

1911.

ПОЛЕВЫЕ ТЕЛЕФОНЫ

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЦИРКУЛЯРАМИ

ГЛАВНАГО ШТАБА



ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНТОРА И
ЗАВОДЪ ВОЕННО-ПОХОДНАГО СНАРЯЖЕНІЯ
И ГИМНАСТИЧЕСКИХЪ АППАРАТОВЪ

А. ЛАУБЕ,

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

КОНТОРА И СКЛАДЪ ОБРАЗЦОВЪ:
Забалканскій пр., 1. Телефонъ № 35-74.
Адресъ для телеграммъ: „ГЕЛАСЪ“.

1911.

ПОЛЕВЫЕ ТЕЛЕФОНЫ

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЦИРКУЛЯРАМИ

ГЛАВНАГО ШТАБА



ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНТОРА И
ЗАВОДЪ ВОЕННО-ПОХОДНАГО СНАРЯЖЕНІЯ
И ГИМНАСТИЧЕСКИХЪ АППАРАТОВЪ

А. ЛАУБЕ,

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

КОНТОРА И СКЛАДЪ ОБРАЗЦОВЪ:
Забалканскій пр., 1. Телефонъ № 35-74.
Адресъ для телеграммъ: „ГЕЛАСЪ“.

Условія высылки.

Цѣны подразумѣваются безъ всякой скидки, безъ провоза и упаковки, причемъ послѣдняя считается по собственной ея стоимости. Товаръ отправляется за рискъ и страхъ покупателя. За порчу или за потерю его во время транспорта фирма не отвѣчаетъ. Страхуется товаръ только въ томъ случаѣ, если это заранѣе было обусловлено заказчикомъ.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Измѣнившіеся за послѣдніе годы условія полевой службы, а равно и обстановка боя, на ряду съ громадными успѣхами въ технику военного дѣла, выдвинули на очередь вопросъ о быстромъ и удобномъ сообщеніи между собой отдѣльныхъ войсковыхъ частей и отрядовъ, въ походѣ и подъ огнемъ противника.

Въ настоящее время, въ арміяхъ всѣхъ культурныхъ государствъ, телефонъ приобрѣлъ перво-степенное значеніе, какъ средство для сохраненія связи и обмѣнъ сообщеній между отдѣльными частями арміи. Не маловажную роль въ признаніи важности телефона для войны сыграли опытъ послѣдней войны.

Условія, которымъ должны удовлетворять военные телефоны, а равно и наиболее подходящій типъ, въ настоящее время детально разработаны и строго нормированы.

Въ главныхъ чертахъ условія эти сводятся къ нижеслѣдующимъ требованіямъ:

- 1) Компактность станцій, при небольшомъ вѣсѣ, и удобство переноски ихъ съ мѣста на мѣсто.
- 2) Простота установки какъ станцій, такъ и соединительной линіи.
- 3) Приспособленность къ любой мѣстности.
- 4) Полная защищенность отъ вліяній климата и погоды, а равно и отъ порчи вслѣдствіе неумѣлаго обращенія.
- 5) Простота ухода.

Телефонныя станціи, принятыя во всѣхъ арміяхъ, могутъ быть подраздѣлены на двѣ главныя группы, а именно:

- а) станціи съ фоническимъ вызовомъ и
- б) индукторныя, со звонковымъ сигналомъ.

Въ аппаратахъ первой группы сигналъ для начала переговоровъ производится при помощи особаго прерывателя „Зуммера“, издающій звукъ подобный жужжанію.

Къ этой категоріи относятся полевыя телефонныя станціи „Ордонансъ“, „Патруль“, полевой микротелефонный аппаратъ новаго образца, принятый Инженернымъ вѣдомствомъ и магнитные форпостные телефоны.

Ко второй категоріи съ индукторно-звонковымъ вызовомъ относятся прежнія станціи Эриксона.



I. Полевыя телефонныя станціи съ фоническимъ вызовомъ.

№ 1. Переносная станція „Ордонансъ“ съ фоническимъ вызовомъ.



Вѣсъ 17,5 фун. Цѣна Руб. 69.50.

Станція собрана въ деревянномъ ящикѣ $9 \times 4\frac{3}{4} \times 12$ " и снабжена плечевымъ ремнемъ, и по желанію, брезентовымъ чехломъ.

Борны для включенія въ линію по одному съ каждой стороны.

Горизонтальною перегородкой станція раздѣлена на двѣ части: верхняя предназначена для храненія микротелефона, а въ нижней помѣщается элементъ. Вызывной сигналъ производится нажатіемъ особой кнопки, помѣщенной на задней сторонѣ ручки микротелефона, а пропускъ тока въ микрофонъ нажатіемъ рукой рычажка на передней сторонѣ. Телефонъ снабженъ кольцевою кожанною подушкою для плотнаго прилеганія къ уху. Передъ микрофономъ помѣщенъ откидной кожаный амбушюръ. Ручка микротелефона алюминіевая съ кожанымъ чехломъ на средней части.

Элементъ двойной, т. е. состоитъ изъ 2-хъ наливныхъ элементовъ, наполняемыхъ водою передъ употребленіемъ. Отверстія закрыты резиновыми пробками; для пропуска воздуха имѣются двѣ стеклянныя трубочки.

Стѣнки ящика обиты войлокомъ, подъемная часть перегородки снабжена нажимомъ.

Микрофонъ собранъ въ особой капсулѣ.

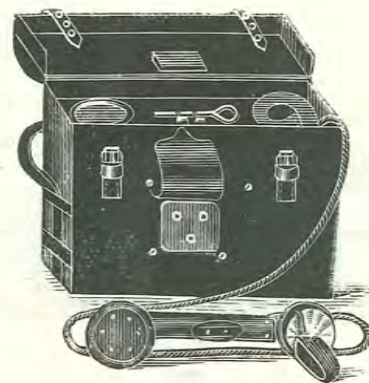
Въ другомъ нижнемъ отдѣленіи помѣщается индукціонная катушка. Вызывное приспособленіе (зуммеръ) помѣщается надъ индукціонной катушкой. Станція снабжена громоотводомъ.

Индукціонная катушка, зуммеръ и громоотводъ прикрѣплены къ вертикальной перегородкѣ ящика и вынимаются вмѣстѣ съ нею по отнятіи соответствующихъ винтовъ.

Преимущества: небольшой вѣсъ, надежная укупорка всѣхъ составныхъ частей, чистая и сильная передача рѣчи, возможность продолжительнаго храненія элементовъ, присоединенія станціи къ телеграфнымъ проводамъ и замѣны микротелефоннаго капсюля, а равно и наличность громоотвода.

№ 2. Полевой микротелефонный аппаратъ, образецъ 1910 г., съ фониическимъ вызовомъ.

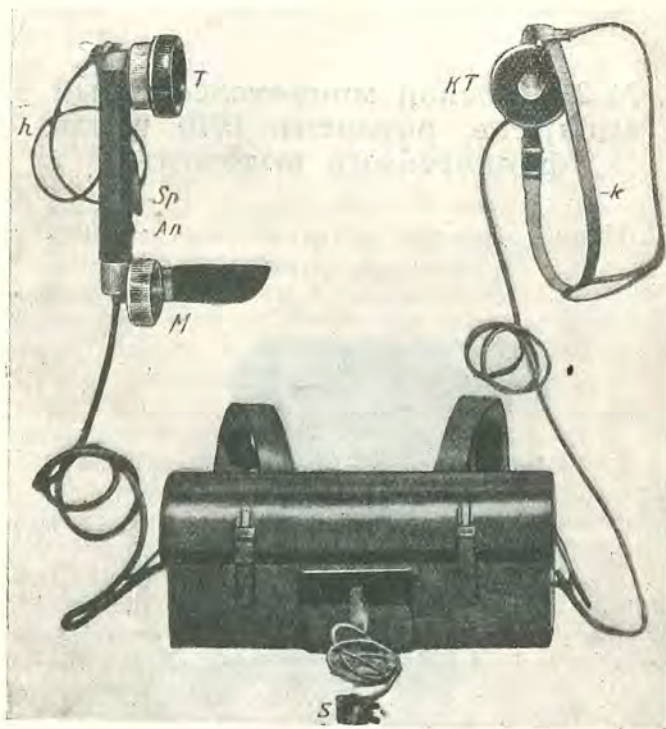
(Новый образецъ, принятый Инженернымъ вѣдомствомъ).



Состоитъ изъ: микротелефонной трубки, индукціонной катушки, прерывателя тока, 2 конденсаторовъ, громоотвода, батареи изъ двухъ элементовъ и 3 наружныхъ зажимныхъ гаекъ. Всѣ эти части помѣщаются въ кожаномъ чехлѣ. Вѣсъ аппарата $13\frac{1}{2}$ фунтовъ. Размѣры: высота $10\frac{1}{2}$ дюйм., ширина $4\frac{1}{2}$ дюйм. и длина $12\frac{1}{3}$ дюйм.

Цѣна Руб. 65.—

№ 3. Патрульный телефонъ Миксъ и Генестъ.



Цѣна Руб. 77.50.

Эта станція представляетъ видоизмѣненіе станціи „Ордонансъ“, снабжена кожаной сумкой и приспособлена специально для пѣхотныхъ частей.

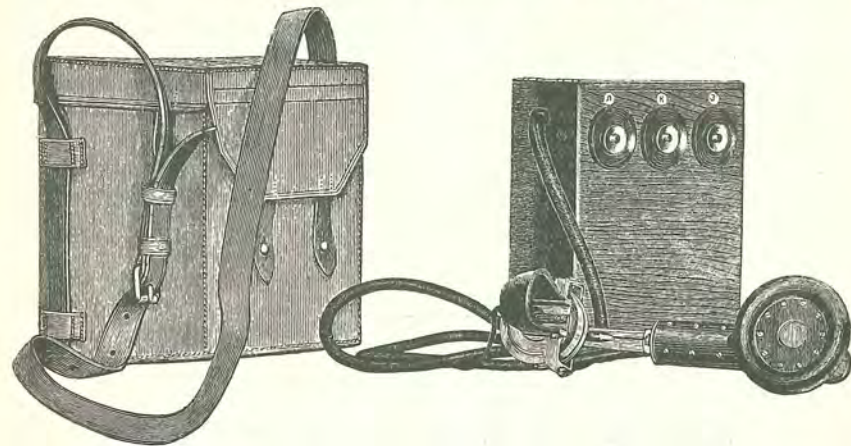
№ 4. Микротелефонная станція съ фоническимъ вызовомъ фирмы Эриксоуъ и К^о.

Обр. Инжен. Вѣд.

Размѣры: высота $10\frac{1}{4}$ дюйма, ширина $8\frac{5}{8}$ дюйма и толщина $4\frac{3}{4}$ дюйма. Вѣсъ съ ящикомъ $14\frac{1}{2}$ фунта. Составныя части: фоническій

вызыватель (телефонъ съ рупоромъ), 18 кнопокъ, съ обозначеніемъ на нихъ вызывныхъ условныхъ сигналовъ 6-ти оконечныхъ станцій; 3 кнопки подъ буквою Т; 6 линейныхъ зажимовъ 1, 2, 3, 4, 5, 6; земляной 3-я и зажимами АА для присоединенія отдѣльной полевой микротелефонной станціи, съ фоническимъ вызовомъ, посредствомъ которой центральная станція ведетъ переговоры съ конечными и вызываетъ ихъ.

Каждая изъ 6-ти оконечныхъ станцій даетъ условный вызывной сигналъ. Такъ, ст. № 1 даетъ одинъ короткій сигналъ, ст. № 2—два короткихъ



Вѣсъ 10 фун.

Цѣна Р. 54.—

сигнала, ст. № 5—одинъ короткій и одинъ длинный сигналъ, ст. № 6—два короткихъ и одинъ длинный.

При одномъ общемъ для всѣхъ 6-ти станцій фоническомъ вызывателѣ въ коммутаторѣ, каждая станція при вызовѣ коммутатора должна соблюдать очередь. Такъ какъ вызывной сигналъ одной какой либо станціи слышенъ не только въ коммутаторѣ, но и во всѣхъ остальныхъ пяти станціяхъ, то каждая станція можетъ вызывать центральную только тогда, когда она не слышитъ вызывныхъ сигналовъ другихъ станцій.

При получении или при посылке коммутатором вызывного условного сигнала, нажимается кнопка вызвавшей или вызываемой станции въ томъ изъ трехъ рядовъ, въ которомъ ни одна пара кнопокъ не нажата. Такимъ нажатіемъ выключается изъ линіи вызвавшей или вызываемой станции фоническій вызыватель. Затѣмъ нажимается кнопка Т того же ряда, благодаря чему въ линію конечной станции включается для переговоровъ или для вызова микрофонная станція коммутатора.

Соединеніе одной конечной станціи съ другою, для переговоровъ, производится нажатіемъ ихъ кнопокъ въ одномъ и томъ же ряду. Какъ только требуемое соединеніе сдѣлано, кнопку Т того же ряда слѣдуетъ поднять, а не оставлять нажатой. Нажимается кнопка Т только съ цѣлью прислушаться, оконченъ ли разговоръ двухъ конечныхъ станцій. Если разговора нѣтъ, кнопки поднимаются и линіи конечныхъ станцій такимъ образомъ освобождаются.

№ 5. Легкій переносный телефонъ Эриксона

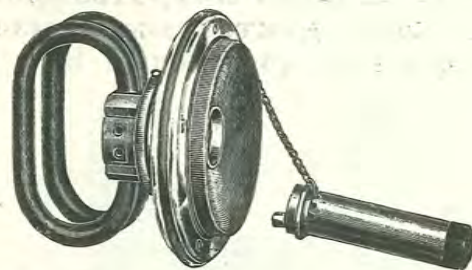
Съ фоническимъ вызовомъ.

(по типу Юнгмана), въ кожанной сумкѣ.

Вѣсъ $4\frac{3}{8}$ ф.

Цѣна Р. 54. --

№ 6. Магнитный (форпостный) телефонъ.



Въ этихъ станціяхъ отсутствуютъ какъ микрофонъ, такъ и элементъ, вслѣдствіе чего вѣсъ всей станціи не превосходитъ $3\frac{1}{2}$ фун.

Станція состоитъ изъ точенаго деревяннаго кружка, снабженнаго отверстиемъ, въ которомъ находится телефонная мембрана. Съ задней стороны находится пара магнитовъ, обшитыхъ кожею и придѣланныхъ на шарнирахъ къ кружку, на подобіе ручекъ. Къ деревянному кружку прикрѣпленъ шнуръ съ борнами, къ которымъ присоединяются линейные провода. Одинъ проводъ можетъ быть замѣненъ землею. Станція снабжена гудкомъ, посредствомъ котораго дается вызывной сигналъ.

Станція укладывается въ кожаную сумку, гдѣ помѣщается и запасная мембрана.

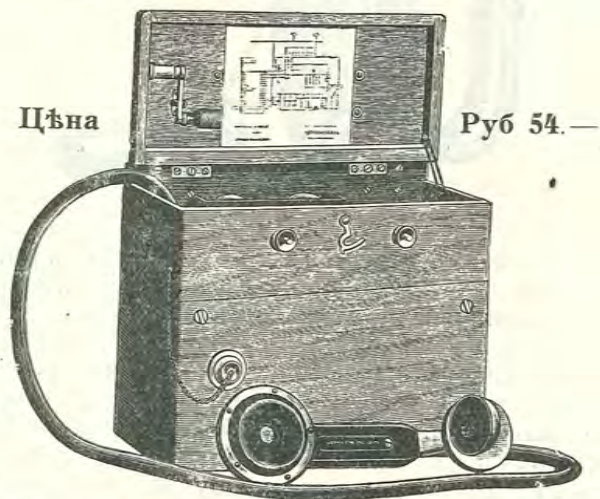
Цѣна Руб. 20. --

№ 7. Магнитный (форпостный) телефонъ, простого устройства, для надѣванія на ухо.

Цѣна Руб. 6. 50

II. Полевая телефонная станция съ индуктивнымъ вызовомъ.

№ 8. Переносная микротелефонная
станция съ индуктивнымъ вызовомъ
фирмы Эриксонъ и К^о.



Въ парусиновомъ чехлѣ съ ремнемъ для носки
черезъ плечо.

Составныя части: микротелефонъ, 2 сухихъ
элемента Геллезена, индукціонная катушка, 3-хъ
магнитный индукторъ, индуктивный звонокъ, гро-
моотводъ и 2 линейныхъ зажима.

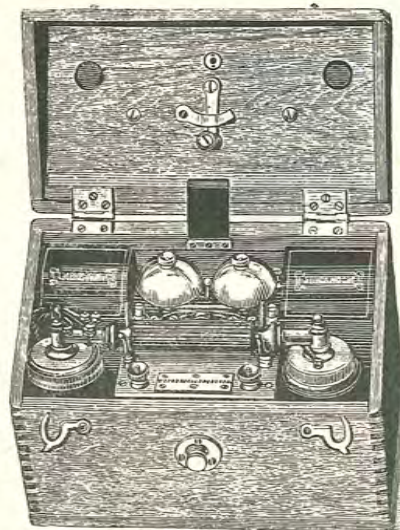
Весьма удобенъ для осмотра частей и вну-
треннихъ соединеній благодаря открывающейся
верхней половинѣ ящика. При однопроводной линіи
одинъ изъ зажимовъ соединяется съ землей. Удоб-
ство: возможность одновременнаго телеграфиро-
ванія по одномъ и тому же проводу и возможность
работы по проводникамъ съ мало удовлетвори-
тельной изоляціей. Но допускаетъ централизацію.

Аппаратъ доставляется вмѣстѣ съ землянымъ
контактомъ.

Вѣсъ аппарата 19,5 ф. и земляного контакта 2,9 ф.

№ 9. Переносный микротелефонъ Эриксона.

Съ индуктивнымъ вызовомъ.



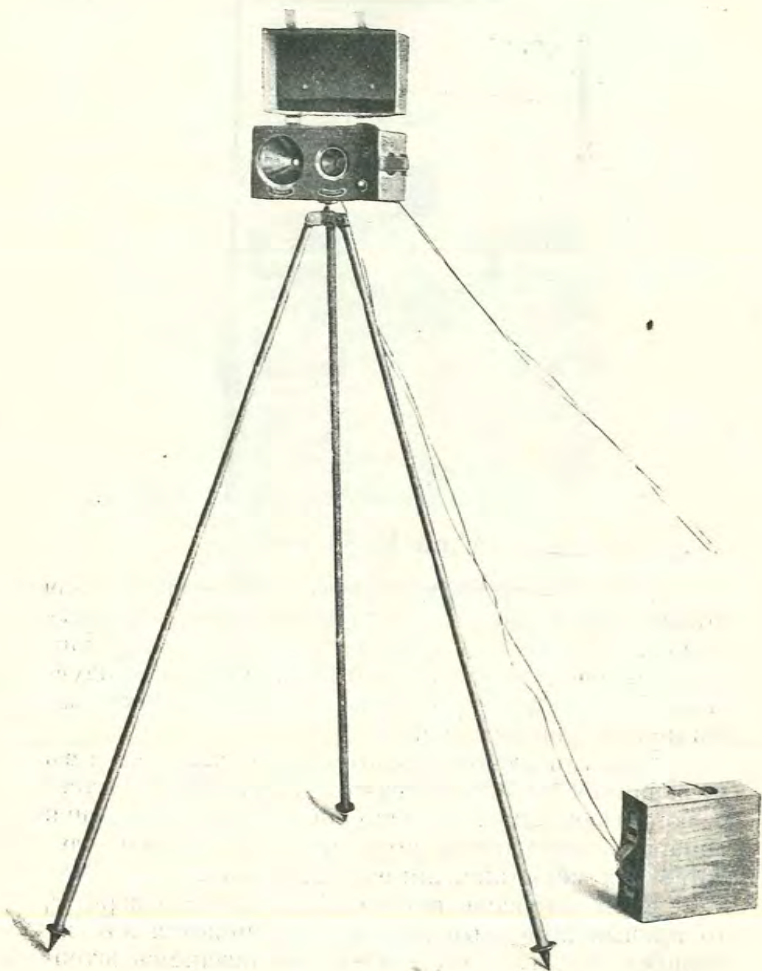
Въ парусиновомъ чехлѣ съ ремнемъ для
носки черезъ плечо. Составныя части: микротел-
ефонъ, 2 сухихъ элемента Геллезена, индукціон-
ная катушка, 3-хъ магнитный индукторъ, индук-
тивный звонокъ, громоотводъ, 3 линейныхъ за-
жима и земляной зажимъ.

Пластинчатый громоотводъ, благодаря 3-мъ
имѣющимся на пластинкахъ отверстіямъ и штеп-
селю, имѣющемуся на внутренней сторонѣ крышки
аппарата, исполняетъ роль переключателя и слу-
жить для испытанія линіи и аппарата.

Если штепсель вставить въ правое отверстіе,
то правый линейный зажимъ соединяется съ за-
жимомъ 3-я, т. е. съ землей. Вставленіемъ штеп-
селя въ среднее отверстіе аппаратъ замыкается
на себя; вращеніемъ рукоятки индуктора можно
убѣдиться при этомъ, исправенъ ли аппаратъ.

Аппаратъ доставляется вмѣстѣ съ землянымъ
контактомъ. Вѣсъ аппарата 20,5 фун., земляного
контакта 2,9 фун.

№ 10. Переносная полевая телефонная станция Сименса съ громкоговорящими телефонами.



Состоитъ изъ ясеневаго ящика съ ручкой и кожаныхъ чехловъ для слухового и разговорнаго рупоровъ: микрофонъ съ зернистымъ угольнымъ

порошкомъ съ переменною капсюлю и чернолакированнымъ разговорнымъ рупоромъ, 1 запасная капсюль, 1 индукц. катушка, 1 громкоговорящий рупоръ съ никкелированнымъ резонаторомъ, 1 кнопка для микротелеф. батареи, 2 штепсельныхъ гнѣзда для проводовъ, 2 зажимовъ для соединенія съ батарейными проводами, 1 батарейный ящикъ изъ ясеневаго дерева съ ручкой, содержащій 3 элемента, 1 металлическій штативъ для установки разговорнаго аппарата.

Цѣна Руб. 125.—

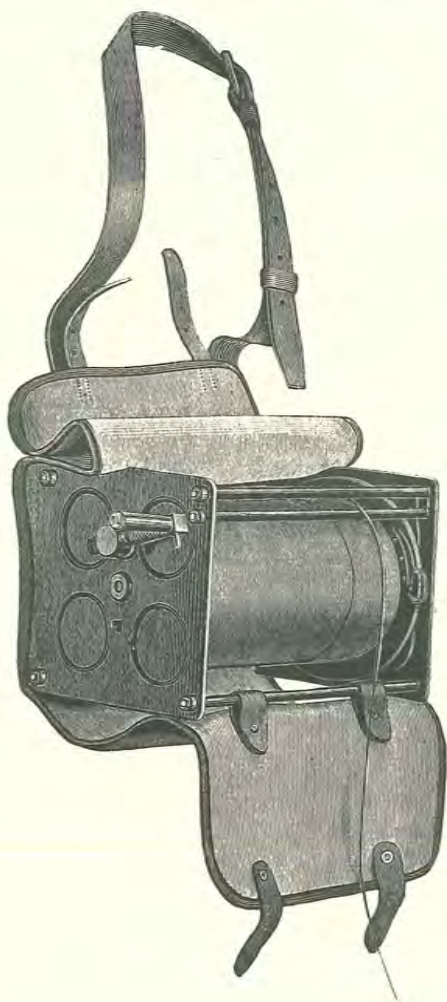
Такой же аппаратъ, но безъ штатива.

Цѣна Руб. 97.50

Катушки.

№ 11. Катушка для намотки полевого телефонного проводника.

(Обр. Воен. Вѣдомства).



Съ зубчатой передачей, въ парусиновомъ чехлѣ съ ремнемъ для носки черезъ плечо. Вѣсъ 11 фун. безъ проводника. Размѣры: длина 12 дюймовъ, высота 9 дюймовъ и ширина $8\frac{1}{2}$ дюймовъ. Состоитъ изъ 2-хъ желѣзныхъ станинъ, скрѣпленныхъ 5-ю желѣзными стержнями, и 2-хъ желѣзныхъ дисковъ, насаженныхъ съ внутренней стороны станинъ на деревянную ось съ малымъ зубчатымъ колесомъ. Диски эти образуютъ внутреннюю катушку или барабанъ для навивки проводника. Ось большого зубчатого колеса пропущена черезъ желѣзную станину и оканчивается снаружи головкой, въ цилиндрическомъ отверстіи которой можетъ вращаться и передвигаться своимъ концомъ рукоятка для вращенія катушки. На этомъ концѣ рукоятки по діаметру насажены два штифта, которые при горизонтальномъ или вертикальномъ положеніи рукоятки входятъ въ одну или другую пару вырѣзовъ, крестообразно расположенныхъ въ головкѣ.

Благодаря спиральной пружинѣ, помѣщенной между головкой и другимъ концомъ рукоятки, 2 штифта сильно прижимаются къ соответствующимъ вырѣзамъ, вслѣдствіе чего рукоятка закрѣпляется въ томъ или другомъ положеніи. Вертикальное положеніе соответствуетъ положенію при работѣ, горизонтальное — положенію при бездѣйствіи.

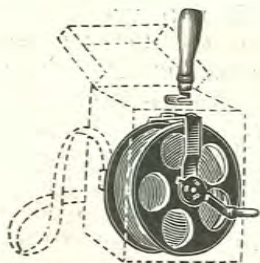
Для уничтоженія вращенія, вслѣдствіе тряски, внутренней катушки съ проводникомъ при бездѣйствіи ея, рукоятка на другомъ концѣ своемъ имѣетъ штифтъ, входящій въ вырѣзъ станины. При дѣйствующемъ положеніи рукоятки штифтъ этотъ, повернутый на прямой уголъ, въ вырѣзъ не входитъ и не препятствуетъ вращенію катушки.

Переводъ рукоятки изъ одного положенія въ другое производится нажатіемъ ея по направленію оси и поворотомъ на прямой уголъ.

Цѣна Руб. 9.40.

РУБ.

№ 11 а. Тоже, съ приспособленіемъ для переговоровъ во время движенія. . . . 11.50



№ 12. Катушка новаго образца для трехжильнаго проводника (1 верста) съ приспособленіемъ для переговоровъ во время движенія. 9.50

руб.



Регулированіе проводника при наматываніи.

№ 13. Катушка Капитана Зеленскаго, съ двойнымъ проводникомъ съ озокеритовой изоляціей (длиною 600 шаг.). 25.—

№ 14. Такая же катушка съ проводникомъ съ резиновой изоляціей (особенно пригодна для мокраго грунта). 35.—

Въ настоящее время существуетъ много системъ телефоновъ: электромагнитные съ батареями, безъ батарей, съ микрофонами, съ фоническимъ вызовомъ, такъ называемые форпостные, магнитные и т. п.

Проводникъ-же телефонный къ нимъ существуетъ только двухъ главныхъ типовъ: голый и изолированный.

Голый имѣетъ преимущество дешевизны и легкости, но пригоденъ только въ рѣдкихъ случаяхъ, какъ-то: въ сухую погоду, на сухой мѣстности, и то его нужно подвѣшивать къ деревьямъ или къ особымъ кольямъ.

Гораздо чаще пригоденъ для военныхъ цѣлей проводникъ изолированный. Онъ годится и въ сырую погоду, и на влажномъ грунтѣ; его можно не подвѣшивать, а прокладывать прямо по землѣ.

Но это еще не значитъ, что помощью изолированнаго проводника можно рассчитывать всегда воспользоваться телефономъ во время военныхъ дѣйствій.

Есть много случаевъ, когда при такомъ проводѣ это невозможно, и вотъ почему: для циркуляціи тока надо на обѣихъ станціяхъ включить проводникъ въ телефонъ, а послѣдній соединить съ землей; вотъ тутъ-то и встрѣчаются трудности.

Во-первыхъ при морозѣ земля и снѣгъ становятся непроводникомъ, и соединиться съ землей, т.-е. „добыть“ ее можно только, прорубая замерзшую ея поверхность, иногда на значительную глубину; да и это только временная мѣра, ибо отъ мороза это мѣсто талой земли скоро тоже замерзаетъ, и сообщеніе прерывается.

То же можно сказать и про скалистый грунтъ, гдѣ совсѣмъ нельзя сдѣлать соединенія; то же и про сухой песокъ. Часто очень полезно бываетъ установить станцію въ домѣ, на крышѣ, на дворѣ, вышкѣ; во всѣхъ этихъ случаяхъ надо проводъ рѣзать и искать земли иногда далеко.

Несомнѣнно, что телефонное сообщеніе очень полезно на войнѣ — это важная данная; но данная, которая иногда уничтожается, уже не можетъ считаться военной величиной, ибо она ненадежна.

Военный факторъ долженъ быть универсаленъ и вѣренъ: это должна быть величина постоянная.

Кромѣ того телефонная станція, требующая устройства ея даже при легкомъ „добываніи“ земли и, слѣдовательно, времени, уже имѣетъ крупный недостатокъ. Очевидно, что во время военныхъ дѣйствій, требующихъ постоянныхъ перемѣшеній, напр., на походѣ, выборъ позиціи для наблюденій и т. д., разговоръ по телефону, могущій начаться только по установкѣ станціи, т.-е., требующій остановки въ движеніи, уже самъ по себѣ становится невозможнымъ; пока одинъ телефонистъ слушаетъ или вызываетъ, другой выбираетъ мѣсто для станціи и на оборотъ. И это такъ всегда почти и бываетъ и догово-



Разматывание проводника.



Наматывание проводника.

рится очень трудно. Поэтому ясно, что для военных целей необходима система телефонирования, дающая возможность говорить моментально, на любой местности в любом положении, и не дѣлая станцій.

Завѣдуя въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ охотничьей командой, я часто сталкивался съ перечисленными недостатками существующихъ системъ проводниковъ. Я выработалъ типъ проводника, удовлетворяющаго перечисленнымъ требованіямъ.

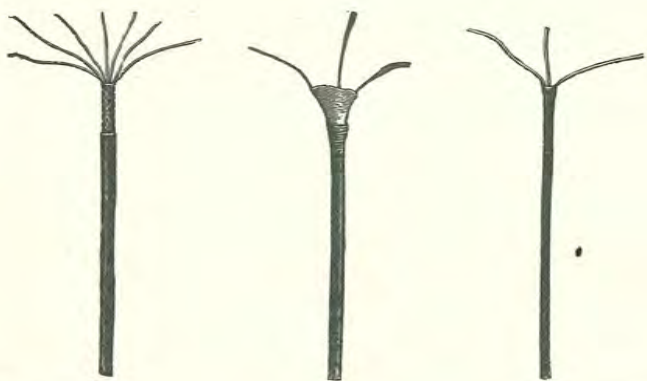
Мой проводникъ состоитъ изъ двухъ жилъ: одна стальная 0,8 мм. (сердцевина) изолирована перекрещивающимися рядами пряжи, пропитанной горнымъ воскомъ, т.е. озокеритомъ, или обтянута резиновой лентой и покрытая затѣмъ пряжей. Другая, голая, желѣзная жила (обмотка) 0,5 мм. спиралью обмотана вокругъ изоляціи первой жилы (сердцевины) и служитъ ей какъ-бы броней, предохраняя ее отъ тренія. Эта наружная, голая проволока (обмотка) служитъ для возвращенія тока назадъ (циркуляціи), дополняя недостающую часть электрической цѣпи и играя роль земли.

Такимъ образомъ, оставалось только достичь циркуляціи тока во время вращенія барабана катушки при разматываніи и наматываніи проводника, и получилась возможность разговаривать на-ходу, а примѣнивъ зубчатую передачу, и на бѣгу. Зубчатая передача еще имѣетъ то преимущество, что при ней проводъ ложится сверху, и его легче регулировать и самое вращеніе барабана происходитъ плавно и втрое скорѣе.

Спиральная проволока, дающая возможность току возвращаться назадъ якобы по тому-же проводнику, даетъ еще одно преимущество, а именно: благодаря ей получается взаимное уничтоженіе экстратокковъ, уменьшающихъ силу главнаго тока; а благодаря уничтоженію этого вреднаго явленія получается усиленіе проводимости проводниковъ на столько, что для моей системы годятся всякіе, даже простые магнитные телефоны, дѣйствуя на большія разстоянія.

При такой комбинаціи на телефонное сообщеніе можно положиться и во время боя и снять съ него недостойную роль военной забавы.

Капитанъ Зеленскій.



- | мм | РУБ. |
|---|------|
| 15. Телефонный кабель (проводникъ), семи-
жильный (одна мѣдная и шесть сталь-
ныхъ проволокъ), согл. технич. услов.
Воен. Вѣдомства, вѣсь версты 16 фун. | 34.— |
| 16. Телефонный кабель, трехъ-жильный съ
резинов. изоляцией и бумажной обмот-
кой (вѣсь версты около 10 ф.) | 25.— |
| 17. Тоже, облегченнаго типа (вѣсь версты
около 6 фун.) | 13.— |
| 18. Желѣзная проволока (голая — безъ изо-
ляции) оцинкованная, діам. ок 0,7 мм.
верста | 1.75 |
| 19. Центральный коммутаторъ (на 6 прово-
довъ) для аппаратовъ съ фоническимъ
вызовомъ | 50.— |
| 20. Элементъ, двойной, мокро-сухой, къ те-
лефону „Ордонансъ“ | 3.96 |
| 21. Элементъ сухой, къ телефонамъ Эриксона | 1.75 |
| 22. „ „ мокро-сухой, къ телеф. „ | 2.75 |

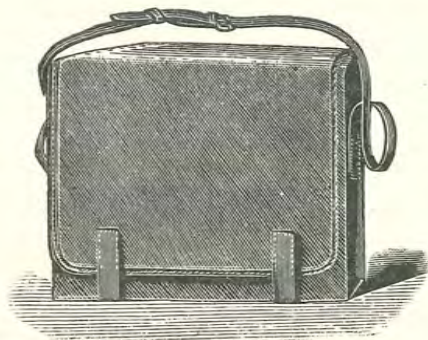
- | № | РУБ. |
|--|------|
| 23. Пробный приборъ Эриксона для про-
вѣрки цѣлости проводниковъ цѣпи и
опредѣленія годности элементовъ. | 12.— |
| 24. Вольтометръ | 10.— |
| 25. Амперомеръ (испытатель гальваниче-
скихъ элементовъ) | 15.— |



26. Складной шестъ для соединенія станціи
линейными проводами 25.—



27. Земной контактъ въ видѣ штыка для
соединенія телефона съ землей 1,60
28. Прорезиненная лента въ кружкахъ, за шт. — 50
29. Полосовая резина въ кружкахъ, фунтъ 8.—



31. Составъ для смазки кабеля, жест. 10 ф. 6.50
32. Резина въ растворѣ 1/2 фун. банки, 1 ф. 1.55
33. Микрофонный порошокъ за фунтъ 10.—
34. Фарфоровый изоляторъ для телеф. пров. — 25

№№

РУБ.

30. Сумка съ инструментомъ (полный наб.) 18.50
 35. Сосудъ для разогрѣванія состава, которымъ смазывается проводникъ 11.50



36. Непель для пропусканія провода при смазкѣ составомъ 5.50
 37. Запасный микрофонный капсюль 1.50
 38. Запасный мембранъ —.25
 39. Запасный шнуръ для микротелефонной трубки къ аппар. Эриксона 2.50
 40. Шнуръ для микротелеф. аппарат. новаго образца 2.50
 41. Замшевая шкурка для вытиранія прибор. 1.30
 42. Руководство по полевому телефонному дѣлу кап. Пржевальскаго и Бобинскаго 1.—
 43. Бланки для телефонограмъ 15 пачекъ по 100 шт.

Кромѣ вышеуказанныхъ высылаются и всѣ другія телефонныя принадлежности, въ спискѣ не упомянутыя

Починка и исправленіе телефоновъ по умереннымъ цѣнамъ.

Гелиографы.

Сигнальные фонари и флаги.