Телекомикс: оружие Победы

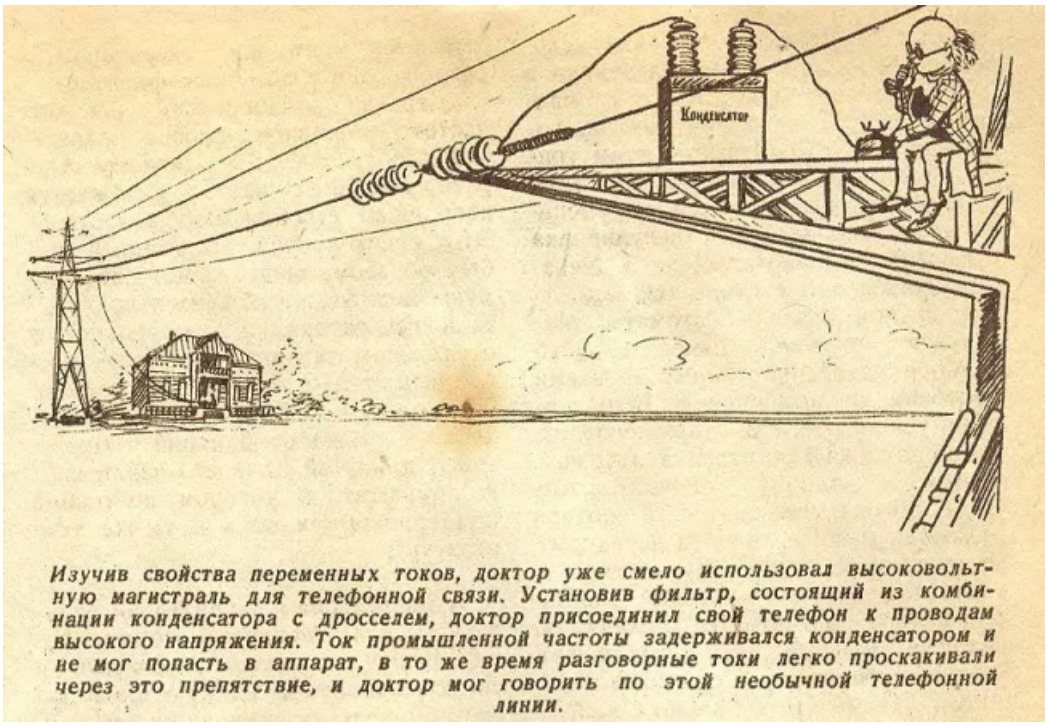
Никто не будет отрицать, что связь в военное время имеет решающее значение. Без налаженной связи войска будут слепыми, глухими и неуправляемыми. Именно связисты первыми узнают донесения разведки. Связисты под пулями в полях и траншеях налаживали бесперебойную связь командования с каждым подразделением, где бы оно ни находилось. А если техника подводила, то приходилось относить донесения собственными ногами. Сегодняшний выпуск Телекомикса основан на материалах журнала "Техника Молодежи" с 1940 по 1945 год.

Накануне Великой отечественной войны войска связи содержались в штатах мирного времени численностью более сорока двух тысяч человек, сведенных в 19 (14 окружных и 5 армейских) полков связи, 25 отдельных батальонов связи, 16 отдельных радиодивизионов, включая «ОСНАЗ», ряд других частей и подразделений.

В годы войны связисты занимались не только обеспечением связи, но также навигацией и радиолокацией. Специальность радиста была дефицитной на протяжении всей войны.

Но все же связь начиналась не со спецназа или действующих армейских частей, а с подготовки кадров. В сороковые годы электричество, радио и связные технологии все же были еще весьма высокотехнологичными отраслями - науке всегда приходится учиться, а доступной отраслевой информации все же было значительно меньше, чем сегодня или даже 20-30 лет назад.

"Техника молодежи" был научно-популярным журналом и как мог просвещал молодежь относительно технологий. Вот, например, забавный персонаж доктор Арк Синус ставит эксперименты по передаче голосового сигнала поверх высоковольтной линии передач:



Напомню, что План ГОЭЛРО, рассчитанный на 15 лет (с 1920), был завершен буквально "вчера" - в 1935 году. Но получилось так, что линии электропередач появились (почти) повсеместно, при этом телефонизация сильно отставала от электрификации. Посему, появлялись идеи передавать голос вместе с электричеством. В журнале доктору Арк Синусу удавалось передавать голос, но практическую задачу по коммутации конкретных абонентов он так решить и не смог.

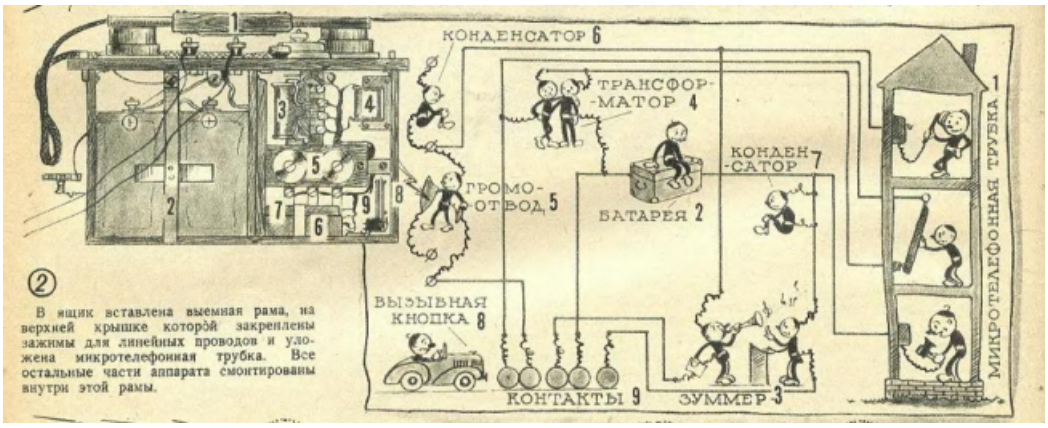
Подготовку кадров для советской радиопромышленности, связи и прочих массовых технических специальностей вели учреждения ОСОАВИАХИМ (предшественник ДОСААФ), многочисленные фабрично-заводские училища (ФЗУ) и техникумы - именно в техникумах готовили инженеров. Университеты и институты были еще не так многочисленны, как сегодня, и в высших учебных заведениях в большей мере готовились научные кадры, в которой молодой Советский Союз отчаянно нуждался.

Это воспитанники и продукция Центральной детской технической станции имени Шверянка в Москве. Радиоприемник "ЦДТС-1" был трехламповым супергетеродинным. Конечно, он не дотягивал по характеристикам до первого крупносерийного радиоприемника СВД, но если учесть, что собирали его школьники, то вполне себе продвинутый по тем временам. Тем более что советская промышленность освоила выпуск электронных ламп приемлемого качества только к пятидесятым годам.

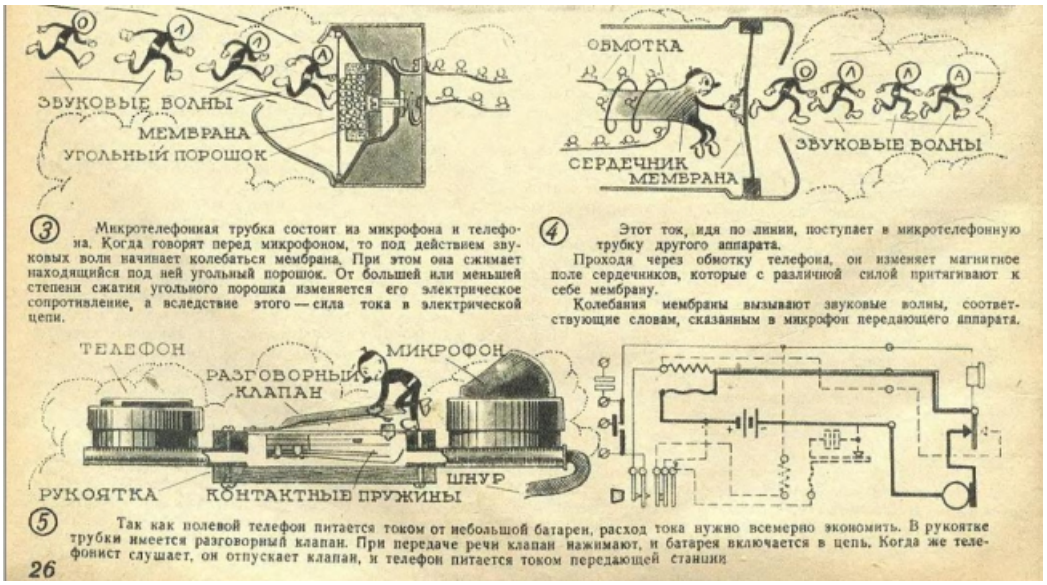
А вот замечательный комикс из жизни полевого телефона - номер за март 1941 года. Война еще не началась, но почти все публикации в журнале, в той или иной мере, связаны с войной. Особо комментировать здесь нечего - тексты понятны и просты, но немного пояснений дам.

Унифицированный аппарат УНА, военно-полевой телефонный аппарат, выпускался на радиотелефонном заводе имени Ленина в Нижнем Новгороде, т.е. в Горьком. Ранее завод назывался "Сименс и Гальске". Было две модели - фонический, в них вызов абонента осуществляется при помощи зуммера, и индукторный, в них вызов абонента осуществляется при помощи звонка. Начало выпуска - 1928 год и производились такие аппараты до 1942 года, потом завод эвакуировали, из-за того, что авиабомба попала ровно в заводоуправление и разорвала на куски почти весь руководящий аппарат - 101 человека, во главе с директором. Еще 190 рабочих получили ранения и контузии. В 1943 году аппарат был сменен новым ТАИ-43 конструктора О. И. Репина.

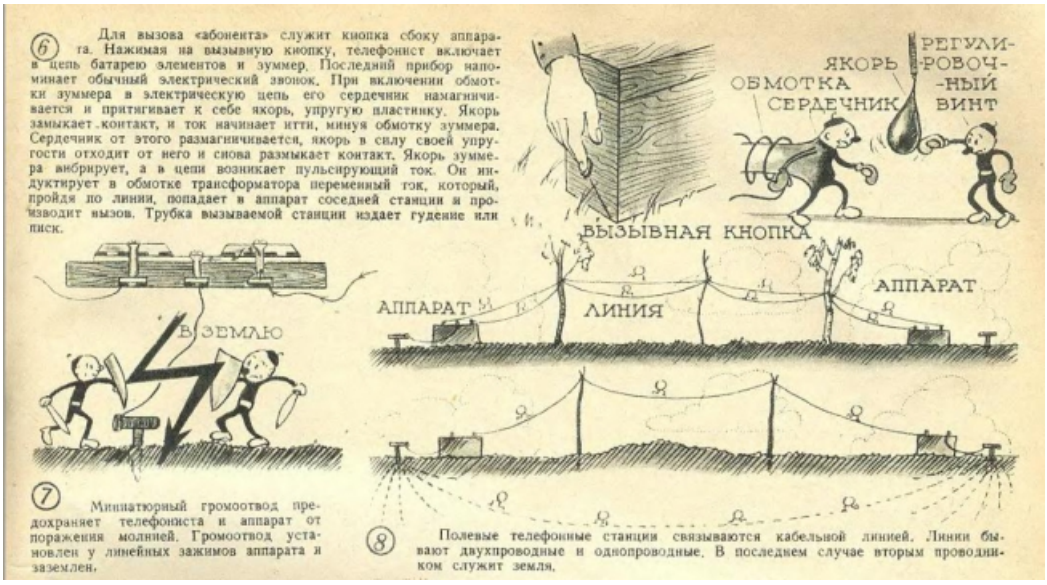
В электрической схеме указан громоотвод, который располагался у линейных зажимов и должен был быть заземлен.



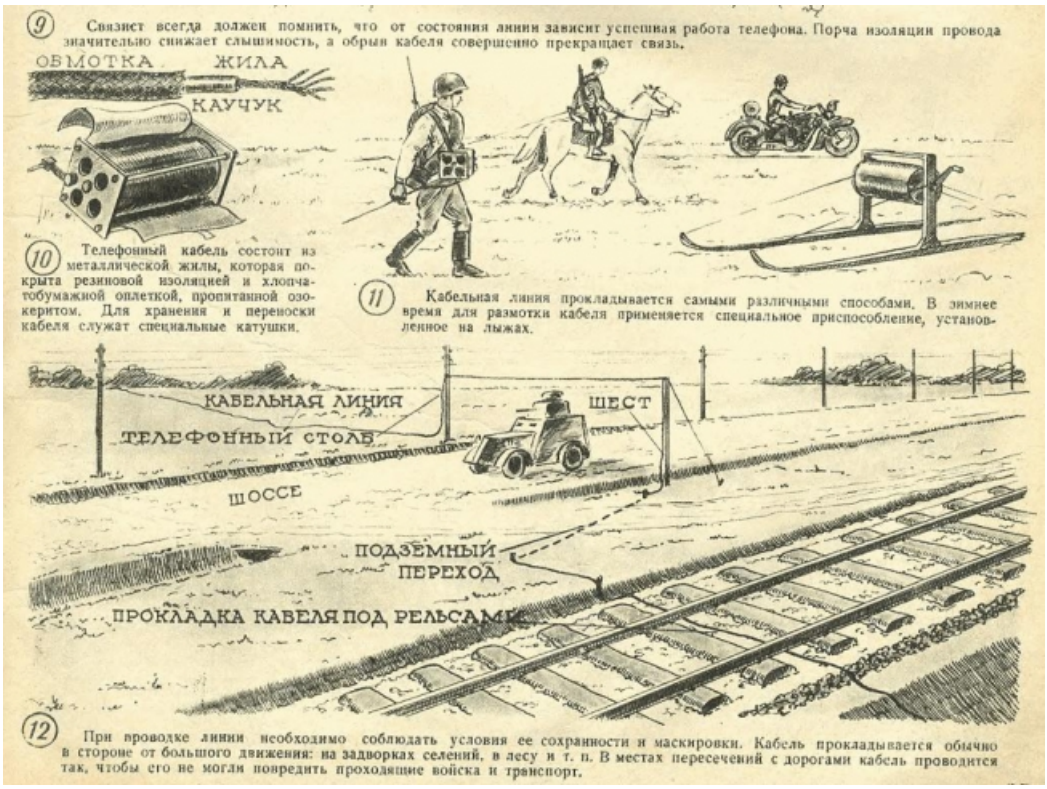
Изображение звуковых волн мне очень понравилось - "олла" справа налево. В аппарате использовались 4 батареи "Сатурн" по 1,5 вольта. Позже такие батареи в СССР стали называться элементами 373.



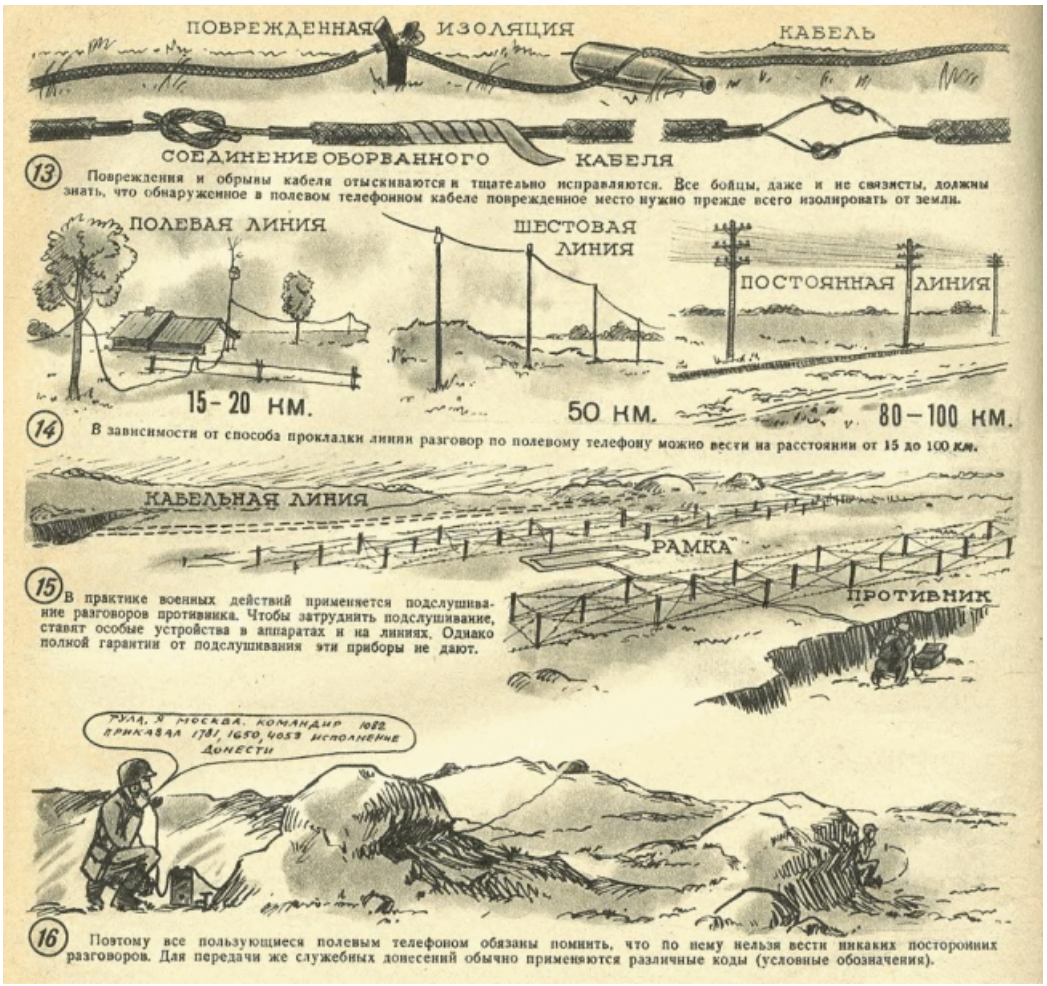
Зуммер, на самом деле, нужен был для индуцирования переменного тока, который громко раздавался из телефонной трубки вызываемой станции...



Аппарат был эффективен на расстояниях до 25 километров, но если использовать "хорошие линии", то слышимость доходила до 100 км.

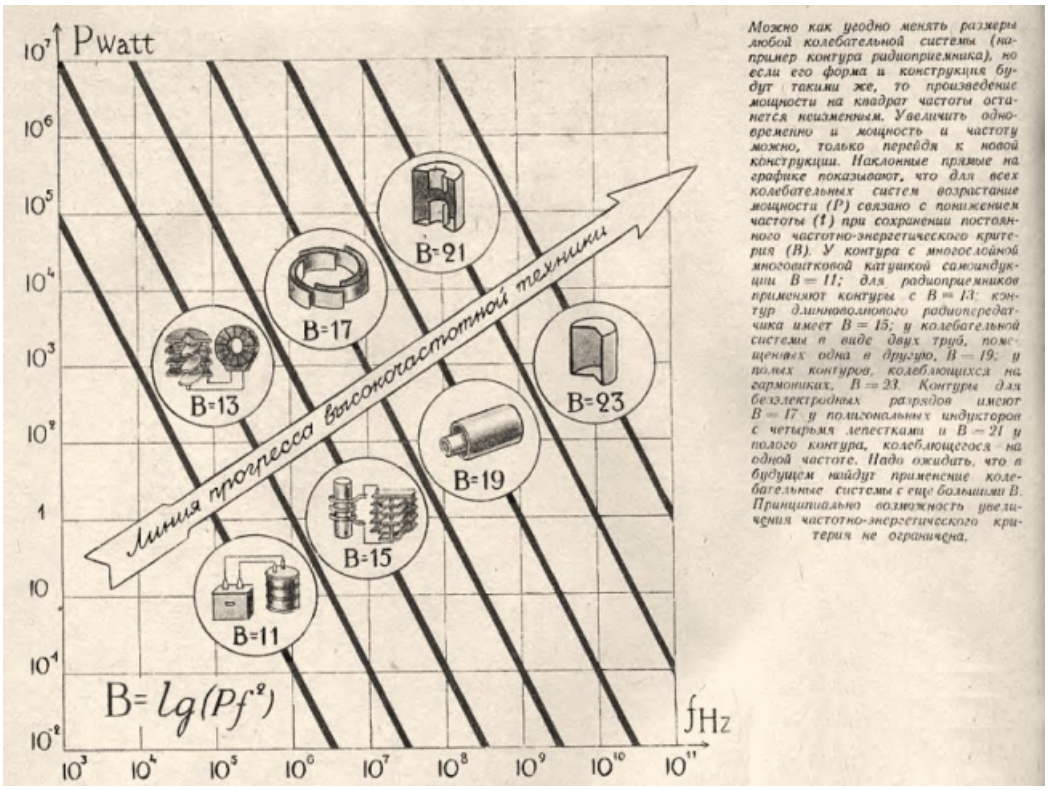


Безопасность переговоров обеспечивалась кодами и эзоповым языком. Связисты-телефонисты тех времен могли похвастаться практическим применением аллюзий, аллегорий, перифраз и прочих филологических изысков.

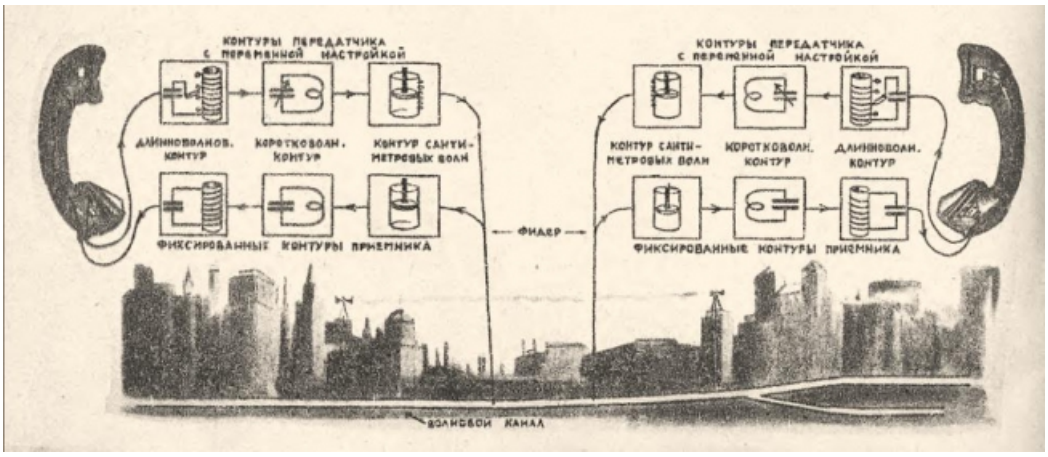


А вот Война уже началась. И находчивый партизан Михась линии связи противника уже портит. Если телефонный провод повредить способом, указанным на рис.8, то восстановление связи может быть очень трудоемким занятием.

Наука, надо сказать, не стояла на месте - интенсивно велись исследования приборов высокой частоты.



Вот, например, схема (1943 год ТМ №7-8) "монофона" - переговорного аппарата индивидуального использования. Описание выглядело так:



"От аппаратов отходят тонкие концентрические высокочастотные кабели - фидеры. Такой фидер состоит из провода, заключенного в медную оболочку, от которой он отделен изолирующей прокладкой. Они способны передавать без потерь на большие расстояния сверхбыстрые электромагнитные колебания. Фидеры переходят в волновые каналы - пустые медные трубы, пересекающие в разных исправлениях весь город. Всюду, где только возможно используется свойство волнового луча - распространяться прямолинейно в безвоздушной среде. В этом случае, труба выводится на крышу высокого дома. Конец ее раскрытый наподобие рупора направлен на встречу расположенному где-то далеко другому рупору. Рупоры служат приемными и передающими антеннами для высокочастотных волн.

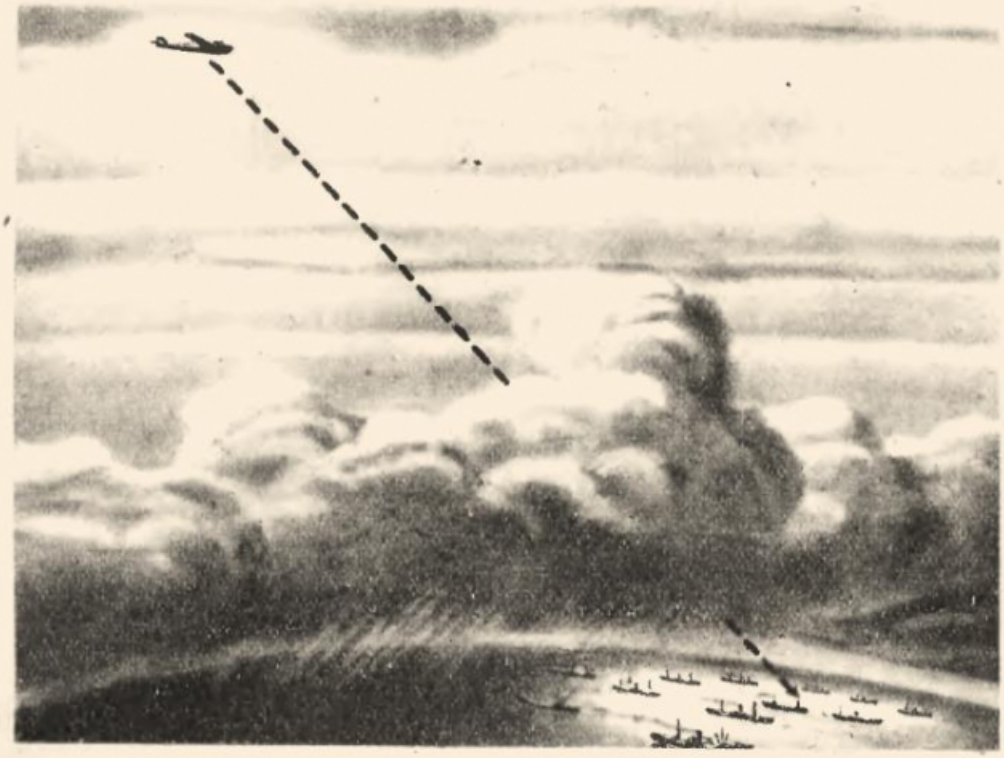
Все эти трубы, фидеры и рупоры, наполненные высокочастотными электромагнитными колебаниями, и несут в себе десятки тысяч отдельных монофонных переговоров.

… недавно удалось сконструировать портативный переносный монофон. Он весит не больше, чем пленочный фотоаппарат типа "лейка". Где бы ни находился абонент - дома,

в гостях, на работе, в фойе театра, на трибуне стадиона, наблюдая состязания, - всюду он может включить свой индивидуальный монофон в одном из многочисленных окончаний разветвленной волновой сети. К одному окончанию могут подключиться несколько абонентов, и сколько бы их ни было, они не помешают друг другу" …

Разумеется, это фантастика, но техническое описание выглядит довольно убедительным, особенно методы модуляции, шифрования и детектирования сигнала. Все это напоминает мобильную связь, только для передачи сигнала используется специальная среда "фидеров".

А вот это уже не фантастика - это рассказ о том, как конструировалась переносная радиостанция. Рассказ (ТМ №07-08 за 1944 год) весьма занимателен и поучителен и свидетельствует о том, что такие вещи, как эргономика и удобство пользователя, были вовсе не чужды военным конструкторам из Советского Союза. Каждая ручка радиостанции находилась на своем месте и по совершенно определённым причинам. Рассказ довольно большой, чтобы приводить его здесь, а коллаж из прекрасных рисунков за авторством Льва Смехова. За коллаж прошу не сердиться - я хотел поместить все рисунки и получилось так, как получилось.



Задуманный как мощное средство ПВО, радар в конце концов поступил на вооружение и самой авиации. Оборудованный радиолокатором, самолет находит цель сквозь густые облака (рисунок заимствован из журнала «Radio and Television weeklu»).

В войну у связистов и радистов появилась еще одна задача - радиолокация (ну, близко же! Радиолокация использует радио, следовательно, этим должны заниматься радисты). Первые РЛС в СССР, принятые на вооружение РККА и выпускавшиеся серийно были: РУС-1 с 1939 года, и РУС-2 с 1940 года. Но широко применяться в боевых действиях они начали где-то в 1944 году. Причиной была низкая надежность отечественной радиоэлементной базы, а американская RCA не очень охотно поставляла свою продукцию в Советский Союз. После открытия второго фронта поставка высокотехнологичных радиоламп была налажена, а советский конструктор Михаил Михайлович Лобанов уже наладил производство РЛС "Редут", и локаторно-прожекторные станции РАП-150 с дальностью обнаружения цели 20-25 км, точного пеленга 12-14 км

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по радиолокации в СССР не отставали от зарубежных. А вот возможности промышленности тут оказались скромнее, чем у противника и союзников - к концу войны для ПВО изготовили 651 станцию дальнего обнаружения и 124 серийные станции орудийной наводки. Для сравнения - в Германии только комплектов станций серии "Вюрцбург" изготовили около 4000.

Ну, раз у немцев было такое количество РЛС, то было придумано и первое средство радиоборьбы - защитный радиоотражатель, который скрывал истинное количество самолетов в рейде. Разумеется, это только прожект от читателей "Техника Молодежи", а не реальное оборудование. Мне эта картинка показалась достойной для помещения в статью.

Еще одно средство радиоэлектронной и информационной войны - мощная звуковая установка для агитации солдат и офицеров противника: "Deutsch Soldaten Kapitulation! So werdet ihr Ruhe und warmen Speisen!"

Победный номер "Техники молодежи" №4-5 за 1945 год. Нас, разумеется, интересует Маршал войск связи Иван Терентьевич Пересыпкин.

С 10 мая 1939 года по 22 июля 1944 года - нарком связи СССР. С июля 1941 года одновременно заместитель наркома обороны СССР (по ноябрь 1944 года) и начальник Главного управления связи Красной Армии (по 1946 год). Во время Великой Отечественной войны обеспечивал управление войсками связи и обеспечение связью действующей армии. Лично выезжал на фронт 21 раз, непосредственно участвовал в битве за Москву, Сталинградской битве, Курской битве, в освобождении Украины, Белоруссии, Прибалтики. Генерал-лейтенант войск связи (27.12.1941). Генерал-полковник войск связи (31.03.1943).

Воинское звание маршал войск связи присвоено 21 февраля 1944 года. Пересыпкин был первым обладателем этого звания. Кроме того, Пересыпкин, наряду с авиатором А. Е. Голованoвым, стал самым молодым обладателем звания маршала рода войск - в 39-летнем возрасте.

Вот лично им написанная статья в том же номере журнала:

В статье рассказывается о значении войск связи для Победы, подвиги Героев войны и тыла.

Однако Отечественная война потребовала от связистов, чтобы они были не только мастерами своего дела, но и мужественными воинами. И это требование связисты выполнили с честью. Тот факт, что среди них свыше 150 человек удостоены правительством высшей награды — звания Героя Советского Союза, является ярким подтверждением этому. Среди офицеров руководителей частей и подразделений связи немало таких, которые начали свой боевой путь рядовыми бойцами или младшими командирами. За время войны значительно выросло количество генералов войск связи; имена многих из них не раз упоминались в приказах Верховного Главнокомандующего.

Комплект аппарата Бодо. Пропускная способность его — несколько тысяч слов в час. С помощью Бодо Верховное Главнокомандование поддерживает связь со всеми фронтами.

Связисты вслед за передовыми подразделениями пехоты тянут кабельную линию по центру Берлина.

"Звание Героя Советского Союза получили в годы войны 303 военных связиста. 124 – воина-связиста стали полными кавалерами Ордена славы.

Связисты-гвардейцы строят постоянную линию в Карпатах. Провода этой линии донесли слова благодарности Верховного Главнокомандующего доблестным войскам Красной Армии, нанесшим еще один сокрушительный удар по врагу.

Самая маленькая радиостанция в армии. Принадлежала мужественной радистке-партизанке Шуре Боярниковой. С ее помощью Боярникова умело обеспечивала связь на сотни километров одного из отрядов героических партизан Крыма.

Семеро связистов закрыли собой амбразуры вражеских дзотов.

Среди героев-связистов были представители 24 национальностей. В каких бы родах войск и видах Вооружённых Сил ни служили связисты, везде они образцово выполняли свой воинский долг.

168 героев-связистов воевали в частях и подразделениях связи стрелковых и мотострелковых корпусов, дивизий, полков, бригад и батальонов. 49 радистов и телефонистов обеспечивали управление огнём артиллерийских полков, дивизионов и батарей. 40 Героев Советского Союза - связистов служили в авиации, 24 - в танковых войсках, 26 - в Военно-морском Флоте.

Были среди связистов-героев кавалеристы - 4, десантники - 3, пограничники - 2.

Плечом к плечу с мужчинами самоотверженно выполняли свой долг и женщины. В годы Великой Отечественной войны 13 женщин-связисток удостоены звания Героя Советского Союза. 12 из них отдали жизнь в боях за Родину и удостоены звания посмертно.

За годы войны почти 600 частей связи было награждено орденами. Тысячи воинов-связистов были награждены орденами и медалями.

Дважды кавалерами ордена Богдана Хмельницкого 1-й степени за всю историю существования этой награды стали всего четыре человека, двое их них связисты, генерал-полковник войск связи Иван Тимофеевич Булычев и генерал-майор войск связи Н.А.Борзов".

Связь - это не только сложная техника. В войну использовали и собак.

имеют дело с полевым кабелем и телефонными аппаратами.

Собака — надежное средство связи в батальоне и в полку. Под огнем врага, через окопы и траншеи, через водные преграды переносит она боевые документы, разматывает кабель. Даже будучи раненной, хорошо подготовленная собака не уйдет со своего пути и во-время доставит необходимые документы.

Выполняя этот приказ, наша радиопромышленность, научные институты и армейские связисты неутомимо работали над тем, чтобы улучшить имеющиеся радиосредства и создать новые, соответствующие требованиям войны. В результате, многие радиостанции подверглись значительной

Коммутатор позволяет включать большое число телефонных абонентов, легко и просто производить любые соединения их.

За всю историю войны известен единственный случай, когда повреждение связи обрадовало командира. В августе 1941г. в период Ельнинской операции, во время переговоров командующего фронтом Г.К. Жукова, со ставкой внезапно прекратилась связь. Жуков приказал доложить о причине. И связист сообщил ему, что провод порван нашими танками, прибывшими в район Спас-Дамянска.

Военная связь - это действительно хайтек того времени.

В качестве бонуса для любителей рукопашного боя, прикладываю вот такой рисунок - способы применения пистолета-пулемета Шпагина в качестве холодного оружия:

[Телекомикс: оружие Победы]

После войны на страницы журнала вернулся доктор Арк Синус:

[Телекомикс: оружие Победы]

Здесь ему приснился страшный сон: "а что, если бы радио не было?" Действительно, страшная картина - мчащийся всадник с катушкой проводов, или аэроплан, привязанный к земле кабелем связи...

А к концу 1945 года журнал "Техника молодежи" уже публиковал бодрую рекламу о достижении советской промышленности в области бытовой электроники.

[Телекомикс: оружие Победы]

Прекрасная реляция в системе профессионально-технического образования СССР.

[Телекомикс: оружие Победы]

И, в завершение, в выпуск Телекомикса входит прекрасный рисунок из очередных фантазий технически подкованной молодежи - телемедицинский аппарат неведомого принципа работы.

[Телекомикс: оружие Победы]