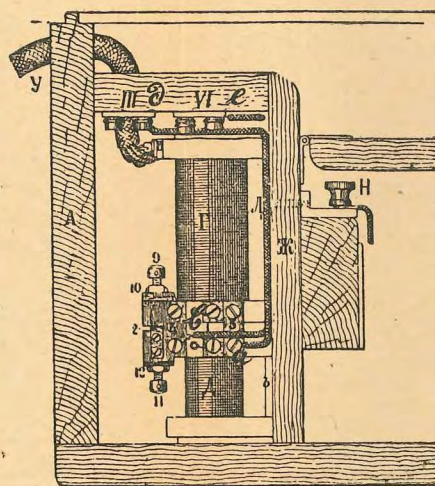
Зуммеръ 2-го образца.

Фиг. 5.



Зуммеръ 1-го образца.

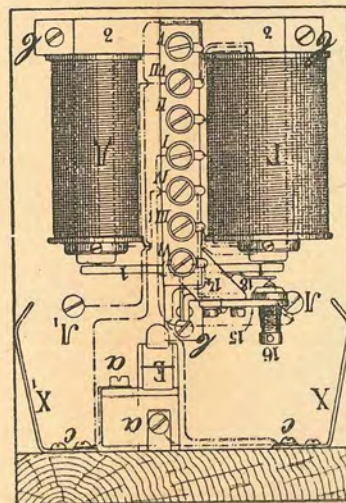
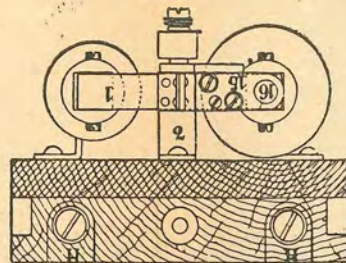
Фиг. 4.



- А—деревянный ящикъ.
 К—винты, удерживающіе колодку.
 П—борны.
 Г—индукціонная катушка.
 Д—зуммеръ.
 1—якорь.
 2 и 6—пружинки.
 7 и 8—металлическія пластинки.
 Ъ—железная скоба.
 9 и 11—регулирующіе винты.
 10 и 12—гайки, зажимающіе винты
 9 и 11.
 4—металлическій угольникъ.
 Е—громоотводъ.
 Л и Л₁—винты для соедин. частей
 станціи съ элементомъ.
 в—шурупъ.
 О и О₁—винты, удерживающіе уголь-
 никъ.
 а, д, е—зажимы.
 С—проводникъ.

Зуммеръ 3-го образца.

Фиг. 6.



Г—индукціонная катушка.

Д—зуммеръ (пищалка).

1—якорь.

Е—громоотводъ.

ъ—желѣзная скоба.

16—контактный винтъ.

Л и Л₁—зажимы линейныхъ проводниковъ.

Х и Х₁—угольники (пружинки).

ш—шестижильный шнуръ.

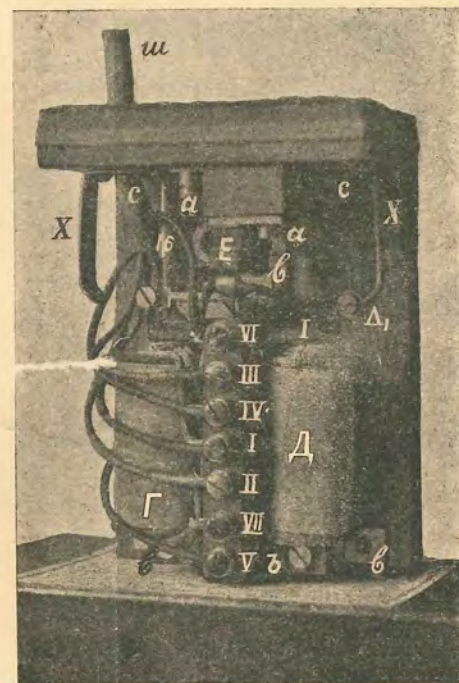
в—шурупъ.

а—зажимъ.

с—шурупъ.

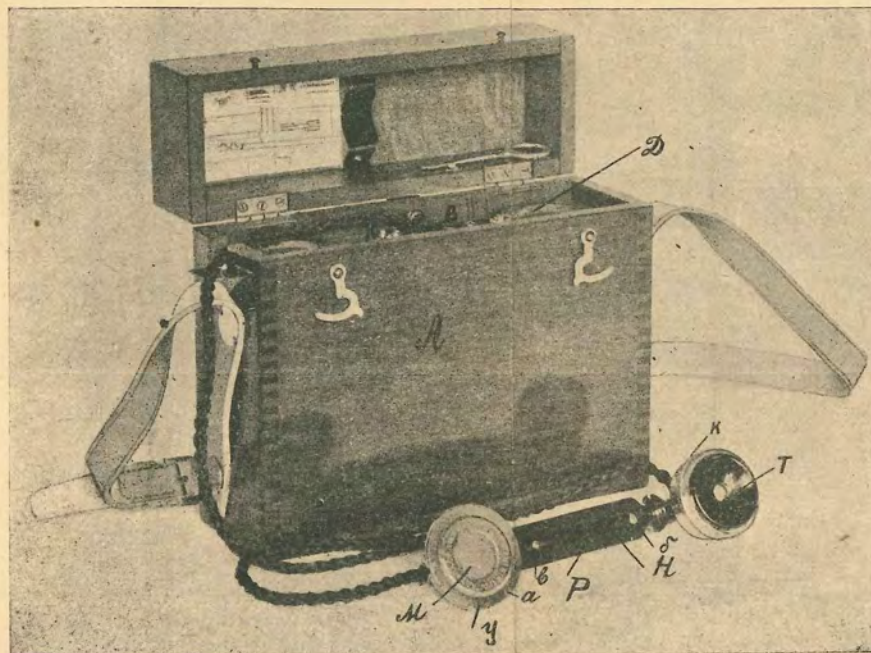
Передѣл. зуммеръ 2-го образца.

Фиг. 7.

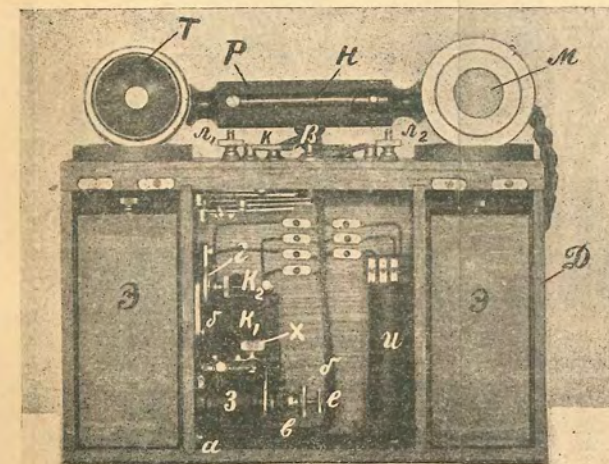


ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТЪ Военно-Инженернаго вѣдомства образца 1914 г.

Фиг. 8.



Фиг. 9.



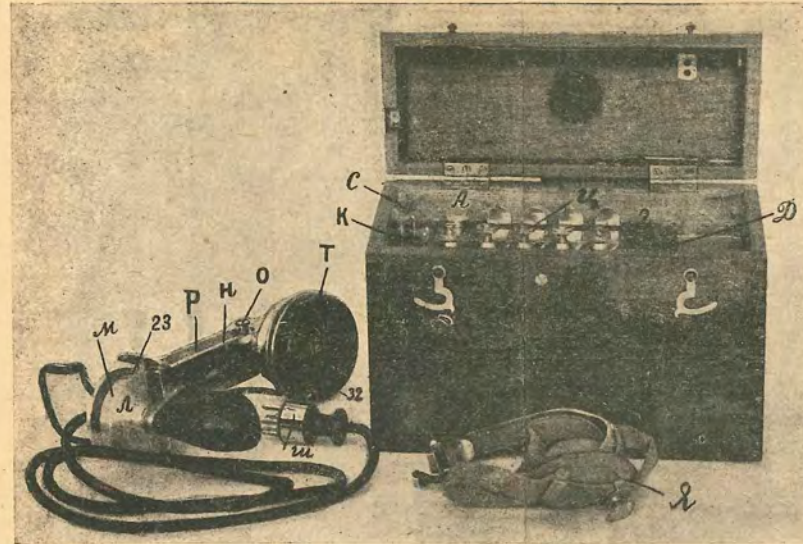
- Т—телефонъ.
- М—микрофонъ.
- Э—элементъ.
- И—индукціонная катушка.
- З—зуммеръ.
- К₁—конденсаторъ, уменьшающій искру у зум-
мера.
- К₂—конденсаторъ, дающій возможность пере-
говариваться по телефонной линіи.
- г—громоотводъ.
- Р—микротелефонная рукоятка.
- Н—разговорный коммутаторъ.
- А—деревянный ящикъ.
- Д—деревянный коробъ.
- Л₁ и Л₂—борны.
- В—вызывная кнопка.

УЗЛОВОЙ ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТЪ системы Эриксона.

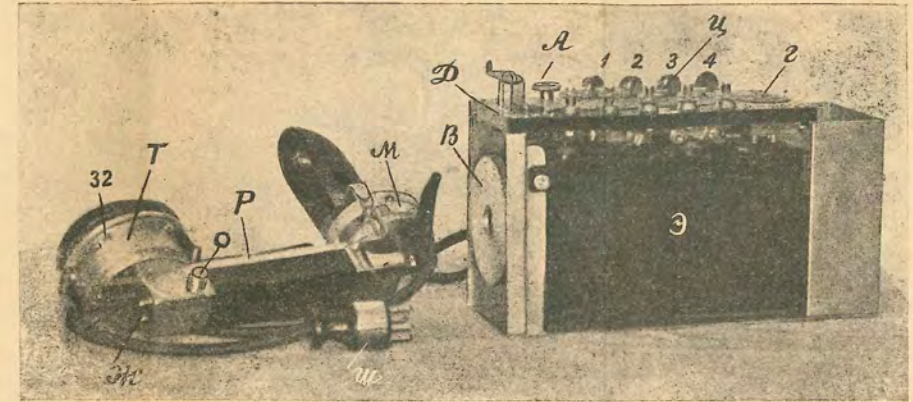
Листъ VI.

- Т—телефонъ.
 М—микрофонъ.
 Ц—центральный коммутаторъ.
 В—вызывной телефонъ.
 Э—наливные элементы.
 Р—микротелефонная рукоятка.
 И—индукціонная катушка.
 К—конденсаторъ, уменьшающій искру у зумера.
 Н—разговорный коммутаторъ.
 О—вызывной коммутаторъ.
 Ш—штепсель.
 з—штепсельное гнѣздо.
 Ж—пружинка.
 Я—ремни для головного телефона
 С—стойка.
 Д—деревянная доска.
 А—переключатель.
 5—винтъ, скрѣпляющій крышку съ микротел.
 рукояткой.
 6—регулирующій винтъ зумера.

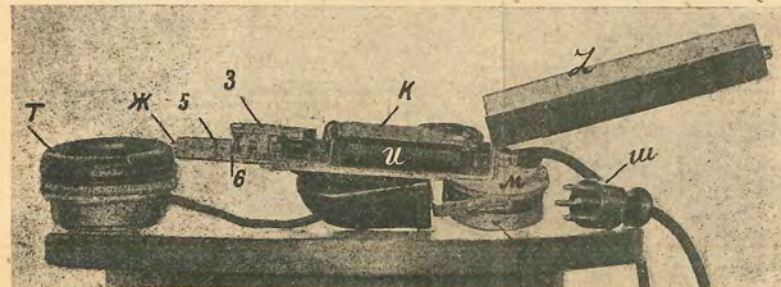
Фиг. 10



Фиг. 11.



Фиг. 13.



Фиг. 14.

