

CHUCK ADAMS, K5FO

РАБОТА НА ЯМБИЧЕСКОМ КЛЮЧЕ

Комфортно устроившись за своим домашним компьютером, я, к сожалению, не знаю ничего о вашем уровне владения телеграфным ключом. Поэтому позвольте мне начать с нуля, хорошо? Все, о чем пойдет речь ниже, касается только ямбических ключей с двумя рычагами. Надеюсь, вы согласитесь со мной, что это лучшее устройство для работы телеграфом, т.к. ключи с одним рычагом требуют больше движений для передачи. Я попробую вспомнить цифры для сравнения эффективности ямбического ключа в режиме В (mode В) по сравнению с другими способами передачи.

Для работы на скоростях от 20 до 30 слов в минуту вам нужно что-нибудь более продвинутое, чем простой вертикальный ключ, иначе вы очень устанете и расстроитесь в самом начале, так ничего и не достигнув. Некоторые люди могут работать на нем днями и ночами напролет, но я не из их числа. Я просто слишком ленив для этого и хочу использовать средства, которые делают жизнь легче. Я сравниваю передачу на простом ключе с передачей на ямбическом как копание траншеи при помощи ложки и лопаты. Это займет примерно день, если копать лопатой, и минимум неделю, если копать ложкой. Лопата, конечно, стоит дороже, чем ложка, но мы ведь должны учесть и стоимость потраченного рабочего времени.

Вы можете иметь опыт работы телеграфом на ключе или не иметь такого опыта. Если опыта как такового нет, я бы рекомендовал вам начать именно с **ямбического ключа**. Это самый легкий и эффективный путь. Если вы ветеран радиотелеграфа, и начинали когда-то с вертикального ключа, а затем переучивались на полуавтомат (здесь и далее, полуавтомат — это механический полуавтоматический ключ — **Bug**, некоторые его почему-то называют **виброплексом**), а потом бросили это и начали работать снова на вертикальном ключе, то, скорее всего, вам предстоит столкнуться с серьезными трудностями при освоении **ямбического ключа**.

Прежде всего, давайте разберемся с любителями полуавтоматов. Известно, что необходимо прикладывать определенные усилия, чтобы передать несколько точек подряд. Первое, что вы должны сделать для работы на ямбическом ключе — это избавиться от этой привычки.

Теперь о тех, кто пользуется электронными однорычажными ключами. Вы, парни, делаете все неправильно. Смотрите ниже, что и как. Вероятнее всего, что вы освоили передачу на этом ключе самостоятельно, и не было рядом никого, кто подставил бы вам свое плечо и подсказал верное направление.

На основе личных многолетних наблюдений, сделанных на «полевых днях», радиолюбительских фестивалях и слетах, я могу сказать, что, как правило, внутренне съеживаюсь, когда вижу кого-либо, кто работает при мне на ямбическом ключе. Многие, если не все, просто мучают его, гоняя по столу, как если бы это был полуавтомат. Хорошо настроенный ямбический ключ требует просто легких нежных прикосновений.

Запомните, если при передаче вы гоняете ключ по столу, то вы просто прикладываете никому не нужное чрезмерное усилие. Сразу после того как закончили передачу, посмотрите на то место, где находится ключ. **Если вы передаете и в это время придерживаете ключ другой рукой, чтобы он не скользил по столу, вы передаете неправильно.** Ключ не должен скользить по столу, если вы нежно нажимаете на рычаги-коромысла.

Расслабьтесь, тут нет ничего такого, что не смог бы осилить обычный человек. Руководствуясь патентованной технологией **K5FO**, вы окажетесь на пути к тому, чтобы стать гуру ямбического ключа, обеспечивая шок и внушая трепет миру высокоскоростного телеграфа каждый раз, когда вы выходите в эфир на близкой к теоретически максимально достижимой скорости передачи.

Ну что же, время заняться делом. Для занятий нам потребуется:

- ямбический манипулятор;
- электронный ключ;
- соединительные кабели;
- телефонная книга.

Теперь я расскажу вам кое-что просто для того, чтобы вы знали, что к чему, когда окажетесь на радиолюбительской барахолке и увидите все эти штуки разложенными для продажи. Своими знаниями вы просто сразите наповал своих друзей и врагов, показывая пальцем на то и это и рассуждая вслух о том, что это за штукovina, кто ее производитель и т.д. Будь самым умным малышом в своей песочнице.

В настоящее время наиболее распространены:

- манипуляторы **Brown Brothers** (сняты с производства);
- манипуляторы **Bencher**;
- манипуляторы **Bencher** с черным основанием, восстановленные **K5FO**;
- манипуляторы **Brace Race** от **Vibroplex**;
- оригинальные манипуляторы **Vibroplex**.

Давайте сначала посмотрим на ваш манипулятор (если он у вас есть, конечно). Если его у вас нет, вы можете купить даже бывший в употреблении, чтобы немного сэкономить. Тут возможна масса вариантов. Совсем недавно я купил манипуляторы **Brown Brothers** и **Bencher** меньше чем за 50 USD на местной барахолке у парня, который просто хотел продать все, что у него было с собой, и не тащить ничего обратно домой. Эти манипуляторы выглядели не очень хорошо, но после того как я потратил немного солидола, средства для удаления старой краски, фунта и краски, ключи стали выглядеть и работать как новые.

Покупка подержанных ключей чем-то похожа на покупку подержанных автомобилей. Разные владельцы просят разные цены, и разброс этих цен весьма существенный. Перед покупкой вы всегда должны знать среднюю цену на рынке, а также цену нового манипулятора этой же марки. Я попробую помочь, но будьте осторожны, покупая в Дейтоне: ошибки могут «влететь в копеечку» — проверено на практике.

Конечно, вы можете посмотреть в последний номер радиолобительского журнала и выбрать новый манипулятор **Bencher, MFJ, Vibroplex**. Я мог бы высказать свои личные предпочтения, но не буду, поскольку вкусы у всех разные. Кроме того, выбор модели также сильно зависит от цели использования — работа в соревнованиях или работа в эфире от случая к случаю.

Надо заметить, что использование телеграфного ключа похоже на использование авторучки. Разные авторучки производят разное впечатление и имеют разные характеристики. То же можно сказать и о манипуляторах. Это, в первую очередь, вопрос личного вкуса и предпочтений, которые могут меняться со временем.

Хорошенько посмотрите на манипулятор перед покупкой. Разные манипуляторы могут выглядеть по-разному и отличаться конструктивным исполнением, но принцип действия у всех одинаков. **Ямбический манипулятор имеет два отдельных контакта со своими парами контактов.** Обратите внимание на качество регулировки расстояния между контактами. Перед покупкой попробуйте его на практике и убедитесь, что регулировка плавная и точная.

Если вы имеете склонность к механике и желание поработать с подержанными ключами, которые нуждаются в ремонте, начните с приведения в порядок своего рабочего места. Делайте заметки, разбирая устройство, и храните все мелкие детали в отдельной маленькой коробочке, потому что иначе их будет легко потерять, а найти замену совсем непросто. Будьте осторожны при работе с химическими веществами, когда будете чистить, красить или полировать детали манипулятора.

Постарайтесь выполнить всю работу за один раз, не откладывая ее в долгий ящик, для того чтобы свести к минимуму вероятность того, что вы соберете манипулятор неправильно. Держите детей подальше от разобранного манипулятора, исключая случаи, когда вы хотите показать им, какой вы мастер на все руки.

Никогда не используйте наждачную бумагу или другие абразивные материалы для чистки контактов. Лично я пользуюсь просто куском плотной бумаги. Контакты обычно имеют золотое или серебряное покрытие, и вы, скорее всего, будете заинтересованы в том, чтобы его сохранить. Надеюсь, покрытие также не было повреждено предыдущими владельцами манипулятора.

Теперь у нас есть полностью рабочий манипулятор, и настало время подсоединить его к электронному ключу (как правило, электронный ключ встроен в новые модели трансиверов, и приобретать его в виде отдельного устройства в большинстве случаев непрактично). Для определенности я буду предполагать, что вы правша. Если вы левша, просто делайте все «с точностью до наоборот» или оставьте как есть, для того чтобы, придя в гости к оператору правше, вы могли бы поработать, ничего не меняя в подключении манипулятора.

Я передаю и пишу одной и той же рукой. Другие радиолобители могут передавать одной рукой и записывать другой одновременно. Я мог бы стать конструктором ракет, но я не могу писать и передавать одновременно, но не очень-то и хотелось. Это требует одновременного использования всего головного мозга — как, например, одновременно писать авторучкой и жевать жвачку.

Вам понадобится хороший двухжильный экранированный кабель достаточной длины. Если вам посчастливилось иметь руководство по вашему ключу, найдите там схему распайки кабеля. Если нет — ничего страшного, вызвоните при помощи тестера контакт каждого из коромысел и соедините с разъемом в соответствии с руководством, прилагаемым к электронному ключу или трансиверу. **Экран кабеля должен быть соединен с «землей» (общим проводом) для предотвращения воздействия помех.**

Включите ваш электронный ключ и убедитесь, что **при нажатии на левое коромысло передаются точки, а при нажатии на правое — тире.** Мои поздравления, если это так. Вы на правильном пути! Исторической причиной того, что левое коромысло посылает точки, а правое — тире, является механический полуавтоматический ключ. Некоторое количество людей предпочитает прямо противоположную конфигурацию, и это хорошо. Если вы также хотите использовать такую нестандартную конфигурацию, **будьте готовы к тому, что не сможете работать из любого шэка, не сменив предварительно коммутацию на ключе.**

Так, теперь первая регулировка. Проверьте все регулировочные винты на ключе — они должны исправно функционировать. Теперь при включенном электронном ключе, используя винт для регулировки зазора между контактами, сделайте так, чтобы контакт замкнулся, и ключ начал посылать непрерывную серию точек. Затем чуть-чуть отпустите винт, так чтобы в разомкнутом состоянии между контактами проходил лист писчей бумаги. Вы видите, как близко расположены контакты. Некоторые люди придерживаются мнения, что более широкий зазор между контактами предпочтительнее. Я так не думаю. Если манипулятор передает, когда вы легонько нажимаете, и перестает передавать, как только вы отпустили коромысло — значит, он отрегулирован превосходно.

Теперь отрегулируйте таким же образом второе коромысло. В некоторых ключах регулировки могут быть скачкообразными из-за люфта. В любом случае, отрегулируйте ход коромысел так, чтобы прикладывать минимальное усилие для передачи, но, в то же время, коромысло не должно залипать.

Хорошо, дайте мне привести аналогию, и вы поймете, к чему я клоню, предлагая вам оставить маленький зазор между контактами и пользоваться очень легкими нажатиями для передачи. Представьте, что вы член баскетбольной команды, а я ваш тренер. Я хочу, чтобы вы сделали одно из двух упражнений, которые я опишу в следующих двух абзацах, на ваш выбор

Первый вариант — станьте рядом с корзиной, затем бегите к противоположной корзине и обратно. Прodelайте это 100 раз. Не хватайте ваш мячик прямо сейчас, прodelайте это упражнение мысленно.

Второй вариант — станьте рядом с корзиной и бегите до середины площадки, затем развернитесь и бегите обратно к корзине. И так 100 раз. Ну что, какое из двух упражнений вы выполните быстрее? Вот это и есть причина, по которой я предлагаю пользоваться минимальным зазором между контактами. Время и скорость, время решает все.

Еще один пример. У вас есть два ящика, один весит 4 кг, а второй 20 кг. Вам нужно занести их по лестнице на самый верхний этаж здания на высоту 50 м от земли. Ну и какой из ящиков вы занесете быстрее? Я почему-то думаю, что 4-килограммовый. Это и есть причина, по которой я советую настраивать манипулятор на самое мягкое нажатие. Нам нужна максимальная скорость передачи, и мы будем использовать знание законов физики для ее достижения.

Теперь мы попробуем выполнить несколько упражнений с манипулятором, настроенным на легкие нажатия и имеющим минимальный зазор между контактами. Сядьте за стол, который вы будете использовать как место для учебы. Расположитесь максимально удобно, кисти и предплечья должны быть на столе. Вы должны быть в состоянии передавать часами, поэтому поза должна быть удобной. Выставьте вперед ваш указательный палец, он должен быть вытянут в том же направлении, что и ваша рука, быть ее продолжением. Правое коромысло ключа должно быть как раз напротив указательного пальца. Расположите ваш большой палец рядом с левым коромыслом. Расположите руку так, чтобы в расслабленном положении пальцы не нажимали на коромысла, но, в то же время, достаточно близко, чтобы для нажатия было достаточно легкого движения. Указательный палец должен легонько касаться правого коромысла своим кончиком и быть немного изогнут. Когда я передаю тире, мое запястье двигается влево чуть-чуть, совсем немного, но остальная рука расслабленно лежит на столе.

Теперь большим и указательным пальцами возьмитесь за оба коромысла так, чтобы ни точки, ни тире не передавались, устройтесь комфортно и, не отпуская ключ, посидите так пять минут. Не отпускайте ключ, но и не нажимайте коромысла. Не говорите ни слова и не двигайтесь эти пять минут. Подумайте о том, что вы делаете, и о том, что ощущаете. Подбирайте наиболее удобную позу, положение рук и т.д. до тех пор, пока не будете чувствовать себя комфортно. В действительности, вам не нужны на это пять минут, но у вас должна сложиться четкая картина того, как вы должны сидеть. Поза должна быть удобной, потому что если вы не сможете провести в ней пять минут, то как вы собираетесь просидеть в этом положении долгие часы, находясь в эфире? ОК, можете сделать перерыв и возвращайтесь. Мы еще не закончили с этим упражнением.

С возвращением! Садитесь и будьте готовы теперь передавать. Полагаю, что вы уже знаете азбуку Морзе. Если у вас есть инструкция на электронный ключ, загляните в нее и убедитесь, что ваш ключ настроен в режим В (mode B).

Установите на ключе скорость не менее 15 слов в минуту. Нажмите на левое коромысло. Вы должны услышать серию точек и слышать их все время, пока не отпустите коромысло. Нажимая на правое коромысло, вы должны слышать серию тире. **Теперь испытаем отличительную особенность ямбического ключа.** Нажмите на оба коромысла одновременно. Для этого нужно сделать сдавливающее движение обоими пальцами одновременно. В результате вы получите последовательность точек и тире. Теперь одновременно обоими пальцами перестаньте давить на коромысла, но **НЕ УБИРАЙТЕ** пальцы с коромысел, вы должны все время касаться их. Те-

перь сожмите коромысла снова и повторите упражнение. Делайте это до тех пор, пока не почувствуете, что делаете это не задумываясь.

Помните, как вы учились писать? Что вас заставляли делать родители и учителя? Вам давали лист бумаги в клеточку или линейчку, ручку и картинку с нарисованным алфавитом. Вы начинали с буквы **A**, скорее всего, с прописной. Затем, когда с буквой **A** было покончено, и вы более или менее научились ее писать, вам разрешали переходить к букве **B**, и т.д. Короче, добро пожаловать обратно в первый класс, школяр. Мы будем делать все то же самое.

Сначала передаем букву **A** (звуковая комбинация «ти-таа», если кто подзабыл). Для определенности, давайте введем следующие обозначения для нажатий на коромысла. Строчная латинская буква *g* обозначает короткое нажатие правого коромысла, достаточное только для одного тире. Прописная латинская *R* обозначает нажатие правого коромысла длительностью в 2 тире и более.

А теперь попробуйте догадаться с трех раз, что обозначают буквы *I* и *L*. Для тех, «кто в танке» или не догадался по какой-либо другой уважительной причине — это короткое и длинное нажатие левого коромысла соответственно.

Таким образом, обозначение буквы **A** в нашей новой нотации выгладит как *Ig* — короткое нажатие левого, а затем сразу правого коромысла.

Попробуйте это. Вы должны очень осторожно нажать левое коромысло и сразу вслед за этим очень осторожно нажать правое. **Ваши пальцы все время должны касаться коромысел**, даже когда вы их отпустили и прекратили нажатие. Пробуйте до тех пор, пока вместо **ET** у вас не получится передать полноценную букву **A**.

Очень важно не оставлять большие паузы между элементами. Правильная пауза между элементами не должна превышать длительности одной точки. Если ваш автоматический ключ позволяет регулировать длительность паузы между элементами, установите ее длительность именно на одну точку. Некоторые ключи автоматически вставляют более длинную паузу между элементами, если вы передаете слишком медленно.

Настало время начать первый урок правописания для самых маленьких. Будем писать буквы **A** в линейчку. Найдите какие-нибудь часы, которые показывают секунды, и, глядя на них, начинайте передавать букву **A** каждые 2 с. Ни в коем случае не быстрее. Повторяйте упражнение в течение 15 — 20 с. Делайте его до тех пор, пока не сможете передавать без единой ошибки эту 15 — 20-секундную серию. Вспоминаете, как жаловались своим родителям? «Пап, мам, это все так легко и скучно, можно мне заняться чем-нибудь поинтереснее?» Нет. Быстро марш за уроки, и никаких пирожных, пока не закончишь.

Настало время рассказать вам кое-что. Помните, когда вы пробовали передавать букву **A** и не успевали вовремя отпустить левое коромысло, у вас получалась буква **R**? Вот так работает ямбический режим **B** (mode **B**). **Если левое коромысло все еще нажато во время передачи второй половины точки, автоматический ямбический ключ фиксирует это в памяти и добавляет еще одну точку**, которая будет звучать, даже если вы уже отпустили коромысло!!! Эта особенность ямбического ре-

жима, которая упрощает передачу по сравнению с другими типами ключей. То же самое справедливо и при передаче тире.

Теперь на очереди буква **В**. Передаваемая комбинация — rL, т.е. короткое нажатие правого и долгое нажатие левого коромысла, чтобы получить серию точек. Не пытайтесь считать точки, это плохо. Просто запомните звук буквы **В** и из давайте то же самое при помощи ключа. Это поможет вам не тормозить при передаче букв на высоких скоростях.

Повторите то же самое упражнение, которое вы проделывали с буквой **А**. Передавайте букву **В** каждые 2 с в течение 15 с. Затем делайте то же самое в течение 30 с до тех пор, пока вы не будете делать это без ошибок.

Настало время для буквы **С**. Это первая буква, на примере которой **вы сможете убедиться в силе и эффективности ЯМБИЧЕСКОГО РЕЖИМА**. Давайте рассмотрим, как передают эту букву на механическом полуавтомате (**Bug**). На нем нужно передавать rlr, для того чтобы получить букву Ц. Можете попробовать передавать так же, но это пустая трата сил и времени. **Четыре нажатия для одной буквы — это слишком много.**

Теперь попробуйте комбинацию RL. Нажмите правое коромысло, и почти сразу, не отпуская его, нажмите левое. Держите правое, пока первая точка не прозвучит до половины или до конца, затем отпустите его и сразу после этого немедленно отпустите левое коромысло в середине второй точки. Отработайте это движение до автоматизма. **Обратите внимание на то, что вы сделали всего два нажатия, а не четыре.** В этом и заключается **прелесть ямбического режима** и небольшая помощь режима В (mode В). Режим А (mode А) позволяет делать то же самое, но, на мой взгляд он менее удобен.

В действительности **ямбический режим позволяет передавать все буквы двумя нажатиями** (за исключением букв **Х** и **Р**). Теперь практикуйтесь с буквой **С** до тех пор, пока вы не будете передавать ее без ошибок каждые 2 с в течение 30 с. Повторение — мать учения. Практика показывает, что самыми лучшими учениками в таком деле являются люди, которые занимались музыкой с детства. Знаете, почему? Они с самого детства поняли, что терпение и труд все перетрут, и благодаря настойчивости и упорству можно достичь практически всего. Я не думаю, что изучение телеграфной азбуки похоже на музыку, но я знаю, что если что-то делаешь с любовью, то можно добиться самых невероятных результатов.

Далее я **привожу комбинации нажатий на коромысла для всех букв**, используя патентованную нотацию **K5FO™**, разработанную специально для ямбических ключей в режиме В (mode В).

Символ = Нотация

A = lr

B = rL

C = RL

D = rL

E = l

F = Lr (нажмите на левое коромысло, а затем сделайте короткое нажатие на правое в момент звучания второй точки)

G = Rl

H = L (не считать)

I = L (не считать)

J = lR (не считать)

K = Rl

L = Lr

M = R

N = rl

O = R (не считать)

P = lRl (буква, требующая трех нажатий)

Q = Rl

R = Lr

S = L

T = r

U = Lr

V = Lr

X = rLr (буква, требующая трех нажатий)

Y = Rl

Z = RL (два нажатия должны быть последовательными)

1 = lR (не считать)

2 = LR (не считать)

3 = LR (не считать)

4 = LR (не считать)

5 = L (не считать)

6 = rL (не считать)

7 = RL (не считать)

8 = RL (не считать)

9 = RL (не считать)

0 = R (не считать)

Начинайте с первой буквы, передавайте ее в течение 30 с без ошибок и затем берите следующую. Забудьте о буквах, просто концентрируйтесь на звуках, воспринимайте каждую букву как уникальную звуковую последовательность.

Вы должны понимать, что эта нотация не совершенна. Она подразумевает, что вы знаете, как звучат буквы. Я мог бы представить временные диаграммы, диаграммы состояний для каждой буквы, но это убивает операторское мастерство, потому что способствует визуализации информации. Вы должны понимать, что каждая буква — это всего лишь звук, и ничего больше.

Я не уверен, сможете ли вы уложиться в 2 с, передавая цифру на скорости 15 — 20 слов в минуту, но, так или иначе, не считайте элементы, просто запоминайте звук.

Подсчет элементов — это самый главный убийца операторского мастерства, и привычка, от которой избавиться труднее всего. Запоминайте только звуки.

В качестве домашнего задания я предлагаю вам самостоятельно выучить знаки пунктуации (, ? / .) Если при передаче я допускаю ошибку, то просто передаю символы **III**. Никогда не считал количество точек при этом.

Количество нажатий, которые требуются, чтобы передать эти буквы простым вертикальным ключом.

- 1: E, T
- 2: A, I, N, M
- 3: K, O, S, U, W, R, D, G
- 4: B, C, F, H, J, L, P, Q, V, X, Y Z
- 5: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0

Таким образом, если бы я попросил вас передать весь алфавит с помощью такого ключа, это бы потребовало $2+8+24+48+50 = 132$ нажатий. Достаточно большое количество. Определенно, длительная работа таким ключом будет утомительна.

Теперь пришло время оценить механический полуавтоматический ключ (**Bug, Vibroplex**). Исторически он был изобретен задолго до изобретения компьютеров и предназначен для повышения скорости передачи.

Количество нажатий полуавтоматического ключа.

- 1: E, I, S, H, 5, T
- 2: A, B, D, M, N, 6, U, V, 4, 6
- 3: F, G, K, L, O, R, W, X, Z, 3, 7
- 4: C, J, P, Q, Y 2, 8
- 5: 9, 0

Общее количество нажатий для передачи всего алфавита: $6+20+33+28+10 = 97$. Достаточно существенная разница по сравнению со 132 нажатиями, которые требуются при использовании вертикального ключа. Более того, полуавтоматический ключ формирует длительность точек, что позволяет сделать передачу более аккуратной. С другой стороны, это еще не предел совершенства.

Теперь поговорим об электронных ключах. Мой первый ключ назывался **Hallicrafters TO**. Никакой внутренней памяти, просто ключ на двух радиолампах, который просто правильно формировал точки и тире.

Теперь повторим наше упражнение с алфавитом, но уже для электронного ключа с однорычажным манипулятором. Некоторые телеграфисты, даже самые высококлассные, до сих пор пользуются такими. По-моему, работа на таком ключе очень похожа на работу механического полуавтоматического ключа. И те, кто им пользовался достаточно долго, смогут легко управляться с однорычажным манипулятором, подключенным к электронному ключу.

Количество нажатий для однорычажного манипулятора.

- 1: E, H, I, M, O, S, T, 0, 5
- 2: A, B, D, G, J, N, U, V, W, Z, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
- 3: F, K, L, P, Q, R, X, Y

Ух, ты! Еще более эффективно, чем предыдущие варианты: $9+36+24 = 69$ по сравнению с 132 и 97 выглядит впечатляюще.

И в заключение поговорим о наиболее «навороченных» ямбических ключах.

Количество движений для ямбического двухрычажного манипулятора.

1: E, H, I, M, O, S, T, 0, 5

2: A, B, D, F, G, J, K, L, N, Q, R, U, V, W, Y Z, 1, 2, 3, 4,
6, 7, 8, 9

3: P, X

В результате имеем $9+48+6 = 63$ движения. Экономия по сравнению с однорычажным манипулятором составляет около 10%.

Посмотрим еще раз на общие результаты — 132, 97, 69 и 63 нажатий соответственно. Как видно, использование ямбического ключа на 50% эффективнее, чем работа на вертикальном ключе.

ОК, теперь настало время как следует попрактиковаться. Нам понадобится телефонная книга. Спрашиваете, зачем? Откройте ее на любой странице (там, где напечатаны частные телефоны, а не желтые страницы с рекламой) и начинайте передавать имя, адрес, телефон, и так строчка за строчкой. Если вы допустили ошибку, передайте эту же строчку еще раз. Передавайте в течение 15 мин, а потом сделайте перерыв. Занимайтесь передачей по 30 мин каждый день в течение недели. Я знаю, это тяжелая работа, но в результате вы сможете работать в эфире быстро и эффективно, очень долго, без перерыва на отдых, даже находясь в полусонном состоянии.

Где-то после недели упражнений с телефонной книгой можно приступить к газетам. Тренироваться нужно по-прежнему ежедневно. Просто ткните пальцем в любую статью и начните ее передавать. Самые сложные статьи — о спорте.

Теперь, если вы все делали правильно и точно следовали инструкции, вы готовы к работе в эфире. Всего наилучшего.

Отсюда: <http://www.ruqrz.com/rabota-na-yambicheskom-klyuche>