

ДЕШЕВАЯ БИБЛИОТЕЧКА ЖУРНАЛА

РАДИО ВСЕМ

Под редакцией: А. М. Любовича,
Я. В. Мукомля и А. Г. Шнейдермана

Цена 8 коп



19

АЗБУКА МОРЗЕ

М. М. КРАСОВСКИЙ.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО 1927г.

Дешевая библиотека журнала
Вып. 19. „Радио Всем“. Вып. 19.

М. М. КРАСОВСКИЙ

АЗБУКА МОРЗЕ

ПРИЕМ НА СЛУХ и РАБОТА НА КЛЮЧЕ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1927

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
Предисловие	3
Аппаратура	4
Прием на слух. Метод учения кода	5
Учебный прием	8
Работа на ключе. Метод держания ключа	11
Регулировка ключа	13
Учебное манипулирование кода	14
Ключ для быстрого перевода знаков Морзе	19
Сигналы точного времени	20
Международный сигнальный код	23
Любительский радио жаргон	28
Список начальных букв позывных сигналов, выданных в пользование радиолюбителям всех стран	30
Список мощных радиостанций (европейских)	31
Радиостанции СССР (правительств).	32

Предисловие.

Азбука Морзе, названная именем ее творца, появилась приблизительно в 1850 г., вскоре после изобретения знаменитого в истории телеграфа аппарата Морзе. Являясь единственной по своей оригинальности и простоте, она быстро нашла себе применение как в Европе, так и в Америке, получив признание интернационального языка связи. Таблица такого языка или как принято называть кода, представляет собой набор точек и тире, подогнанных в определенной последовательности не только к обычной буквенной азбуке, но и цифрам. Знаки препинания и некоторые специальные обороты оказались введенными несколько позже американцем Филипсом, который построил их по принципу, заимствованному у Морзе. Много десятков лет прошло с тех пор, а пальма первенства, как языка связи, все же остается за творчеством Морзе и Филипса. Требования, предъявляемые новейшими видами связи, росли, а вместе с ними рос и язык связи, делаясь все более и более гибким. Наконец, к сегодняшнему дню, дню широкой волны радио-движения, он находит себе новое и, вероятно, последнее применение на службе делу любительской радиосвязи. На всем протяжении своего многолетнего существования код Морзе оставался

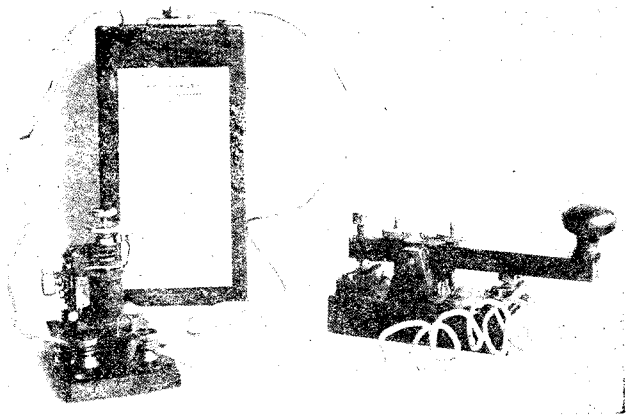
каким-то загадочным в деле его изучения. Ни ранее, ни теперь законченного и вполне уверенного руководства предложено не было. Но все же десятки и сотни тысяч работников связи всех стран, изучая Морзе, получали кое-какие указания, и эти указания, продиктованные самой жизнью, способствовали успеху его усвоения.

Настоящая брошюра является попыткой передать вкратце тот небольшой запас материала по всестороннему изучению кода, который собран многолетним опытом в специальной школе. Вместе с тем мы имеем ввиду начертить общий план, придерживаясь которого наши радиолюбители постараются разрешить задачу приема на слух и работы на ключе.

Аппаратура.

На черт. 1 представлена общая принципиальная схема включения приборов для занятий по приему на слух и работе на ключе. Как видно, вся учебная станция состоит из сухой батарейки или элемента 1—2 вольта, тонального зуммера и ключа (см. фот. 1). Многие пытаются конструировать существенную часть — зуммер своими силами. Это, правда, удастся, но звук такого самодельного прибора, вследствие значительной массы железа якорька, бывает неприятным и далеко не чистым (напр. звонковый прерыватель). Рекомендуется просто приобрести готовый зуммер, стоящий очень недорого и имеющийся в любом магазине. Иначе дело обстоит с ключом. Его не так легко приобрести и конструирование своими силами является более целесообразным. Устраивая ключ, необходимо придерживаться конструкции нормального телеграфного (см. фот. 2). Почему это так, об этом речь впереди. Телефоны включаются

параллельно и если их чересчур много (групповое занятие), — можно увеличить питающее зуммер напряжение до 3 — 4 вольт или воспользоваться специально изготовленным для этой цели повышающим трансформатором (черт. 2 и 3). Первичная обмотка имеет 300 витков и вторичная—1500 витков.



Фот. 1.

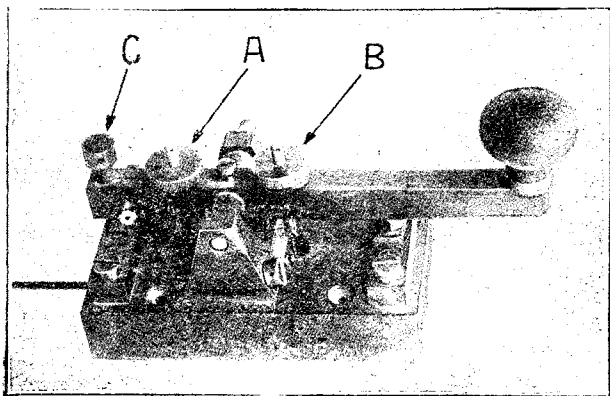
Прием на слух. Метод учения кода.

Прежде чем перейти к изложению сущности самого метода укажем вкратце в чем в общем состоит прием на слух. Радиотелеграфная передача осуществляется обычно знаками Морзе, состоящими из комбинаций коротких и длинных посылок (точек и тире), обозначающих ту или иную букву. Самым распространенным способом любительского радиоприема является прием на телефон, в котором, после целого ряда подсобных процессов непосредственно в контурах приемника, попеременные посы-

ки передатчика слышатся в виде звуков различной продолжительности. Слушающий передачу, тут же в уме переводит комбинации точек и тире в соответствующую букву, которую сейчас же и записывает. Так буква за буквой и записывается вся передача. Как прием на слух, так и далее передача на ключе, требуют от начинающего предварительной работы — тщательно рассмотреть и твердо запомнить всю таблицу азбуки, но не в том виде, как она обычно преподносится. В настоящее время не только в заграничной любительской практике, но и у нас, предложен целый ряд способов быстрого заучивания таблицы. Здесь и мнемоника, и особых построений ключи и т. д. Но все они при ближайшем рассмотрении и применении оказались или недостаточно практичными, или, в лучшем случае, чересчур односторонними. Единственно оправдавший себя метод, широко применяемый до сего времени в наших специальных школах — это разбивка по однородным группам. Она заключается в следующем: весь алфавит Морзе разбивается не семь групп. В первую группу выделяются буквы, состоящие из набора одних точек (е, и, с, х), во вторую, состоящие из одних тире (т, м, о, щ), в третью — буквы, комбинируемые точками и тире (а, у, ж, в, й), в четвертую — буквы обратного порядка, т. е. тире и точками (н, д, б, г). Пятая включает в себя — лишь две буквы: (ь, к), звуковая однородность которых делает их почти всегда похожими друг на друга. Шестая включает в себя опять лишь две буквы (р, п), также часто смешиваемых при приеме. И, наконец, в седьмую идут буквы с самыми трудными комбинациями в прямой и обратной последовательности (я, ц, л, ф, щ, ы, ю, з). Эта группа носит название смешанной.

Сводная таблица групповой разбивки приведена ниже. При желании в каждую из групп можно добавить и цифры так, как это сделано на таблице. Разбив таким образом всю азбуку кода, как было указано, приступают к запоминанию, закрепляя каждую выученную группу выписыванием ее на бумаге отдельно, до тех пор, пока не потребуется справка с таблицей.

Когда все группы будут твердо пройдены и списывание общего текста с обратным пере-



Фот. 2.

водом не будет представлять затруднений, можно попробовать вообразить мысленно каждую букву так, как она должна получиться, в виде звуков разной продолжительности. Нужно привыкнуть к так называемому звуковому изображению буквы. Это звуковое изображение легко себе представить, напевая или насвистывая комбинации точек и тире каждого знака, не стараясь однако выдерживать его в какой-либо определенной продолжительности. Это в дальнейшем сделает ключ. Здесь важно

только общее примерное представление буквенного изображения. Особенно легко это делать тем, кто имеет способности к восприятию ритма и музыки вообще. Заключать конечно, что необладающим музыкальными способностями сделать ничего не удастся, нельзя. Звуковое изображение воспроизведет каждый, хотя быть-может с меньшей точностью, чем те, кто оказались хоть немного музыкально грамотными.

Пишущему эти строки очень часто приходилось наблюдать на производстве, как вполне законченные радио-слухачи в шутку, а иногда и серьезно ведут такой „поющий разговор“, настолько подобная тренировка укрепляет почву к приему и развивает слуховую память.

Учебный прием.

Считая азбуку кода выученной окончательно, допустим уже переход к занятиям по слушанию сигналов Морзе с телефоном. В этом случае присутствие отдельного человека, умеющего работать на ключе, является более чем желательным. Задача надевшего телефон на голову заключается в чтении по звуку принимаемой буквы и записывании ее. Издаваемый зуммером звук должен быть чист, а начальная подача должна отличаться правильностью сигналов и медлительностью темпа (не более 5—10 букв в минуту). Эти условия обязательны, иначе перевод принимаемых сигналов в буквы дается начинающему с большим трудом. Для первого урока можно попробовать принимать те же буквы, которые указаны в таблице групповой разбивки и легкие слова, подобранные на них. Суфлера, в виде рядом лежащей кодовой таблицы, необходимо раз навсегда избежать или прибегать к нему в самых крайних случаях.

Каждая буква должна быть записана тотчас же по приеме. Большой вред приносит „раздумывание“ над сигналом, упорно не желающим превращаться в букву. Из произведенных специально наблюдений оказалось, что работа, которую совершает мозг по преобразовании звуковых сигналов в форму для их изображения на бумаге, принимает характер одинаково распределенный на каждую букву, независимо от ее трудности. Нарушая равномерную работу мозга, „задумываясь“, как мы выражаемся, положим над каким-либо из сигналов, мозговая деятельность ослабляется и следующий сигнал или пропускается, или искажается. Чтобы с самого начала приучить свой мозг к такой равномерной работе принимая, необходимо сейчас же пропустить нежелающий превращаться в букву сигнал и сосредоточиться на следующем. Не хорошо для начинающего пропускать целые слова. Такие пропуски, рассеивая внимание, повлекут на слепое угадывание и разобьют общий порядок приема. Ведущий прием должен научиться слушать, записывать и читать одновременно. Последнее обычно делается по смыслу, если идут отдельные слова. Но прием по „смыслу“ допустим только в начале: когда он отчасти помогает механическому запоминанию некоторых букв—комбинации точек и тире, которые еще трудны для самостоятельной переработки. Не давать начинающему злоупотреблять, этим а отучить его от приема по смыслу легко; стоит только работающему повести подачу букв в обратном порядке. Продолжительность подачи букв и коротеньких слов держится в зависимости, конечно, от успеха—примерно до 15—20 букв в минуту. После этого идет прием отдельных фраз вместе с простейшими знаками препинания (точка, запятая, точка с запятой). Записывая

передачу с самой первоначальной скорости важно, чтобы буквы не разбрасывались, а спокойно в порядке ставились одна к другой, оставляя по возможности места пропущенных, с тем, дабы впоследствии вставить их, подчеркнув для сравнения по каждому уроку. По окончании приема, текст следует просматривать, а буквы, оказавшиеся часто пропущенными или искаженными, выписывать для отдельной подработки. Такая работа даст возможность своевременно обратить внимание на больные места кода.

Учебный прием проходит с большим успехом, если любитель подходит к очередному уроку не по обязанности, а движимый определенным желанием и уверенностью в своем продвижении. На многих, обычно в начале, пропуски сказываются резко. Они начинают нервничать, ломать карандаши, вплоть до сбрасывания телефона. Прием становится нервным и напряженным. Падать духом и создавать представление о бесполезности своей работы не стоит. Все эти пропуски, искажения вполне естественны, нормально проходят по мере практики, лишь бы начинающий был более спокоен и настойчив.

Общий план, по которому должен вестись учебный прием таков:

Скорость в минуту:

Латинский 20—45. Цифры, международный сигнальный код, любительский радио жаргон

I. 15—20 букв: буквы, отдельные слова.

II. 15—30 букв: короткие фразы (простейшие знаки препинания).

III. 25—50 букв: русский текст (большинство знаков препинания).

IV. 30—60 букв: русский текст (все знаки препинания)

Латинский текст 15—25 букв

V. 40—70 букв: Русский текст специальные ходовые обороты (знаки разделов, номера, вступит. и т. д.)

Желательный минимум для вступления в „путешествие по эфиру“ должен быть доведен до предела: русского текста 70—85 букв, латинского 40—55 и цифр 6-ти групп в минуту (группа=4 цифрам) с одновременным умением пользоваться международно-сигнальным кодом и любительским радио жаргоном. Кроме того, в план по желанию можно включить также и периодический практический прием радиостанций, выбирая если возможно наиболее доступные передачи.

Переход на слушание работы радиостанций вероятнее всего в начале будет заключаться в вылавливании отдельных букв или просто слушании, но даже и это несомненно благоприятно будет влиять на рост числа принимаемых букв. Время, потребное на достижение указанного минимума, довольно значительно. В среднем от пяти до восьми месяцев, отступления могут быть в ту и другую сторону, в зависимости от успехов.

Для приема сигналов коротких волн минимум принимаемой скорости, конечно, может быть сведен в пределах 40—60 букв обоих текстов. Но поскольку занятия будут поведены систематично, запас сделать не мешает.

В заключение позволим себе указать, что прием на слух — дело, требующее особого внимания, достаточного терпения, а главное — необходимого желания.

Работа на ключе. Метод держания ключа.

Сущность подобного метода заключается в полном контроле над своей рукой. Ключ, по возможности, должен быть устроен так, чтобы рука занимала такое же положение, как и при писании. Подтверждением справедливости разбираемого метода явились наблюдения над

начинающими, бравшими произвольно в руки ключ. Неумение, а частенько и не желание правильно держать ключ в руках, приводит к чрезвычайно быстрому утомлению руки. При чем было замечено, что дальнейшая работа в этом случае была не только бесполезной, но даже и вредной. Утомление руки, проявляющееся обычно в ее тяжести, от неправильного кровообращения, влечет к неизбежному „срыванию“ или не добиванию сигналов. Избежать этого возможно лишь при строгом наблюдении за положением руки и ее движений. Как правило, каждый начинающий раз навсегда должен запомнить маленький несложный порядок держания ключа, а именно: указательный палец располагается на головке, второй и большой по бокам головки (они сгибаются так, что образует $\frac{1}{4}$ секции от окружности), третий и четвертый остаются частично сомкнутыми. (Фот. на обложке). Следует избегать прямоты пальцев, следить, чтобы концы их все время прикасались к головке и были вместе настолько подвижными, чтобы общее движение между ключом и рукою явилось свободным и легким. Локоть должен удобно покоиться на столе все время, а кисть должна быть приподнята над столом и быть подвижной. Вначале ключ управляется свободно всей рукой до локтя. Движения ее должны быть строго последовательны и направляться попеременно вверх и вниз, избегая боковых давлений. Такое упражнение следует производить до тех пор, пока передняя часть руки — кисть не окажется настолько гибкой, что ее работа строго согласуется с пальцами, лежащими на ключе. Крепкое держание ручки быстро утомляет руку, нарушая контроль над ключом и способствует явлению под названием телеграфной „судорги“. Положение корпуса лица сидящего за ключом должно быть совер-

шенно прямое, в противном случае те же срывания, о которых шла речь выше, появляются за счет толчков, сообщаемых руке корпусом, в такт каждого очередного нажима.

Регулировка ключа.

В вопросе о приспособлении пружины на ключе существует много различных мнений. Хорошее правило: избегать чрезмерного натяжения или ослабления, а выбирать среднее положение, устанавливая при этом развод в контактах ключа не более миллиметра. К сожалению, однако, это правило большинством начинающих игнорируется, а регулировка производится каждым по-разному. Тем не менее, можно сказать с уверенностью, что те из начинающих, которые придерживались определенных указаний в регулировке, быстрее усваивали начальную постановку руки, а самое главное — обеспечивали себе безболезненную работу при переходе с одного ключа на другой, в то время как другим, при подобном переходе, ключ оказывался вдруг не по руке. Поэтому, при выборе своей учебной аппаратуры максимум внимания должно быть обращено на ключ, и чем его устройство будет ближе приближаться к нормальному виду, тем легче начинающему приспособить к нему свою руку. Нормальный телеграфный ключ, изображенный на фот. 2, богат возможностями его регулировки, благодаря тому, что бывает обычно снабжен двумя пружинами. Одной — регулирующей нажим стержня, несущего ручку (А), и другой — придающей эластичность движений того же стержня в крепящей его стойке (В). Расстояние между контактами устанавливается винтом (С), пропущенным в одном из концов стержня в пластину или небольшой упор, закрепленный неподвижно.

Итак, перед началом учебных манипуляций (передач) как было сказано, ключ должен быть отрегулирован на среднее натяжение пружин, в этом положении он легок и не утомителен. Хорошая передача получается не от давления на ключ, а от легкого управления им.

Учебное манипулирование кода.

Усвоив метод держания ключа и его регулировку, можно уже перейти к манипулированию. Начать следует с того, чтобы добиться давать идеальные точки. В начале упражняются примерно на одной в секунду, в дальнейшем постепенно увеличивать до двух и трех. Здесь внимание должно быть обращено на интервалы между точками, так как всегда будет иметь место тенденция к затягиванию и ее нужно предупредить. К выбиванию точек, с соблюдением совершенно точного интервала между ними, можно привыкнуть по так называемому методу „счета“, который производится кем-нибудь вслух, если ведется групповое занятие, или каждым про себя. В целесообразности метода счета убедиться не трудно, если нажимая ключ, ну положим, на точке (делая ее одной в продолжении секунды), попробовать просчитать такт. Вместе с нажимом, вслух или про себя, произносят: „раз“, по истечении секунды ключ опускается произносят: „пауза“; итак чередуя соответственно нажимы и отпускания ключа произносят: „раз“ — „пауза“, „раз“ — „пауза“, „раз“ — „пауза“. В данном случае, продолжительность интервала между каждой последующей точкой будет равна продолжительности звукового произношения слова „пауза“. Теперь переходим к двум точкам в секунду, начинаем „раз“ — „два“ „пауза“, „раз“ — „два“ — „пауза“, „раз, два“ — „пауза“ и т. д.

Ведущий счет, если он также держит в руках ключ, должен обязательно контролировать подачу своих сигналов, если невозможно на ленте (аппарат Морзе), то на слух с помощью телефона. Таким образом он увидит или услышит строгую последовательность, с которой чередуются подаваемые точки и постепенно, чисто автоматически привыкнет к ней. Подобно точкам, по „счету“ в дальнейшем следует проработать и тире, выдерживая для этого нажим ключа в течении интервала времени, по продолжительности равного трем точкам в одну секунду (нажим — „раз, два, три“ — „пауза“ и т. д.).

Терпеливо проработавший по счету точки и тире, приучит свою руку к аккуратному и совершенно точному распределению времени на продолжительность сигнала той или иной буквы, избежав таким образом всех излишних затягиваний.

Правильная работа на ключе и состоит из умения аккуратно распределить время, как на основной сигнал буквы, так и на интервал, между отдельными элементами букв. Для многих же (отрицающих разбираемую теорию) работа на ключе является бессознательной, лишенной всякой системы подачи точек и тире так, как они изображены в таблице кода.

Возвращаюсь к продолжению описания начального манипулирования: были указаны точки, как первый этап занятий на ключе. Регулярность подачи должна быть доведена до пяти в секунду. За дальнейшей быстротой гнаться не рекомендуется; она приобретается практикой. Нужно помнить однако, что не важно — как быстро даются точки, но чтобы они были регулярны, ясны и абсолютно подобные. Что касается упражнений по счету на тире, то для начала совершенно достаточно выбивать одно, много два в секунду. Далее продолжать учеб-

ное манипулирование, беря прямо текст независимо от степени трудности входящих в него букв, отнюдь нельзя. Это обстоятельство, как и прочие, учитываются весьма редко, а между тем имеет громадное значение.

Стремление начинающего возможно быстрее перейти к передаче общего текста, не подготовив надлежащим образом свою руку, неизбежно ведет к так называемому „сбиванию“—самому нежелательному явлению, последствия которого весьма печальны, ибо „сбившему“ руку очень трудно вновь заставить ее правильно работать. Поэтому дальнейшее манипулирование должно производиться лишь на отдельных буквах, разбитых в коде по степени трудности. Начав с простых, переходят к немного более трудным, практикуя их до тех пор, пока они будут даваться с легкостью, подобно самым простым. Затем еще к более трудным и т. д. Ниже приводится таблица букв, разбитых по отдельным упражнениям:

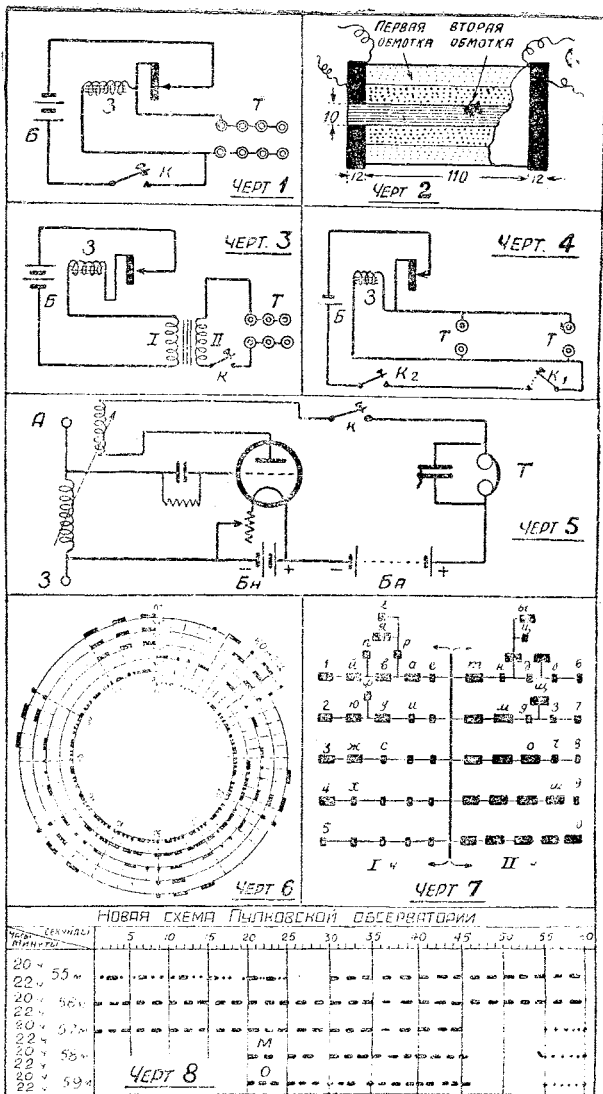
I-е упражнение (е, т, и, м, с, о).

II-е упражнение (ш, х, а, н, у, д, й).

III-е упражнение (г, в, б, ж, п, р).

IV-е упражнение (л, ф, ь, з, ю, ц, я, ы, щ).

Практика букв, разбитых в указанной последовательности, помогает начинающему постепенно овладевать трудностью комбинируемых в коде точек и тире. Знаки препинания и цифры вводятся без предварительной подготовки после того, как изучающий перешел к тексту. Проведя учебное манипулирование всех четырех упражнений и убедившись в чистоте выбиваемых букв, можно перейти к отдельным словам, подобранным на каждую серию букв очередного упражнения. Например для первого: (сито, мост, ето, отто, и т. д.) употребление таких коротких слов и будет представлять план для следования по практике кода на ключе.



Завершить его можно передачей текста русского, латинского со всеми знаками препинания и отдельно цифр.

Поскольку манипулирование и прием на слух тесно связаны между собой (помогая одно другому), общей работе можно придать очень интересный и живой характер; для этого принимающий на слух и работающий на ключе располагаются в разных комнатах, или просто на известном отдалении друг от друга и попеременно контролируют свои работы, сравнивая и указывая обоюдные ошибки. Такую „отдаленную“ связь легко осуществить, соединив последовательно два ключа в одной цепи, при общем зуммере и батарее. Телефоны включены параллельно, как указано на черт. 4. Во время работы одного, ключ другого остается замкнутым. Как еще на одно из подсобных средств к осуществлению двухсторонней учебной практики кода, можно указать на простой регенератор. Ключ включен в анодную цепь, размыкая и замыкая собственную генерацию. (Черт. 5). Контроль идет на телефон или репродуктор. Этим способом допустимо пользоваться только при условии, если от приемника будут отключены как антенна, так и земля. В противном случае этот способ определенно вреден, ибо породит новых может быть не злостных свистунов, и кроме того это может принести неприятность и самому манипулирующему, так как во-первых, имея приключенными в момент манипулирования антенну и землю, он подлежит ответственности как за пользование нелегальным передатчиком, а во-вторых за злостный свист, мешающий приему соседей, разрешение на приемник по правилам Наркомпочтеля аннулируется, а приемник может быть опечатан. Собственная генерация желательна возможно слабее. На черт. 5 показана схема

простого регенератора с ключом в цепи анода. Последнее средство может также служить выходом из положения при невозможности воспользоваться зуммером, или его отсутствии вообще.

Ключ для быстрого перевода знаков Морзе.

Из целого ряда ключей для быстрого определения принятых знаков, приведенных в заграничной литературе в помощь не знающим кода или нелюбителям его изучать, заслуживает внимания схема ключа (германская), интересная по своему построению, как наиболее подходящая к излагаемому нами в начале методу. Сигналы Морзе по схеме ключа (черт. 7) разбиты по однородным группам, комбинацией точек и тире. Схема разбита на две части, I-ю и II-ю. Стрелками указано в какой части как следует читать. Так в первой части схемы, где (как указывают стрелки) вы читаете слева направо, все комбинации сигналов начинаются точками, и наоборот, во II-й части, где вы читаете справа налево (стрелки) все сигналы начинаются тире.

Прежде чем пользоваться приводимым ключом, необходимо его тщательно рассмотреть и проследить как комбинируются буквы.

Первая строка I-й части (налево)—буквы, начинающиеся с точки—читаете: одна точка (сверху стоит значение „e“), далее идет тире, и следующая буква „a“—получится из этого тире и прежней точки. Итак прибавляя к точке по одному тире, получаем в первой строке 4 буквы и одну цифру. Далее, в первой строке I части точки и тире идут вверх: это сделано с расчетом выделить буквы, имеющие в своем продолжении после тире еще точки (p, я, л, п). Чтение идет попрежнему, как указывает стрелка

(справа налево), по соединяющим знаки чертам. Вторая часть схемы построена так же как и первая. Система чтения букв, расположенных над стрелками, не меняется, необходимо лишь обращать внимание на направление, указываемое стрелками. Ключ очень прост, он может вполне пригодиться при изучении кода, как удобная справочная таблица, и хоть в малой степени даст выход из положения тем, у кого в силу каких-либо обстоятельств азбука Морзе остается не воспринятой.

Сигналы точного времени.

Радиостанции кроме своей обычной работы по передаче и приему правительственных, частных радиogramм и прессы несут также очень серьезную работу по передаче специальных научных сведений и сигналов точного времени для проверки часов при помощи того же кода Морзе. Удобство пользования радиотелеграфом для таких сигналов тем более очевидно, что быстрота распространения электромагнитных волн и огромный радиус действия (сигналы времени дают наиболее мощные европейские радиостанции), дают возможность принимать их одновременно во многих пунктах земного шара. Особенно громадную роль точное время играет в мореплавании, а также для определения долгот при географических и других экспедициях. При современном быстром темпе внедрения науки и техники в жизнь человека, потребность в знании абсолютно точного времени велика, и сигналы времени рассчитаны так, что в любой точке земного шара можно два раза в сутки проверить часы—днем и ночью.

В 1912 году особая международная радиотелеграфная конференция выработала специальную схему подачи сигналов точного времени,

получившую название оно́го. По этой схеме передает свои сигналы одна из мощных радиостанций Европы—Науэн (Германия) искровым передатчиком на волне 3900 метров. Этот передатчик хорошо слышен во всей центральной части на простой детекторный приемник (с достаточно острой настройкой и соответствующим диапазоном волн). На черт. 6 изображена схема сигналов времени радиостанции Науэн (оного). Он начинает предварительную подачу сигналов ровно в 12 часов 55 минут двадцать раз буквой „ж“ (показано на схеме пунктиром). В середине от 12 часов 56 минут дается знак начала действия (см. таблицу оперативного жаргона). Затем позывной сигнал (ПОЗ) и буквы МГТ (в переводе — средне европейское время). В 12 час. 56 мин. 55 секунд морская обсерватория в Гамбурге подает трансляцию и через пять секунд главные часы этой обсерватории через посредство особого механизма оказываются соединенными с передатчиком. В продолжении 50 секунд дается буква х (в переводе на русский текст б), в заключение конца 57 минуты идет буква о (три длинных тире). В течении 58 минуты дается буква „н“ с таким расчетом, чтобы точка попадала в конец каждой десятой секунды. Конец минуты заключается опять буквой „о“. В течении 59 минуты идет пять раз буква „г“, окончание 59 минуты буквой „о“ будет соответствовать ровно 0100 по средне европейскому времени. После этого следует знак конца, дача которого подтверждает правильность проверки времени. Пользование схемой черт. 6 очень простое. Двигаясь от начала спирали по часовой стрелке, каждым оборотом проходим одну минуту. Находящиеся же на спирали точки и тире означают сигналы, подаваемые в определенное время, отсчитываемые по схеме в ми-

нутах и секундах. У нас в СССР поверку времени в настоящее время ведет Октябрьская (Ходынская) радиостанция (РАИ) на волне 7480 метров машиной высокой частоты, один раз в сутки, и кроме того, целый ряд мелких прибрежных станций. Сигналы Октябрьской станции идут из Пулковской обсерватории (под Ленинградом) по трансляции через Московский центральный радио узел, в 22 часа 55 минут. От 55 минут 00 секунд до 55 минут 25 секунд передается позывной сигнал радиостанции (РАИ) (см. черт. 8). Далее идет 5 секунднй перерыв, и с 55 минут 30 секунд первая до 57 минут 45 секунд, ряд секунднх тире, с секунднми промежутками—предупредительные сигналы первой серии. С 57 минут 45 секунд до 57 минут 55 секунд десятисекунднй перерыв и с 57 минут 55 секунд, первая серия—6 точек, в начале каждой секунды. Последняя точка, 58 минут 00 секунд. Далее 20 секунднй перерыв и начинаются предупредительные сигналы ко второй серии, буква „м“, потом десятисекунднй перерыв и с 58 минут 55 секунд до 59 минут 00 секунд, опять шесть точек так, как и в первой серии. Далее, после секунднго перерыва, начинаются предупредительные, к третьей серии—сигналы буквы „о“ до 59 минут 45 секунд, и затем с 59 минут 55 секунд до 60 минут 00 секунд—третья серия, также, как и первая и вторая. Вся поверка времени заканчивается ровно в 23 часа 60 минут (т.-е. 24,00).

Схемы сигналов, передаваемых другими станциями, мы не приводим. Ссылка на двух, наиболее близких, одного мощного затухающего и другого незатухающего передатчиков является совершенно достаточным для радиослушателя, дабы иметь общее представление и разобраться, в случае соприкосновения,

в практике с необходимостью приема точного времени. Схема сигналов радиостанции РАИ представлена на чертеже 8.

Международный сигнальный код.

Международный сигнальный код, или Q—код (ку—код) представляет собой систему оперативно-служебного разговора, удобно сокращенную несколькими латинскими буквами. В последнее время он получил еще новое название Z—кода (зет—кода) вследствие введенной, с легкой руки американцев, замены первой буквы Q буквой Z. Но по существу, суть дела от подобной замены нисколько не изменилась, и все радиостанции как русские (союзные), так и европейские, попрежнему пользуются сигнальным кодом, заменяя лишь иногда по желанию первую букву. В практике международный сигнальный код чрезвычайно прост: достаточно несколько раз внимательно рассмотреть таблицу, чтобы всегда уверенно в ней ориентироваться. Как видно запрос, состоящий из трех букв, употребляется в смысле ответа, но без знака вопроса. Например, Как вы меня слышите (принимаете) QRK? Ответ: прием хорош QRK или прием плох—QRL. Полная таблица международного сигнального кода очень велика, да и в некоторой части значительно устарела. На стр. 26 и 27 мы приводим наиболее важное извлечение сокращений, нужное для обмена и могущее быть обнаружено в „эфире“ вообще.

I группа

• e e
 •• u u
 ••• c s
 •••• x, h
 ••••• 5

II группа

— m, t
 — — u, m
 — — — o, o
 — — — — u, ch
 — — — — — 0

III группа

• — a, a
 •• — y, u
 ••• — ж, v
 •••• — 4
 • — — в, w
 • — — — й, j
 • — — — — 1

IV группа

— • n, n
 — •• д, d
 — ••• ф, b
 — •••• 6
 — — • 2, g
 — — — • з, ö
 — — — — • 9

V группа

— ••• — 6 x
 — • — — к к

VI группа

• — • р з
 • — — • n p

VII группа

• — • — я, а'
 — • — — ц, с
 • — • — л, л
 •• — • ф, ф
 — • — — ы у
 — — • — — цы, q
 — — — •• 3, z
 •• — — — ю и''

ЦИФРЫ

• — — — — — 1
 •• — — — — — 2
 ••• — — — — — 3
 •••• — — — — — 4
 ••••• — — — — — 5
 — ••••• — — — — — 6
 — — ••••• — — — — — 7
 — — — ••••• — — — — — 8
 — — — — ••••• — — — — — 9
 — — — — — — — — — — 0

ЦИФРЫ СОКРАЩЕННО

● ● ● ● ● ● ● ●	1	● ● ● ● ● ● ● ●	6
● ● ● ● ● ● ● ●	2	● ● ● ● ● ● ● ●	7
● ● ● ● ● ● ● ●	3	● ● ● ● ● ● ● ●	8
● ● ● ● ● ● ● ●	4	● ● ● ● ● ● ● ●	9
● ● ● ● ● ● ● ●	5	● ● ● ● ● ● ● ●	0

ЗНАКИ ПРЕПИНАНИЯ

● ● ● ● ● ● ● ●	ТОЧКА
● ● ● ● ● ● ● ●	Т. С ЗАПЯТОЙ
● ● ● ● ● ● ● ●	ЗАПЯТАЯ
● ● ● ● ● ● ● ●	ЗНАК ВОПРОСА
● ● ● ● ● ● ● ●	» ВОСКЛИЦАНИЯ
● ● ● ● ● ● ● ●	КОВЫЧКИ
● ● ● ● ● ● ● ●	СКОБКИ
● ● ● ● ● ● ● ●	ДВОЕТОЧИЕ
● ● ● ● ● ● ● ●	ЗНАК РАЗДЕЛА
● ● ● ● ● ● ● ●	/РАЗДЕЛЬНО/ НОМЕР

ОПЕРАТИВНЫЙ РАДИОЖАРГОН/СПЕЦИАЛЬНЫЙ/

● ● ● ● ● ● ● ●	ЖДАТЬ
● ● ● ● ● ● ● ●	ОТ
● ● ● ● ● ● ● ●	/РАЗДЕЛЬНО/ЗНАК НАЧАЛА ДЕЙСТВИЯ
● ● ● ● ● ● ● ●	» КОНЦА »
● ● ● ● ● ● ● ●	ПОЛНЫЙ КОНЕЦ
● ● ● ● ● ● ● ●	СОГЛАСИЕ НА ПЕРЕДАЧУ
● ● ● ● ● ● ● ●	АБЗАЦ
● ● ● ● ● ● ● ●	ВСТУПЛЕНИЕ В РАБОТУ
● ● ● ● ● ● ● ●	ОШИБКА
● ● ● ● ● ● ● ●	/SOS/СИГНАЛ БЕДСТВИЯ
● ● ● ● ● ● ● ●	/РАЗДЕЛЬНО/ ВСЕМ

СОКРАЩЕННАЯ ТАБ-

Обознач.	ВОПРОС.	Ответ или сообщение.
PRB	Желаете ли вы переговариваться при помощи м. с. кода?	Будем переговариваться при помощи м. с. кода.
QRA	Как называется ваша станция (адрес)?	Это станция...
QRB	Каково расстояние между нашими ст. нциями?	Расстояние между нашими станциями...
QRH	Какова ваша длина волны?	Моя волна... метров
QKК	Каков у вас прием?	Прием хорош. Или: сила приема...
QRL	Плох ли прием?	Прием плох.
QRM	Мешают ли вам другие станции?	Мешают другие станции.
QRN	Сильны ли атмосферные разр.?	Мешают (сильны) атмосфер. шумы.
QRO	Увеличить ли мощность?	Мощность увеличьте.
QRR	Уменьшить ли мощность?	Уменьшите мощность.
QRQ	Передавать ли быстрее?	Передавайте быстрее.
QRS	Передавать ли медленнее?	Передавайте медленнее.
QRT	Прекратить ли передачу?	Прекратите передачу.
QRU	Имеете ли вы что либо для меня?	Я ничего не имею для вас.
QRV	Готовы ли вы?	Я готов.
QRW	Заняты ли вы?	Я занят.
QRX	Должен ли я ждать?	Ждите я вызову вас.
QRZ	Слабы ли мои сигналы?	Ваши сигналы слабы.
QSA	Сильны ли мои сигналы?	Ваши сигналы сильны.
QSB	Каков тон?	Ваш тон плох.
QSC	Плохи ли интервалы передачи?	Интервалы передачи плохи (буквы сливаются).
QSD	Сравним часы у меня...	Время... час... мин...
QSL	Получили ли вы квитанцию?	Прому дать квитанцию.

ЛИЦА М. С. КОДА.

Обознач.	ВОПРОС.	Ответ или сообщение.
QSO	Имеете ли вы связь с...	Я имею связь с...
QSP	Сообщить ли... что вы его вызв.	Сообщите... что я его вызываю.
QSQ	Вызывают ли меня?	Вас вызывают.
QSR	Будете ли вы передавать (радио)?	Я буду передавать.
QSS	Замирают ли сигналы?	Вани сигналы замирают.
QST	Получили ли вы общий вызов?	Общий вызов всех станций.
QSU	Прошу вызвать меня, когда кончите?	Я вызову вас когда кончу.
QTC	Имеете ли вы что-либо для передачи?	Я имею.
QSZ	—	Передавайте каждое слово дважды.
QNN	—	Отработано.
ZTO	—	Ждать мом.
ZBC	Каковы условия приема?	Хорошо - передавайте.
ZAP	Отработано ли?	Отработано.

Служебный радио жаргон.

Служебная депеша	—	s c e
Перехожу на автомат	—	n w
Запрос на справку	—	r q
Ответ на справку	—	b q
Сигнал повторения цифр сокращенно	—	i i
В депеше оплачен. слов	—	c k
Передачу прекратите	—	b k

ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ РАДИО ЖАРГОН.

Подобно м. с. коду любительский радио жаргон также представляет сокращение, но отдельных фраз (французских или английских) несколькими буквами. Например: tks (thank you + благодарю вас) и т. д. Этот жаргон очень удобен, при сношении особенно на коротких волнах, допуская при минимальной затрате времени сказать очень многое. Ниже приводится извлечение (наиболее существенное) такого жаргона и одновременный перевод на эсперанто, делающим его еще более применительным.

Сокращенное обозначение.		ЧТО ЗНАЧИТ:
Принятое.	Эспер.	
abt	pr	Приблизительно около
accw	raks	Передатчик, питаемый переменным током
afrh	pr	После полудня
ammtr	amtr	Амперметр
bfre	an	Перед
bjr	bt	Здравствуйте
gr		
gd		
bn	bn	Спокойной ночи
gn		
bsr		
ga	bv	Добрый вечер
ge		
blr		
cb	pl	Лучше
eld	ru	Отвечайте
er	vk	Звал
erd	kp	Противовес
eu	pk	Открытка
eue	mrvk	Я снова зову вас
ew	ad	До свидания
decw	ko	Незатухающий
dif	kks	Передатчик, питаемый пос. током
dx	dif	Разница
ere	edi	Большое расст.
fb	—	Здесь
fone	—	Желаю удачной раб.
frg	fon	Телефон
ged	frk	Частота
hi	gho	Рад
hrd	aet	Высокий
ht	aud	Слышал
hv	—	Высокое напряжение
hw	hv	Имею
	kl	Как?

Сокращенное обозначение.		ЧТО ЗНАЧИТ
Принятое.	Эспер.	
inpl	preu	Первичная мощность
ky	ltr	Письмо
eow	mgr	Малый, низкий
m	m	Метр, минута
mike	mik	Микрофон
msr	--	Господин
om	--	Приятель
keg	--	Коллега
msg	inf	Известие
mny	mlt	Много
hil	ne	Ничего нет
hile	nt	Ночь
hm	np	Ничего больше
hw	hwn	Теперь
ok	r	Все принял
pse	bvu	Пожалуйста
pt	pt	Точка
rdo	rdo	Радио
rdn	rdn	Излучение
rpt	rpt	Повторите
ru	--	Вы ли?
siqs	sig	Сигналы
g v	dn	Давать
spk	prli	Говорить
test	exp	Опытная работа
thr	ije	Там
tkr	dnk	Благодарю
tee	gh	До
tmr	mg	Завтра
trub	mh	Мешанине, помеха
u	--	Вы
anles	--	Если не
ur	via	Ваш
s-putr	vitm	Вольтметр
vy	tre	Очень
wl	miv	Я хочу
wrk	lbr	Работать
wrlz	rdo	Радио
wld	ol	Длина волны
yes	jes	Да
--	espo	Эсперанто
78s	rs	Лучшие пожелания

Обозначение времени.

- gmt Западно-европ. время. (Разница с Московским 2 часа). (Отстает).
- mez Средне-европ. время. (Отстает от Московского 1 ч.).

СПИСОК

начальных букв позывных сигналов, выданных в пользование радиолюбителям всех стран.

A — Австралия.	Z — Новая Зеландия.
B — Бельгия	F — Франция.
BC — Бельг. Конго.	FA — Алжир.
BO — Боливия.	FC — Фр. колония в Китае.
BZ — Бразилия.	FM — Марокко.
C — Канада.	FOC (или OC) Фр. военные ст.
CH — Чили.	G — Англия.
CO — Колумбия.	GI — Сев. Ирландия.
CR — Коста Рика.	GW — Островная Ирландия.
CS — Чехо-Словакия.	H — Швейцария.
CZ — Панама.	HU — Гавайские острова.
D — Дания.	I — Италия.
E — Испания.	IC — Исландия.
EG — Египет.	J — Япония.
LA — Норвегия.	K — Германия.
M — Мексика.	L — Люксембург.
N — Голландия.	S — Финляндия.
NZ — Нов. Зеландия.	SM — Швеция.
O — Южная Африка.	SR — Сан-Сальвадор.
OE — Австрия.	SS — Англ. Дальне-Вост. концессии.
P — Португалия.	T — Польша.
PE — Палестина.	TU — Литва.
PI — Филиппийские острова.	TJ — Латвия.
PR — Порт Рико.	TP — Польша.
Q — Куба.	TUN — Тунис.
R — Аргентина.	U — Соед. Штаты.
R — СССР.	V — Тунис.
Y — Индия.	W — Венгрия.
YS — Юго-Славия	X — Уругвай (также Y).

СПИСОК МОЩНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ (европейских).

Позывные.	Наименование станций.	Длина волны
АГВ, АГО	Науэн.	18000, 12800, 5600
АГН, АФМ		5700, 3000
АГЬ	Ганновер.	9700, 13000
УФТ	Сент Асиз.	15000
ЫН	Лион.	15300
УА	Нант.	8650, 9000
ФЛ	Эйфелева Баш.	2600, 7150
ГЛО, ГЛА	Онгар.	2400, 4350
ГЛП		5400
ГКБ	Нардхольд.	6890
ГБЛ	Лифильд.	8750, 12300
ГСВ	Стоунгавен.	3600
ДО	Сан Паоло.	10500
НН	Кольтано.	5200
ШЦЗ	Пола.	6000
ШВ	Генуя.	2400
ВГЦ	Мадрид.	2500, 3750
ЕАВ	Барселона.	3800, 6700
ЕАЦ	Кадиз.	2500
ХЗД	Танариф.	15700
САЙ	Карслборг.	2700, 2400
САА	Карлскрона.	2000, 6000
САГ	Баден.	2700
ЛЦХ	Осло.	4100, 5400, 8000
ЛЕГ	Ниго.	600, 1600
ЛФГ	Шпицберген.	600, 1600
ПКЬ	Малабар.	18000, 8800
НВА	Балбоа.	17, 145, 10510
ПЦГ	Коотвик.	6650, 13250
НПО	Кавит.	5000
ОХД	Вена.	3900, 3050
ФФ	София.	3200
ЛЗФ	Варна.	600
НБ	Будапешт.	4100
КСА	Рига.	1500
ОКП	Прага.	6125
ЛЪК	Варшава.	10000
СУЦ	Каир.	10000
ОИА	Гельсингфорс.	6000
ПСО	Познань.	4700
БУЦ	Бухарест.	7500
НСС	Анаполис.	17000, 10500
ИЙЦ	Фунабаши.	4000
ХЗА	Сайгон.	20800
НПМ	Гонолулу.	11500
ФФЗ	Шанхай.	600

РАДИОСТАНЦИИ СССР (правительство).

Позывные.	Наименование станций.	Длина волн.
РЦД	Анадырь.	1800
РАА	Астрахань.	2000
РФМ	Атбасар.	1300
РЕН	Артемовск.	1200
РАБ	Баку.	1600
РЦФ	Батум.	2000
РХЕ	Воронеж.	2000
РАФ	Владикавказ.	1200
РЦВ	Владивосток.	6000
РГВ	Гурьев.	900
РЦХ	Керчи.	600
РАХ	Кушка.	2400
РАГ	Киев.	2450
РДВ	Коминтерн.	1250, 1450
РАЛ	Ново-Никол.	5400
РУЛ	Наяхань.	2000
РАИ	Октябрьский.	7480, 10300
РАТ	Оренбург.	550
РДИ	Петрозаводск.	1200
РЕТ	Детское Село.	6800
РЕО	Полтава.	1000
РЦИ	Петропавловск.	1800
РАО	Ростов-Дон.	2800
РАС	Смоленск.	2000
РАМ	Симферополь.	2000
РАП	Саратов.	1800
РДИ	Стар. Бухара.	1500
РДИ	Средне-Калимск.	2000
РБИ	Семипалатинск.	1600
РЕЗ	Свердловск.	2600
РАУ	Ташкент.	3150
РЛК	Тифлис.	2200, 2800
РАВ	Уфа.	1200
РЕГ	Усть Сысольск.	1000
РАФ	Усть Камчатск.	800
РАЗ	Харьков.	4100
РДЖ	Чита.	2600
РЦЬ	Югорский Шар.	2000
РФУ	Маточкин Шар.	1200
РДХ	Одесса.	1500

ЗАПОМНИТЕ!!!

В октябре 1927 г. все годовые и полугодовые (на 2-ое полугодие) подписчики журнала

„РАДИО ВСЕМ“

внесшие подписную плату не позднее 1/IX с./г.

ПРИМУТ УЧАСТИЕ В БОЛЬШОЙ

РАДИО-ЛОТТЕРЕЕ

Будет разыграно около 200 разных предметов на сумму до 5.000 руб.

Подробный перечень предметов, поступивших в фонд лотте-
реи, см. в журнале „РАДИО ВСЕМ“ №№ 12 и 14.

СПЕШИТЕ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ

„РАДИО ВСЕМ“

У С Л О В И Я П О Д П И С К И :

На год—6 руб.; на полгода—3 руб. 30 коп.; на три месяца—1 руб. 75 коп.; на месяц—60 коп.

Цена отдельного номера—35 коп.

ТРЕБУЙТЕ ОТДЕЛЬНЫЕ НОМЕРА ВО ВСЕХ ГАЗЕТНЫХ И КНИЖНЫХ КИОСКАХ СССР

Подписку направлять — Москва, Воздвиженка, д. № 10. Главная контора подписных и периодических изданий Госиздата, во все отделения, магазины и киоски Госиздата, а также во все почтово-телеграфные отделения.