



CQ-QRP

Издание Российского Клуба Радиооператоров Малой Мощности

42 весна 2013



FDIM – 2013. Американцы у нашего стенда. Справа W1REX, основатель и владелец QRPMc.

СОДЕРЖАНИЕ

- Клубные новости — **Владислав Евстратов RX3ALL**
FDIM год спустя — **Вячеслав Синдеев UA3LMR**
Разведка на Цейлон — **Дмитрий Горох UR4MCK**
Антенна UA6AGW – рамочно-лучевая — **Николай Чабанов RU1OZ**
Наблюдения за прохождением радиоволн — **Виталий Тюрин UA3AJO**
Малогабаритные USB адаптеры — **Сергей Поляков UA3AGY**
Детекторный передатчик — **Виктор Беседин UA9LAQ**
Гетеродинный приемник «Практика» — **Ринат Шайхутдинов**
Юмор наших друзей

Главный редактор — **Владимир Поляков RA3AAE**
Редколлегия:

Владислав Евстратов RX3ALL — Председатель Совета Клуба,
Вячеслав Синдеев UA3LMR, **Тамара Кудрявцева UA3PTV**,
Дмитрий Горох UR4MCK.

© Клуб RU-QRP

Клубные новости

Здравствуйте, уважаемые читатели!

Подведены итоги Соревнований «Мороз - Красный Нос». Сердечно поздравляем победителей этих увлекательных состязаний!



В соответствии с приказом Министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Н.А. Никифорова от 20.05.2013 № 76-П за большой вклад в развитие радиоловительства и радиоспорта значком «Почетный радист» по представлению СРР награжден наш одноклубник Строганов Г.А. RW10X. От всей души поздравляем Геннадия Александровича с заслуженной наградой и

желаем ему крепкого здоровья и успехов в воспитании молодого подрастающего поколения радиоловителей! <http://www.srr29.ru/>

В Июле и Августе наш Клуб проводит весьма любимыиися всем соревнования [«Русское Поле»](#) и [«Сделай Сам»](#). Соревнования отнюдь не простые, как может показаться на первый взгляд. Приглашаем всех радиоловителей попробовать свои силы, работая малой мощностью, и принять участие в этих увлекательных мероприятиях!

Главным событием этого лета станет Слёт, посвящённый 11-летию RU-QRP Клуба, который решено провести в этом году в г. Ярославль на Верхнем острове (координаты: 57°39'17.84"С 39°53'7.94"В). Время проведения Слёта - с 01 по 04 Августа 2013 года. Название Слёта – «Волга-2013». Оргкомитет Слёта: RV3MP при поддержке Ярославского РО СРР и радиоловителей города Ярославль, RX3ALL, RW3XS. Оргкомитет будет очень признателен всем желающим присоединиться и оказать посильную помощь в подготовке и проведении Слёта.

В настоящий момент идет регистрация участников Слёта. Чтобы зарегистрироваться, надо отправить на Клубный адрес ru-qrp-club@mail.ru письмо, в котором указать: ФИО, позывной, даты приезда и отъезда или сообщить ту же информацию в соответствующей ветке форума на Клубном портале. На Слёт приглашаются все желающие радиоловители! В программу Слёта включены очно-заочный минитест [«Вариант Омега»](#) и Игра [«The Light Beacon»](#). На страницах клубного портала Вы можете более подробно ознакомиться с правилами этих мероприятий и, не теряя времени, начать к ним подготовку.

Успехов Вам, дорогие читатели, и до встречи на Слёте «Волга-2013»!

Председатель Совета Клуба Владислав П. Евстратов RX3ALL

FDIM год спустя

Вячеслав Синдеев UA3LMR

Прошел год с того момента, как я впервые побывал на FDIM (Four Days in May) и в радиоловительской Мекке – Hamvention, проводимых ежегодно в мае в городе Дейтон, штат Огайо, США. За это время произошло много событий и у меня – были получены DXCC CW, WAE I, Europe 300, и в мире — началось очередное обострение политической ситуации, которое затронуло и нас, но об этом позже.

В конце прошлого года RUQRP получил официальное приглашение от президента QRP ARCI Кена Эванса W4DU принять участие в очередном FDIM. Приглашение было тем более интересным потому, что 2013 год был объявлен QRP ARCI Годом QRP Клубов, и одна из ночей FDIM была отдана под презентацию всевозможных QRP клубов. Я списался с Джимом W4QO, который курировал это мероприятие, и клуб RUQRP был внесен в список участников:

*4 States QRP
Kickapoo QRP
QRP ARCI
Knightlights QRP*

*NoGA QRP
Eastern Central Indiana QRP
CRES-ARC QRP (Columbus)
North AL QRP*

*RU QRP (Russia)
Flying Pigs QRP
Space Coast QRP
Pacific Northwest QRP*

Далее начались хлопоты, связанные с выбором участников и оформлением необходимых документов. Предварительно было предложение от Стива G4GXL – нашего одноклубника и вице-президента QRP QRCI – на Слете 2012 всем желающим посетить FDIM 2013. Поскольку это довольно затратное мероприятие, то желание принять участие высказало только три человека: Вячеслав RW3XS, Влад RX3ALL и я. Немного позднее к нам присоединился Дмитрий UR4MCK, и команда была сформирована, после чего и было получено приглашение на всех вышеперечисленных представителей. Дальше началось...

Поскольку у меня уже были загранпаспорт и открытая виза в США, проблем с ее продлением не возникло. А вот у ребят... Долго ждали получение загранпаспортов, потом собеседования в посольстве, тут-то и показали себя во всей красе политические проблемы между нашими странами. Кончилось дело печально — все три участника нашей команды получили отказ в визе. Это было ударом для всех нас! Пришлось экстренно менять все планы и наработки, а времени оставалось две недели. И тут в очередной раз не обошлось без помощи Стива G4GXL – когда я сообщил ему о том, что представлять Клуб буду один, он сильно удивился и задал мне только один вопрос: «А я?». Сначала я даже не понял, что он имеет в виду, ведь он вице-президент QRP ARCI, тогда Стив вежливо напомнил о том, что он также и член RU-QRP № 326 и будет представлять нас! Стив, огромное тебе спасибо за помощь и поддержку, которые ты оказал RU-QRP в этом году!

Но вот все трудности позади, в сумках подарки и материалы для презентации нашего Клуба, самолет из Домодедово берет курс на Лондон, где меня ждет первая пересадка. В Лондоне все обошлось без приключений, а вот в Чикаго, где я пересекал границу США, произошел анекдотический случай, связанный с отсутствием у меня разговорной практики. На вопрос таможенного офицера везу ли я какие-либо продукты питания, я ответил утвердительно (ведь это правда!) и уточнил: «Рашен снейкс фор май френдс» (Russian **snakes** for my friends). Что тут началось! 😊 Набежала куча народу, у всех руки на оружии, офицер с бледным лицом потребовал открыть мои сумки. Когда я открыл, и они увидели пакетики с сухарями, раздался гомерический смех: «О, рашен снакс!» (Oh, Russian **snacks**!).

Ларчик открывался просто — «снейкс» по-английски переводится как «змеи», а вот «снэкс» означает совсем другое.

Все недоразумения благополучно были устранены, еще час полета и в Дейтоне меня встречает Стив. Быстрая за разговорами (год не виделись!) дорога на арендованном внедорожнике, и вот я снова в отеле Holliday Inn. Здравствуй, FDIM! Первым делом после регистрации в отеле мы со Стивом направились в бар — в США было 15 мая, но в России уже наступило 16-е и я начал принимать поздравления с юбилеем от семьи и друзей. 😊 Но долго посидеть не пришлось, на следующий день начинался FDIM.

Программа и в этот раз была очень насыщенной. После официального открытия мероприятия президентом QRP ARCI Кеном Эвансом W4DU, начались семинары. В этом году народу было намного больше, чем в прошлом — около 250 человек, из них минимум треть новички. Я сидел рядом с моим старым знакомым — главным редактором «QRP Quarterly» Тимом Стаблером WB9NLZ. Между семинарами мы бурно обсуждали услышанное и попутно договаривались о сотрудничестве наших журналов.



Семинары открыл Джордж Доббс G3RJV, отец-основатель GQRP — старейшего QRP клуба в мире, с очень интересной лекцией об истории нашего хобби. Естественно, вечером я не упустил возможности и познакомился лично с живой легендой QRP движения.

За ним выступил еще один представитель GQRP — Колин Тернер G3VTT с рассказом об оффшорном европейском радиовещании. Оказывается, для того, чтобы не платить весьма большие налоги, многие радиостанции используют для размещения оборудования и антенн старые морские суда, находящиеся в нейтральных водах! Колин занимался обслуживанием этих радиостанций и, заодно, работал с их борта с помощью трансивера K1, исследуя прохождение коротких волн и возможность работы малой мощностью.

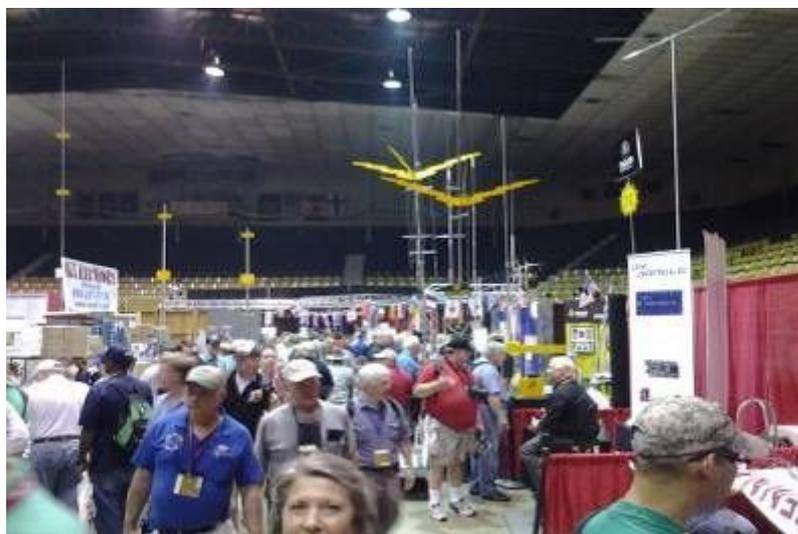
Начинающим, несмотря на возраст, радиолюбителям (которых в зале было немало) были интересны лекции Роя Льюаллена W7EL (о теории и практике изготовления балунов) и Джо Айзенберга KONEB (о технологии и правилах пайки радионаборов, которые включали в себя практические и очень здравые советы).

По завершении семинаров состоялась презентация нового оборудования производства Ten-Tec — трансиверов Argonaut VI и Rebel, созданного на базе

открытой технологии Arduino, а также 100-ваттного усилителя Ten-Tec 418. Об этих и других новинках вы можете подробнее узнать на сайте: <http://tentec.com/>



Вечером, по традиции, состоялись: «Билдатон» (Buildathon, многолетним спонсором и организатором которого выступает наш старый знакомый, основатель фирмы QRPMе Рекс Харпер W1REX) и «Ночь Продавцов» (Vendor Evening, на которой свою продукцию представляют как знаменитые фирмы, так и QRP клубы, а также производители, не очень известные у нас). Побродив по всему залу, я не удержался, тем более что Стив и другие мои друзья горячо рекомендовали и очень хвалили это изделие. В результате на следующий день я стал владельцем №1 в России походной антенны от Алекса Гримберга PY1AHD <http://www.alexloop.com/instructions2.html>. После проверки этого чуда в реальных условиях, постараюсь написать статью в наш журнал. С автором и производителем антенны Алексом PY1AHD я запечатлен на фоне нашего флага. На следующий день меня со Стивом ждала Nara Arena с проходящим в ней Hamvention'ом, и вечером – «Ночь Клубов» (QRP Clubs Night). Ночью прошел сильный дождь и Hamvention встретил нас закутаным в туман.



Со времени моего прошлого посещения ничего не изменилось: такой же муравейник, где звучат практически все языки мира. Место, где можно выполнить WAC за пару минут без использования дорогого оборудования и супер антенн, просто пройдя буквально пару метров! По дороге к месту, где расположились наши друзья из QRP клубов, я нос к носу столкнулся с: T6, CE, A71, ZL, WP4, T33 и массой других не менее экзотических префиксов. Место, где можно купить всё для радиоловительской жизни и увидеть самое новое оборудование самых именитых производителей, а также такие раритеты, о которых читал или только слышал краем уха. Здравствуй, Hamvention!



Естественно, я не мог пройти мимо этой прелести — Kenwood TS-990, тем более что прошлый раз его прятали под пуленепробиваемым стеклом, а сейчас любой желающий может спокойно покрутить верньер и понажимать кнопки управления.





Через баррикады продавцов и толпы фланирующих радиолюбителей наконец добираемся до QRP уголка, где делаем общее фото на память, привлекая искреннее внимание окружающих. 😊 Рядом расположились мои старые друзья из Michigan QRP Club, с секретарем которого Недом Киттингом KD8FCB у меня завязались самые дружеские отношения. В этом году у Неда появились большие проблемы со здоровьем жены, и он прилетел буквально на один день, чтобы встретиться с нами! Я почти мичиганец! 😊.



Про Hamvention можно рассказывать почти бесконечно, но рамки статьи не позволяют этого сделать в полной мере. Поэтому смотрите сами: <https://plus.google.com/photos/101323008454463839434/albums/58818293688055809>
77

Вечером в Holliday Inn состоялась долгожданная «Ночь Клубов». Из-за крайне ограниченного времени на подготовку, а также проблем с трансатлантическим перелетом, было принято решение представить наш Клуб следующими материалами: календариками на следующий год с символикой Клуба, красочными буклетами с описанием основных мероприятий Клуба, юбилейными флажками, презентацией в Power Point (которую можно скачать с нашего сайта), классной программой-симулятором клубных игр, подготовленную Дмитрием UR4MCK, и самодельными телеграфными манипуляторами от Олега R4NX. Из угощений предлагались конфеты «Москвичка» и многострадальные сушки а-ля «Русские змеи» 😊. Выглядело это так:



Мы были единственным клубом, чья продукция была полностью бесплатной! Народ поначалу не верил, потом пошел косяком, с удовольствием уплетая конфеты и сушки и разбирая русские сувениры. Неоднократно пытались прицениться и приобрести манипуляторы, но мы со Стивом были непреклонны: «Это только презентация, никакого бизнеса!» До тех пор, пока к нам не подошел САМ Пьетро I2RTF. Я не смог отказать ЭТОМУ человеку и подарил свой экземпляр ключа. На следующий день после прощального банкета мы сидели в баре со Стивом и Кеном и обсуждали клубные дела, когда к нам подлетел Рекс W1REX и с победным криком «Ага, я знал, где найти русского!» потащил меня назад в зал. А там простой итальянский парень Пьетро Бигали, который не мог меня найти и попросил о помощи всех присутствующих, торжественно передал мне для Олега R4NX свой ключ с личной подписью и благодарностью. У меня чуть не случился инфаркт, как и у всех присутствующих. Вот так вот, знай НАШИХ!!! Сейчас этот ключ уже у Олега и я надеюсь, что ему очень понравился такой неожиданный подарок ко дню рождения. Что скажешь, Олег?

К сожалению, все заканчивается. На следующий день еще один визит на Hamvention, вечером банкет и награждения, розыгрыш лотереи, а далеко за полночь – беседы о дальнейшем развитии наших клубов. Последние фото со старыми друзьями, и в три часа утра, не выспавшись (а точнее, даже не ложившись), Стив везет меня в аэропорт. Очередное прощание (черт, как грустно! До слез!) и самолет несет меня в Даллас, затем в Лондон и... все. Здравствуй, Москва! Я вернулся!

P.S. Огромное спасибо всем американским и нашим одноклубникам, благодаря которым состоялась эта поездка. Отдельное, персональное, СПАСИБО Стиву Флетчеру, настоящему английскому джентльмену и другу за его помощь и предоставленные фотографии!

72/3! Вячеслав aka STAN W8/UA3LMR

Разведка на Цейлон

Дмитрий Горох UR4MCK

*...мир слишком велик и нет такого места, где я бы не хотел побывать...
Жюль Верн*

Как и многое в этой жизни, решение съездить на о. Цейлон родилось спонтанно. Все началось еще зимой, когда команда из членов Совета RU-QRP Клуба готовилась к поездке на ежегодную конференцию Four Days in May (FDIM) в Соединенные Штаты. Были подготовлены документы, решались организационные вопросы, выбиралось время для недельного отпуска. Оставалось всем нам получить визы и готовиться к поездке. Однако оказалось, что не так просто пробить стену иммиграционного законодательства США и возникли трудности получить даже временную туристическую визу. По каким-то причинам сейчас очень много отказов. Освободившееся время и средства захотелось использовать как-то иначе. Было решено куда-то поехать, но не просто отдохнуть, а на разведку с целью возможной в будущем QRP-DX экспедиции от Клуба RU-QRP.



Встал вопрос, куда именно поехать. Турция и Тунис привлекают своей доступностью, хотя не столь интересны, как DX-страны. В Израиле на разведке в апреле уже был Владислав RX3ALL и привез очень обнадеживающие результаты. А как насчет экзотики? Индия, Таиланд, Мальдивы и Шри-Ланка.... Именно последняя страна в этом списке нынче стала нам особенно доступна, а радиоловительская активность с этого острова низка, не говоря уже про QRP.

Итак, время и цель выбраны, а задача состоит в том, чтобы на личном опыте узнать подробности и нюансы путешествия по этой маленькой и загадочной стране, выяснить требования к багажу на таможне, а также определить с какими условиями столкнется предстоящая экспедиция.

Опытные туристы говорят, что путешествовать самостоятельно обычно выгоднее, хотя не всегда. В отношении 4S7-land (о. Цейлон) оказалось выгоднее купить туристическую путевку, нежели подбирать транспорт и гостиницу самостоятельно. Полный пакет услуг (перелет туда/обратно, трансферт из аэропорта и обратно, недельное проживание в гостинице с питанием) обошелся в \$800, в то время как в розницу только одни авиабилеты стоят от \$600.

Техническая сторона вопроса.

Разведка – это еще не экспедиция, а потому можно ограничиться минимумом аппаратуры. Кроме обычных вещей для отдыха и купания были взяты: GPS навигатор со всеми нужными на разведке координатами, резервная Li-Po батарея 12 В 1800 мА и переходник под +5 В USB как зарядное устройство, сканирующий приемник IC-R20 с внешней антенной в виде гибкого провода длиной 5 м, а также наушники. Вся эта нехитрая аппаратура легко уместилась в рюкзачок, который я взял в качестве ручной клади на борт самолета, а сумку с вещами сдал в багаж. В аэропорту г. Донецка по поводу сумки и ее содержимого никаких вопросов у таможенников не возникло, а вот рюкзак после сканирования рентгеном со словами «там какая-то аппаратура» попросили открыть. Приемник и антенну к

нему не заметили, а тяжелая коробочка с GPS навигатором и батареей вызвала у таможенника интерес. После моего короткого объяснения что это и зачем, таможня «дала добро» и пропустила на посадку.

Перелет в Шри-Ланку занимает много времени и довольно утомителен. Летел я с компанией Air Arabia на Airbus A320. Информация о высоте и температуре за бортом отображалась на мониторах в салоне. На них же по карте показывали, где конкретно находится самолет и траекторию его полета. Стюардессы общаются и на арабском, и на английском, и на хорошем русском. И это кстати, так как на борту были преимущественно русские отдыхающие. То же самое можно сказать про отели на Цейлоне – кого ни встретишь, либо из России, либо из Украины.

После 4-х часов пути на высоте 11800 м из г. Донецка в г. Шарджа (ОАЭ), нас ждет пересадка и следующий 5-ти часовой «рывок» в г. Коломбо – фактическую столицу «Благословенной Земли». Первое впечатление, которое испытывают туристы, выходя из аэропорта – даже ночью жаркий и влажный воздух, как в бане! Это необычно для европейца, но вполне привычно для обитателей тропических стран, ведь Цейлон расположен всего в нескольких градусах к северу от экватора.

Переезд из столицы в отель занимает 4 часа, так что на месте я оказываюсь уже к утру. Часовой пояс в 4S7 составляет GMT+5:30, а значит разница во времени на родине и тут равна двум с половиной часам. В общей сложности дорога заняла около суток! Яркое тропическое солнце, неутрачивающий шум теплого Индийского океана, раскачиваемые муссонным ветром величественные пальмы и бархатный золотисто-ласковый песок.... Этот рай стоит того, чтобы ради него претерпеть некоторые временные неудобства!



Первый день был посвящен исключительно отдыху. Но какой турист, будучи еще и радиолобителем, будет весь день валяться на пляже и сможет удержаться от искушения развернуть радио и послушать местный эфир? Моя комната располагалась на 3-м этаже с видом на океан. Своеобразная антенна из провода длиной 5 м была растянута на балконе и подключена к приемнику. Первое включение показало наличие больших помех от осветительной сети отеля. Как позже выяснилось, в комнатах используются регуляторы плавного освещения на тиристорах, которые дают большие помехи даже на ВЧ диапазонах. Но и среди привычного рокотания было слышно радиолобительские станции в диапазонах 28, 24, 21, 18 и 14 МГц. Во время проведения контеста CQ-M-2013 на Цейлоне отлично принимались станции из UA2, UA3, UA4, UA6, UR, LY, EW и UN. Было очень приятно услышать знакомые позывные так далеко от дома! В утренние часы на 14 МГц тут хорошо проходят станции с Гавайских островов и немногочисленные из Океании.



В экспедиции готовить рабочие места и устанавливать антенны нужно вдалеке от отелей и иных построек. Сделать это вблизи океана не представляется возможным по причине чрезвычайно сильного и постоянного шума прибоя. С местными водителями всегда можно договориться отвезти участников экспедиции в любое удобное место вглубь острова. Такси в виде моторикши тут называется «тук-тук». Легкового транспорта на Цейлоне очень мало, нечего и думать об

аренде автомобиля. На узких дорогах преобладают автобусы, грузовики, «тук-туки», мотоциклы и велосипеды. Пешком почти никто не ходит.

Место для экспедиции следует выбрать заранее. Вариантов тут очень много. С проводниками можно договориться по Internet и обсудить детали. Большинство населения говорит на сингальском языке, многие владеют хоть каким-то английским, а у прибрежной зоны даже чуть-чуть понимают русский.

Заявление на позывной и лицензию в 4S7 для иностранных гостей следует подавать почтой в министерство связи Шри-Ланки и чем раньше, тем лучше. Перед тем, как выдать лицензию, Ваше заявление поступает в департамент обороны для получения разрешения и его рассмотрение занимает время. Подробную информацию можно почерпнуть по ссылкам: <http://www.trc.gov.lk/>; <http://www.rssl.lk/>; <http://www.gsl.net/oh2mcn/4s7.htm>.

Вопрос с гостевой визой на Шри-Ланку решается тоже просто. Можно либо получить ее в аэропорту сразу по прилету, либо сделать это заранее на официальном сайте <http://eta.gov.lk/slvisa/>. Виза в аэропорту стоит \$35 и чтобы ее получить, предстоит выстоять очередь. Виза по Internet стоит \$30, и Вы получаете код-подтверждение по e-mail через 6 часов. Код следует распечатать и предъявить офицеру на паспортном контроле. Тогда он без лишних вопросов приклеит Вам в паспорт марку-визу и поставит штамп. Виза, оформленная через Internet, может быть использована на протяжении полугода.

Питание в отелях разнообразное. Обычно это «шведский стол», где каждый может выбрать себе еду по вкусу. На протяжении дня за отдельную плату есть возможность заказать разнообразные напитки и закуски. Местные ресторанчики тоже предлагают как европейскую, так и традиционную пищу. Неискушенным экзотической пищей туристам следует поначалу поберечь свои желудки и с осторожностью пробовать местную кухню. Многие традиционные блюда содержат острые приправы. В любом случае, голодным никто не останется. Цены на острове, в том числе и на еду, сравнительно низкие.

В качестве экипировки в экспедицию следует взять палатки, туристические принадлежности и легкую одежду. Температура воздуха в пасмурные дни и ночью не опускается ниже 28°C, а температура воды в океане – от 26 до 30°C. Почти каждый вечер идет дождь, хотя его последствия быстро исчезают, пополняя и без того высокий процент влажности. Если место дислокации экспедиции будет выбрано недалеко от отеля, необходимость в палатке отпадает. Очень заманчиво вести круглосуточную работу в эфире на некотором удалении от цивилизации и помех, отправляясь по сменам на ночлег в отель. Антенное хозяйство может быть

предельно простым: от вертикалов или диполей на разные диапазоны, до вертикальных стеков на удочках с переключаемыми диаграммами направленности. Длинные удочки для антенн можно приобрести в ближайшем магазине, хотя надежнее заранее все приготовить и привезти их в багаже. Одна из прелестей QRP в том и состоит, что и аппаратура, и антенны обычно имеют малый вес и объем, а значит и доставляют мало хлопот с транспортировкой.

Разные авиакомпании накладывают разные ограничения на перевозимый багаж. Обычно это до 20 кг багажа на человека и максимум 7 кг ручной клади. В аэропортах г. Шарджи и Коломбо таможенный контроль лояльно отнесся к аппаратуре в ручной клади. На Украинской таможне с этим строже. Так или иначе, с собой на борт запрещено поднимать: любые острые и режущие предметы, спички, зажигалки, любые жидкости объемом более 100 мл, оружие (или его копии), наркотические вещества и любые химикаты. Вещи необходимые в походе (нож, ножницы, вилка, иголка, спички и прочее), следует положить в сумку и сдать в багаж. На случай вопросов по аппаратуре необходимо иметь с собой лицензии/разрешения, в которых указаны модели трансиверов и право радиолобителя ввозить и вывозить указанную аппаратуру.

Для питания QRP трансиверов подойдут легкие литий-полимерные аккумуляторы, о которых уже писали на страницах CQ-QRP. Для подзарядки их в стационарных условиях нужно взять с собой зарядное устройство. Напряжение в сети тут составляет 220 В, хотя конфигурация розеток не похожа ни на советский, ни на европейский стандарт. Но это не проблема, так как в приемной любого отеля всегда можно попросить переходник.

Ввиду значительной удаленности острова Цейлон от центров радиолобительской активности, следует соответствующим образом выбирать диапазоны для работы в эфире. Вероятно, оптимальным вариантом будут высокочастотные диапазоны 14 – 28 МГц, а это значит, что будет преимущественная работа днем. В годы надвигающегося солнечного максимума работа на ВЧ становится особенно многообещающей.

Наличие и качество доступа в Интернет мне проверить не удалось по причине отсутствия компьютера, хотя, по словам других туристов, вблизи отелей с этим все в порядке. Это значит, что в экспедиции возможен регулярный «сброс» журнала по Интернет в online-log, а также обмен оперативными новостями с «Большой Землей».

Культурная программа.

Шри-Ланка в переводе с санскрита означает «Благословенная земля». По словам знаменитого Марко Поло это самый прекрасный остров во всем мире! До 1972 года он носил имя Цейлон и даже сейчас его все еще так называют. Это место аутентичной экзотики и активного туризма. Цейлон – это не столько пляжный отдых, сколько уникальная возможность приобщиться к древней культуре и дикой природе.



Поехать на экскурсию в любое место на острове очень легко. Вам это предложат и гиды туристической компании, и управляющие отеля, и местные beach-boys, караулящие туристов на пляже, и водители «тук-туков», и просто туристы, как Вы

сами. Выбирать следует разумно. Некоторые экскурсии рассчитаны на один или два дня и стоят соответственно. Но даже короткая поездка в ближайший буддийский храм, старую крепость или черепашую ферму доставят Вам море удовольствия! Очень часто по пути Вас завезут в какой-либо магазинчик или лавку, где Вы сможете что-либо купить, если захотите. Однако товары и сувениры выгоднее покупать самостоятельно, благо таких мест достаточно повсюду.

С другой стороны, ехать в любую экскурсию лучше с кем-то вдвоем или даже целой компанией. Так и веселее, и безопаснее, и есть, кому Вас сфотографировать на фоне достопримечательностей. В этой поездке мне очень повезло встретить приятную спутницу – Алёну из города Белгород, Россия. Мы вдвоем посетили достаточно много интересных уголков острова, и даже нечаянно ввели в замешательство местных ювелиров, которые, очевидно, посчитали нас парой, и то и дело предлагали купить дорогие подарки. 😊



Буддизм занимает в Шри-Ланке господствующие позиции, а поэтому на острове очень распространены буддийские монастыри и сопутствующая им символика.



Дорожный знак на улице, изображающий «дерево Бо» (фикус священный) – обычное явление.

Спросите любого человека, чем еще знаменит остров Цейлон и он скажет Вам – чаем. Это действительно так, с тех пор, как чай был ввезен сюда англичанами, которые и дали название острову Цейлон. «Ceylon tea» (цейлонский чай), где бы он ни производился, считается одним из лучших чаев в мире! Если Вы с экскурсией

захотите посетить знаменитую чайную фабрику близ озера Коггала (юго-запад острова), Вам обязательно расскажут, как там выращивают десятки сортов чая, покажут, как на протяжении веков вручную собирают лучший в мире белый чай, предложат к дегустации любые сорта, а при желании по сходной цене Вы сможете все это тут же приобрести.

Жители острова добродушны и приветливы. «Белый человек» вызывает у них неподдельный интерес. Когда Вам что-то говорят, а Вы не понимаете, Вам всегда постараются объяснить на языке



жестов. Это помогает, так как сильный акцент в английском языке у ланкийцев затрудняет понимание. На этой почве порой возникают комичные ситуации. В одном Цейлонском ресторанчике в наличии не оказалось чая (уже смешно!), а когда официант со словами «плейнтино» стал упорно извиняться, я долго не мог понять что он хочет. Оказалось, что это он так абсолютно слитно произнес три слова «Plain Tea No», что, хотя и неверно синтаксически, зато уже понятно. 😊

Цейлон богат драгоценными и полудрагоценными камнями. Шахты, как правило, находятся в глубине острова, а мастерские и магазины – у побережья в сосредоточении туристов. Очень велик ассортимент тропических фруктов. Любое лакомство абсолютно легко за символическую сумму приобрести на любом рынке. А если Вы любитель морской пищи, это тем более не проблема. Там же на рынке, а лучше непосредственно на пирсе у рыбаков можно приобрести и приготовить в отеле каких угодно обитателей океанской пучины, по несчастью угодивших в рыбацкие сети.



Особенно интересно путешествовать поездом. Железная дорога Шри-Ланки опоясывает весь остров вдоль побережья, а также уходит вглубь. Учитывая скромные размеры острова (примерно 200 x 400 км), объехать весь Цейлон за несколько дней вполне реальное приключение. Но это уже другая история...

Выводы:

- о. Цейлон – доступная во всех отношениях цель для QRP-DX экспедиции;
- Есть множество мест для дислокации, исключая непосредственное расположение на берегу Индийского океана ввиду очень сильного шума прибоя;
- Оформление лицензии для работы в эфире (своим или спец. позывным) следует проводить заранее;
- При наличии документов нет проблем с провозом аппаратуры через границу;
- Теплый климат круглый год предполагает ношение легкой одежды;
- Сезон для западного побережья – с сентября по май, для восточного – с мая по сентябрь. В другое время со стороны океана дует сильный муссонный ветер, но температура воды и воздуха остается высокой;
- Питание на острове доступно в виде европейской и традиционной кухни;
- Доступ во всемирную сеть возможен на территории отелей;
- Обширная культурная программа никого не оставит равнодушным;
- Траты на питание и ближние экскурсии не более \$100-200 в неделю.

Ссылки

1. Фотоальбом: <https://picasaweb.google.com/103182061217229128073/SriLanka2013>
2. Радиолобительское сообщество Шри-Ланки: <http://www.rssl.lk/>
3. Комитет Шри-Ланки по телекоммуникациям: <http://www.trc.gov.lk/>
4. Лицензирование в Шри-Ланке: <http://www.qsl.net/oh2mcm/4s7.htm>
5. On-line база туристических предложений: <http://ittour.com.ua/>
6. Заявка на визу: <http://eta.gov.lk/slvisa/>
7. Шри-Ланка как она есть: <http://lanka.ru/>



Антенна UA6AGW — рамочно-лучевая (v.30/20. 00)

Николай Чабанов RU1OZ

Расположение моего дома в г. Архангельске относительно ЛЭП очень неудачное – он буквально опутан проводами с трёх сторон, на расстоянии 5...7 метров и, как следствие, высок уровень промышленных помех. Это заставило обратить внимание на укороченные, но достаточно эффективные антенны. Одной из таких антенн стала известная антенна на пять диапазонов Magnetic Loop (ML).

Работой этой простой антенны я был весьма доволен, так как при мощности всего лишь 4 Вт связи с Японией и Европой стали обычным делом на диапазонах от 10 до 18 МГц. Но существует ряд присущих ML недостатков, как-то: узкая полоса, невозможность увеличения мощности выше 5 Вт при использовании обычного двухсекционного 12...495 пФ КПЕ для перестройки по диапазонам и т. д.

КПЕ сразу начинало пробивать из-за высокого ВЧ напряжения (порядка 900 В !!!), при мощности 5 Вт. Вакуумный КПЕ в нашем регионе редкость, да и цены на него, не то что заоблачные, а, пожалуй, даже космические. 😊

И вот в поле моего зрения попала антенна разработки Александра UA6AGW. Подробно познакомившись с ее конструкцией, я сделал ряд важных выводов:

1. Антенна занимает так же мало места, как ML, что позволяет её разместить в чердачном помещении дома. Кровля крыши – шифер.
2. Полоса её пропускания, судя по авторскому описанию, составляет порядка 150...200 кГц. Соответственно не нужно подстраивать антенну, как ML.
3. За счет так называемых дипольных «усов» удалось существенно снизить ВЧ напряжение на конденсаторах настройки.

Вот эти три фактора и побудили меня сразу же и с большим энтузиазмом 😊, взяться за постройку антенны. В качестве основы для рамки я выбрал обычный коаксиальный кабель РК-75 с диаметром по внешней изоляции около 13 мм, а так как рамка из этого кабеля представляла собой хлипковатое, гнущееся сооружение, решено было его упрятать (продеть) в спортивный полиэтиленовый детский обруч диаметром 80 см, что и определило основные размеры рамки-излучателя. В качестве основного органа настройки С2 был применен обычный КПЕ емкостью 12...495 пФ. Конденсатор включен к излучающей рамке «бабочкой», статорными пластинами. В качестве конденсатора С1 применен КПЕ 10...70 пФ, обычный подстроечный с воздушным диэлектриком, который включен в центральную жилу кабеля-рамки.

Полотно лучевой части было выполнено из провода МГШВ диаметром 3 мм. Длину «усов» первоначально я взял с расчётом протестировать антенну на ВЧ диапазонах 14 и 18 МГц. Длина каждого луча получилась примерно 2 м 50 см. Нужно отметить, что эта антенна была подвешена непосредственно в квартире, на втором этаже деревянного дома. Вариант изготовления самой антенны и способ установки её в квартире изображен на фото.

Первый же вывод: по сравнению с ML из этого же кабеля, уровень сигналов на прием заметно возрос.

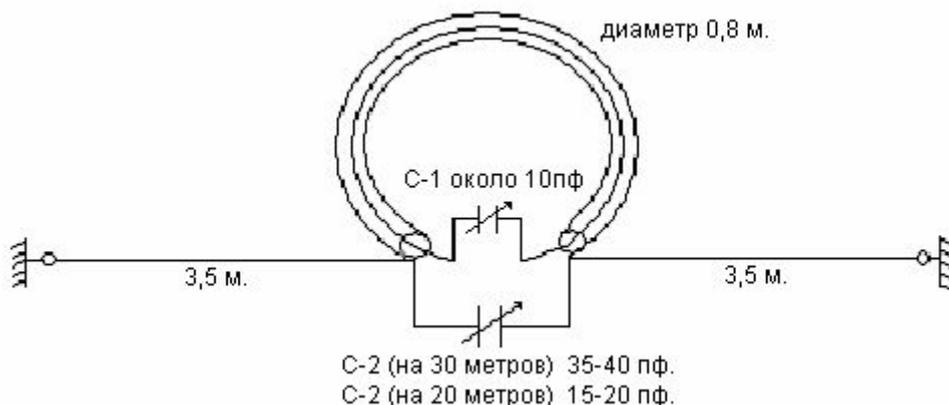
Я большой поклонник работы на QRP. Поэтому выходная мощность трансивера – всего 5 ватт. Применяется «Р-143» (Багульник). При питании его выходного каскада 12-ю вольтами, а не 25-ю как по описанию, больше он не выдает. Это – чтобы не было лишних вопросов и опровержений относительно мощности.



Сразу скажу, результат испытаний был вполне положительным.... Антенна работала и на 14 МГц, и на 18 МГц. Перестраивалась антенна изменением емкости конденсатора С2. КСВ при точной настройке основного КПЕ (С2) получался в пределах 1,2 на обоих диапазонах. Полоса по уровню КСВ 2,0 составила 150 кГц. Неоновая лампочка МН-3 на концах лучей диполя светилась довольно-таки хорошо. Что интересно, КПЕ, включенный в центральную жилу кабеля-рамки, не очень влиял на КСВ на этих двух диапазонах. Для настройки применялся самодельный индикатор напряженности поля на МС 174ПС4.

Было проведено несколько QSO на этих диапазонах с радиостанциями Европы, Украины и РФ. Вид излучения CW, PSK-31 (телефоном не работаю). Рапорты были в основном 599.

Буквально через пару дней эта конструкция была установлена в чердачном помещении дома, правда длину лучей я существенно увеличил, чтобы получить, опять-таки, два рабочих диапазона, но только на этот раз уже 10 и 14 МГц. Правда, резонанс на 14 МГц получился при почти минимальной емкости КПЕ, с небольшим запасом. Зато полоса по уровню КСВ 2,0 составила порядка 230 кГц.



Петля связи выполнена не из коаксиального кабеля, а медным проводом диаметром 4 мм в ПВХ изоляции. Концы петли связи и кабеля RG-58 заведены в коробку, и соединение сделано на колодке электрической под зажим. Пайка не применялась. Периметр петли связи равен диаметру самой рамки.

Своей плоскостью рамка направлена на юг-север. Кабель питания RG-58. Длина кабеля, от точки питания к моему шэку, составляет около 18 метров.



Мотор-редуктор не применяю, перестройка антенны конденсатором C2 занимает всего-то секунд 30. Больше времени уходит на лазание с кряхтением на чердак. Возраст, однако!!! 😊

Были опасения, как будет работать антенна зимой, когда слой снега на крыше, в наших широтах, достигает толщины около 50 см? Как будет вести себя КПЕ с воздушным диэлектриком, ведь постоянно меняется температура и влажность?

Скажу так: все эти опасения оказались напрасными. Антенна работает хорошо. КСВ не скачет и постоянен. Высота снежного покрова во время написания статьи составляла около 30 см. Высота подвеса антенны на чердаке, считая от уровня земли, оказалась метров восемь-девять. В настоящее время антенна интенсивно эксплуатируется в диапазоне 10 МГц.

Этим летом была также установлена антенна LW длиной 41 м. Она запитана с конца – по Фуксу. Если коротко – антенна Фукса. Настройка производится так же, с помощью КПЕ 12...495 пФ. Высота антенны от земли – примерно 7 метров.

Так вот, все это время проводились сравнения антенн. Весьма наглядно работу обеих антенн показывает программа WSPR, где можно посмотреть уровни сигналов принимаемых радиостанций и их количество. Было отмечено, что на антенну UA6AGW появлялись станции, которые на антенну Фукса видны не были. Не знаю.... Я не теоретик. Может быть это связано с различными углами излучения и приема или разной поляризацией.

Вывод второй: антенна работает и работает очень неплохо! На форумах вижу, что те, кто стеснен в условиях установки полноразмерных антенн, уже устанавливают эту антенну и отзывы приходят положительные.

CQ-QRP # 42

Наблюдения за прохождением радиоволн

(статья эпистолярного жанра)

Виталий Тюрин UA3AJO

6 декабря 2010. Наступила зима, и что удивительно, ведь и от совсем близко расположенных (менее 10 км) радиомаяков уровень сигнала хоть на балл, но увеличивается. По моим наблюдениям на СВ диапазоне, станции, расположенные вблизи 1000 кГц имеют самые благоприятные условия отражения от ионосферы в часы освещённости в течение всего года. И видимо не случайно из всех РВ станций только при приеме РПЦ Куркино на частоте 1044 кГц в Царицыне не наблюдается сезонных изменений уровня сигнала.

11 мая 2011. К концу 1-ой декады мая уровни сигналов от контролируемых радиомаяков ещё заметно снизились и сейчас соответствуют летнему (июльскому) минимуму, что указывает на повышенную солнечную активность в данное время года, а в интернете прогнозируют 30-ти градусную жару к концу мая!

15 мая 2011. По результатам многолетних наблюдений, в период с мая по октябрь уровни сигналов от контролируемых радиомаяков вначале убывают до минимума в июле, а затем возрастают на балл в конце октября. При этом состояние грунта остаётся неизменным. В настоящее время и КВ диапазоны не узнать. На сороковке в часы освещённости практически отсутствуют мёртвые зоны, а двадцатка и ночью не утихает. На диапазонах 80 и 160 метров прохождение открывается поздно вечером и на непродолжительное время, и это в середине мая, а что будет в июле?

5 августа 2011. Эфир московского региона в СВ диапазоне уже на расстояниях 100...150 км от Москвы заметно пустеет. Уровень сигналов от РВ станций в основном не превышает 100...150 мкВ/м, что явно недостаточно даже для высокочувствительных радиоприёмников с магнитной антенной. Известно несколько способов повышения чувствительности приёмника. Предлагаю самый простой и эффективный. Реальная чувствительность Дегена на СВ диапазоне не превышает 100 мкВ/м, а на ДВ 1 мВ/м. Если этот приёмник разместить в пространстве многовитковой резонансной рамки, как показано на фото, его чувствительность по полю возрастает в 20 раз. Чувствительность приёмника сильно зависит от расстояния между осью магнитной антенны и витками рамки. Это необходимо учитывать при использовании других приёмных устройств с магнитными антеннами. DEGEN-1103 с данной рамкой позволяет эффективно принимать самые слабые и удалённые сигналы.

Хочу поделиться результатами дневных июльских наблюдений за распространением радиоволн СВ диапазона, которые проводил в 150 км на Ю-В от Москвы на DEGEN-1103 + многовитковая резонансная рамка размером 30x40 см, преобразующая последний в настоящий супер-приёмник, способный достоверно принимать сигналы с уровнем менее 10 мкВ/м. Удалось принять более 30-ти радиомаяков и РВ станций. в радиусе более 300 км. Маяки, удалённые на 200 км и более с частотами 1000 кГц и выше, принимались с федингом в пределах балла. Маяки, работающие на частотах ниже 1000 кГц, принимались без замираний, независимо от удаления. Это ещё раз подтверждает ранее сделанное предположение о действии ионосферных волн летом в дневное время в СВ диапазоне, несмотря на наличие слоя D, на определенных частотах и расстояниях от передатчиков.



Конструктивно рамка выполнена из деревянных брусков сечением 50x10 мм. На рамку со сторонами 300 и 400 мм наматывается 10 витков провода ПЭЛ-0,8. К концам обмотки подключается 3-х секционный КПЕ с воздушным диэлектриком (секции соединены параллельно). Для перекрытия ДВ диапазона необходимо дополнительно подключить конденсатор ёмкостью 1500...2000 пФ. Более никаких соединений ни с землёй, ни с приемником не требуется.

12 августа 2011. Хотел добавить о том, что несмотря на жаркое лето этого года, в первой декаде августа уже появились первые признаки осеннего прохождения по моему радиокалендарю. Уровни сигналов стабилизировались до очередного скачка. Систематические наблюдения за СВ эфиром в течение нескольких лет позволяют мне сделать вывод, что между динамикой перехода от зимнего прохождения к весеннему и характером предстоящего лета существует однозначная связь. Чем быстрее скорость сезонного перехода, тем выше солнечная активность, тем жарче предстоящее лето, что и подтверждается наблюдениями 2010 и 2011 годов.

14 августа 2011. В эти выходные довелось провести очередные наблюдения за СВ эфиром с Дегеном и рамкой в 70 км от Москвы в юго-восточном направлении и сделать следующие выводы:

1. Максимальная зона достоверного приёма летом в дневное время находится в пределах чуть более 300 км для радиомаяков и 400...500 км для РВ станций малой и средней мощности. Подмосковные РВ станции на удалении 400 км в юго-восточном направлении создают такие уровни напряжённости поля: 549 кГц – 100...200 мкВ/м; 846 кГц – 50...100 мкВ/м; 873 кГц. – 25...50 мкВ/м.

2. Приведённые результаты достигаются при использовании Дегена с резонансной рамкой и обязательно при условии полного отсутствия промышленных и бытовых помех в месте приёма.

25 сентября 2011. Хочу поделиться результатами наблюдений за ДВ и СВ эфиром в Кисловодске в первой половине сентября с. г. в дневное время. Наблюдения проводил в парковой зоне на высоте более 950 м с Дегеном и резонансной рамкой. Несмотря на достаточно благоприятные условия приёма, на ДВ без рамки можно принять только одну РВ станцию с мощным уровнем на 171 кГц из Краснодарского края, РПЦ Тбилисская, QRB – 250 км. Рамка резко увеличивает чувствительность приёмника и позволяет принимать ДВ РВ станции из Москвы на 261 кГц с уровнем 8 баллов, на 198 кГц – 7 баллов. Из Татарстана на 252 кГц – 7 баллов, из Польши на 225 кГц – 6 баллов. На СВ принимал Армению на 1395 кГц и Иран на 702 кГц с уровнем менее 5-ти баллов. Без рамки на СВ мощно проходит Волгоград 567 кГц и Турция 954 кГц. Отдельные авиационные радиомаяки удавалось слышать на удалении более 450 км с рамкой. Высота заметно увеличивает дальность приема и на НЧ диапазонах.

18 сентября 2012. В сентябре довелось неделю поработать 5-ю ваттами из Тамбовской области. В саду развернул дельту на 40-метровый диапазон. Запитал антенну в верхней точке на высоте 8 м. Две нижних точки находись на высоте 4 м. Работал на диапазонах 7, 14 и 21 МГц. Самые высокие рапорты – до 9-ти+10 дБ давали на 40-ке. Самые низкие – на 15-ке. Самые дальние связи (свыше 5 тыс. км.) – на 20-ке и 15-ке. Считаю, что для полноценной работы в пределах односкачкового распространения радиоволн вполне достаточно 5-ти ватт, с использованием обычных антенн: диполь, дельта. Для работы с другими континентами вполне оправдано увеличение мощности и использование более эффективных антенн. В выходные дни, и рабочие после 19-ти часов, в эфире 40-ки и со 100 ваттами делать нечего. В погоне за большими мощностями, радиолюбители сами себя загоняют в тупик, используя киловатты в повседневной работе.

8 декабря 2012. С приходом зимнего прохождения на наших широтах, и ростом уровней сигналов от контролируемых радиомаяков диапазона 400...1000 кГц на два балла по сравнению с летним, не могу ещё раз не сказать о взаимосвязи и синхронности других явлений, происходящих в ионосфере. В это же время радиомаяки, работающие ниже 300 кГц, снижают уровень сигнала на балл, а в дневное время слышны РВ станции из других областей. Считаю, что наряду с резким уменьшением электронной концентрации слоя D в зимнее время в часы освещённости, циклическому сезонному изменению подвержена и структура отражающего слоя E. Летом слой E имеет более узкую и более чёткую границу электронной концентрации. По мере приближения к зиме, границы слоя E расширяются и становятся более размытыми, снижается уровень электронной концентрации всего слоя, но отражающие свойства слоя E в течении суток изменяются незначительно. Это свойство слоя E сохраняется в течении всего года. Все сказанное подтверждается многолетними и систематическими наблюдениями за прохождением радиоволн СВ и ДВ диапазонов.

16 марта 2013. Наконец-то произошёл коренной перелом в зимнем прохождении. Уровни сигналов от большинства контролируемых радиомаяков резко уменьшились на балл. Уменьшились в разной степени и уровни сигналов от РВ станций Московского региона. Хотя ещё в прошлые выходные сохранялось в основном зимнее прохождения, что по сроку перехода точно соответствует

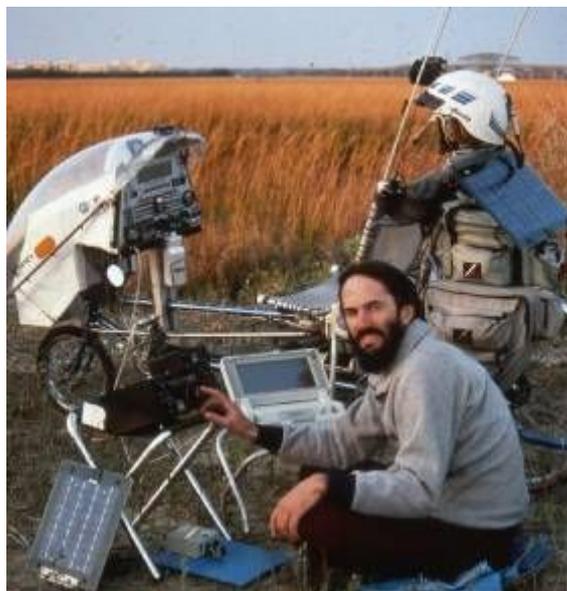
прошлом году, но в этом году очень круто. Как и в прошлые три года, в этом быстро исчезло зимнее, дневное прохождение РВ станций из других областей.

16 июня 2013. Был на отдыхе в Кисловодске. Эфир СВ диапазона за год резко опустел. Отключены передатчики Маяка: в Ставрополе 882 кГц, Владикавказе 594 кГц и Ростове на Дону 549 кГц. Работают в определённое время передатчики Голоса России 171 кГц, 657 кГц и 1089 кГц. Сокращены часы вещания Радио России на 567 кГц из Волгограда. В Москве сегодня слушал радиомаяки, уровни сигналов ещё снизились на полбалла, т. е. достигли летнего минимума. В тоже время из года в год радиомаяк из Домодедово «ДМ» на 320 кГц достигает своего максимума. А зимой всё наоборот. Расстояние до маяка всего 20 км. Интересное явление!

ЛИТЕРАТУРА:

1. М.П.Долуханов. Распространение радиоволн. —М.: «Связь», 1972, с. 260-267.
2. В.Т.Поляков. Техника радиоприёма. —М.: «ДМК-пресс», 2001, с. 27-40.
3. В.Тюрин. Об особенностях распространения СВ. CQ-QRP #28, осень 2009.
4. В.Тюрин. Почему зимой на два балла громче? <http://www.ruqrz.com/?p=1940>

Юмор: готовимся к QRP экспедициям на природу!



На велосипедах (фото сверху) ... и на автомобилях (фото снизу)...



А может быть, это и не юмор вовсе, а нормальное состояние души?

Малогабаритные USB-адаптеры для цифровых видов связи

Сергей Поляков UA3AGY

В связи с отказом фирм-изготовителей компьютеров и особенно ноутбуков от последовательного порта (COM RS232) возникает необходимость изготовления USB-адаптеров для подключения компьютеров к трансиверам с целью проведения цифровых видов связи. В данной статье предлагается одна из возможных конструкций размером 24 x 32 x 46 мм (см. рис. 1 и 2).



Рис. 1. Вид со стороны USB.



Рис.2. Вид со стороны miniDin-6

Для стыковки адаптера с USB-портом компьютера используется бескорпусной переходник USB-COM Мастер-Кит ВМ-8050 (рис. 3).



Для удобства монтажа необходимо удалить разъем СОМ-порта у переходника. Безопаснее всего откусить разъем от платы переходника, а затем быстро удалить паяльником оставшиеся концы от контактов. Тем самым можно сберечь контактные полоски на плате переходника.

Рис.3. Переходник USB-COM Мастер КИТ ВМ-8050



Рис.4. Крепление переходника.



Рис.5. Крепление выходного разъёма.

На рис. 4 и 5 показано крепление переходника BM-8050 к корпусу, а также места установки переключателя CW/PTT и выходного разъема miniDIN 6-pin. На рисунках видна планка, фиксирующая переходник и имеющая всего два контакта: 5 – «земля» компьютера и 7 - сигнал RTS.

На рисунках 6 и 7 приведены электрическая схема и монтажная плата адаптера.

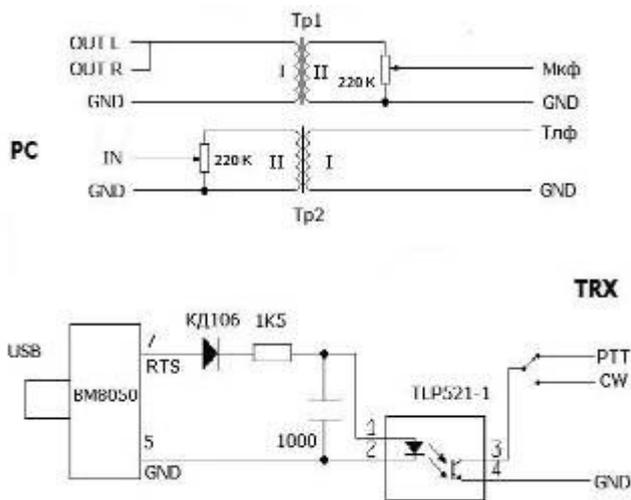


Рис.6. Электрическая схема адаптера.

Рис.7. Монтажная плата адаптера.

В адаптере использованы трансформаторы типа ТОТ, как самые миниатюрные.

Для гальванической развязки в цепи управления трансивером «прием-передача» и для манипуляции телеграфом использован оптрон TLP521-1 (см. рис. 10-12).

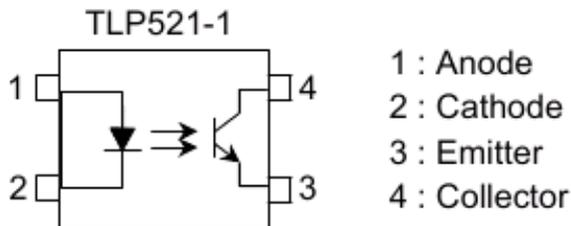
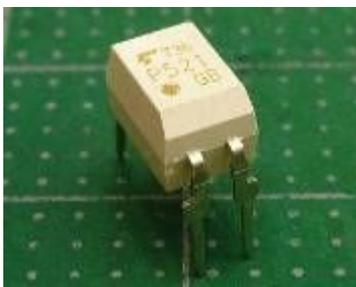


Рис.8. Внешний вид оптрона TLP521-1и его принципиальная схема.

На рисунках 9 и 10 показана схема разъема miniDIN 6-pin адаптера.

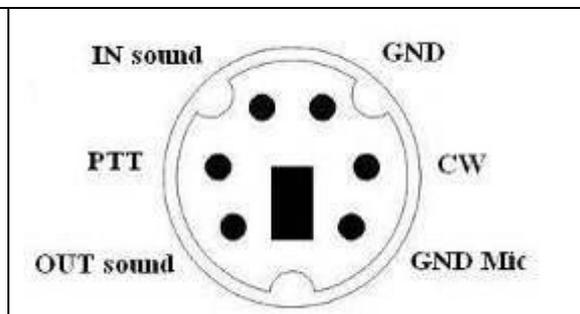
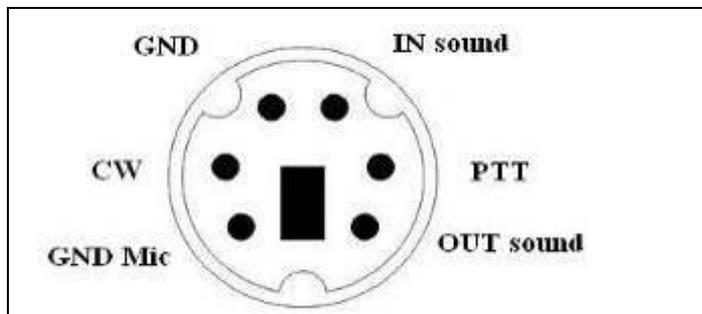


Рис.9. Схема контактов разъема miniDIN 6-pin сзади (изнутри корпуса, со стороны платы).

Рис.10. Схема контактов разъема miniDIN 6-pin (гнездо Female) с внешней стороны корпуса.

На рисунках 11 и 12 показаны фотографии адаптера сверху.



Рис.11.



Рис.12.

Трансформаторы типа ТОТ можно заменить на любые трансформаторы от карманных радиоприемников, импортный трансформатор BOURNS LM-NP-1001-B1 600:600 Ом или двухобмоточное малогабаритное реле РПС-32. Коэффициент трансформации не имеет особого значения и может быть в пределах от 1:1 до 1:100 (понижающий). Звуковые сигналы, поступающие с трансивера на звуковую карту компьютера и со звуковой карты на трансивер настолько велики, что их приходится понижать за счет дополнительных потенциометров. Номиналы потенциометров могут быть любыми в пределах от 100 до 510 кОм.

Особое внимание необходимо обратить на монтажную схему и схему распайки соединителя miniDIN-6pin – в них имеется **два** контакта «земля» – первый контакт соединяется с корпусом трансивера, а второй контакт соединяется с оплеткой микрофона. Объясняется это тем, что в импортных трансиверах между экранной оболочкой микрофона и «земляной» шиной трансивера имеется цепочка фильтрации. В случае подключения выходного сигнала со звуковой карты компьютера не к микрофону, а к линейному звуковому входу трансивера (как обычно делается в покупных устройствах сопряжения типа UnicomDual или RigExpert) оба «земляных» контакта можно соединить (но внутри внешнего разъема, а не на плате адаптера).

На рисунке 13 показан кабель соединения трансивера FT-817 с адаптером

FT-817

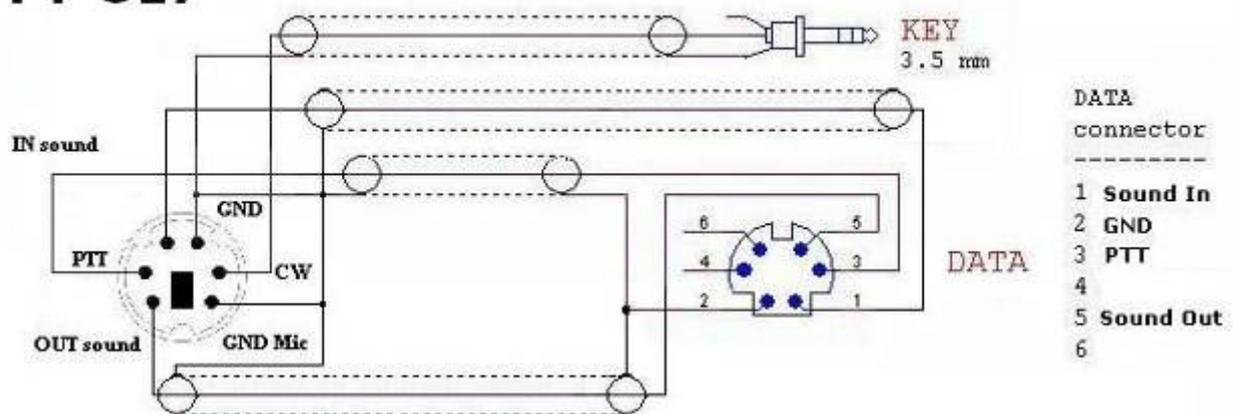


Рис. 13. Схема соединения трансивера с адаптером.

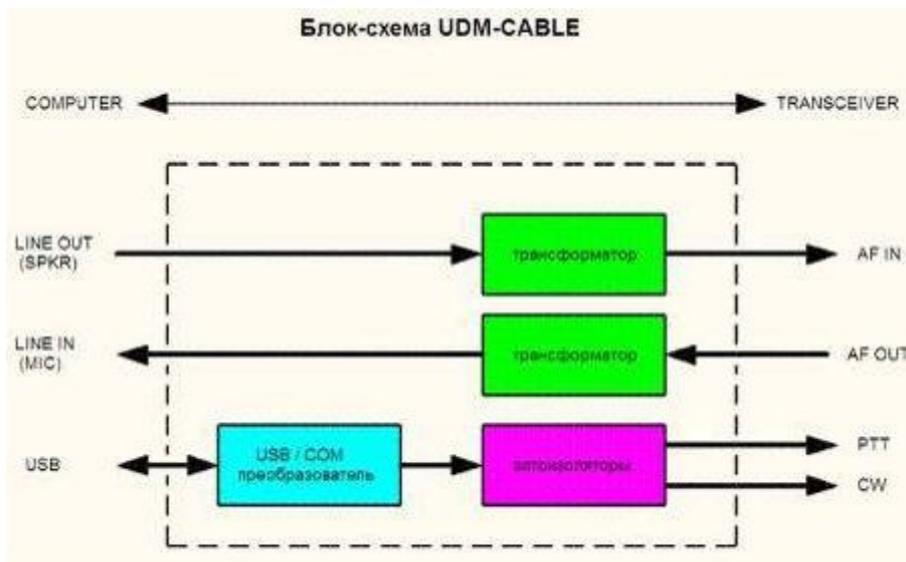
Описанный адаптер эксплуатировался с 2009 по 2012 годы совместно с трансивером FT-817nd и нетбуком EeePC900HA.

А в 2012 году в городе Починок стал производиться готовый USB-адаптер для трансиверов, смотри сайт <http://radioarena.ru>. Для справки привожу описание.

Кабель-интерфейс UDM-Cable для цифровых видов связи



Кабель предназначен для сопряжения компьютера с трансивером и позволяет работать цифровыми видами связи PSK-31, RTTY и т.д. используя программное обеспечение компьютера. Имеются цепи управления PTT и ключевания CW. Данное устройство обеспечивает полную гальваническую развязку компьютера и трансивера. По цепям Audio это реализовано применением трансформаторов, а по цепям PTT и CW, опторазвязкой. Устройство не требует дополнительного источника питания. К компьютеру блок подключается к USB порту и звуковой карте. Для подключения к трансиверу используются соответствующие разъемы. Кабели отличаются разъемами в зависимости от модели радиостанции. Устройство используется для совместной работы с трансиверами ICOM, KENWOOD, YAESU, TEN TEC, ELECRRAFT и др. Версию кабеля UDM-freewire возможно использовать с самодельными конструкциями трансиверов, оснатив кабель соответствующими разъемами. Общая длина кабеля 2 м. Вместе с кабелем поставляется драйвер USB порта для управления цепями PTT и CW, схема кабеля и краткая инструкция. При заказе ОБЯЗАТЕЛЬНО указывать модель трансивера, чтобы была возможность определиться с разъемом KEY. Гарантия 6 месяцев. В течении этого срока изделие незамедлительно заменяется на новое в случае отсутствия механических повреждений и явных признаков попыток ремонта или доработок. Блок смонтирован в пластиковом корпусе размерами 70 x 50 x 28 мм.



Устройство мною испытано и рекомендуется тем радиолюбителям, кто спешит в экспедицию или у кого трудности с самоделками (как говорится: воткнул и забыл).

CQ-QRP # 42

Детекторный передатчик

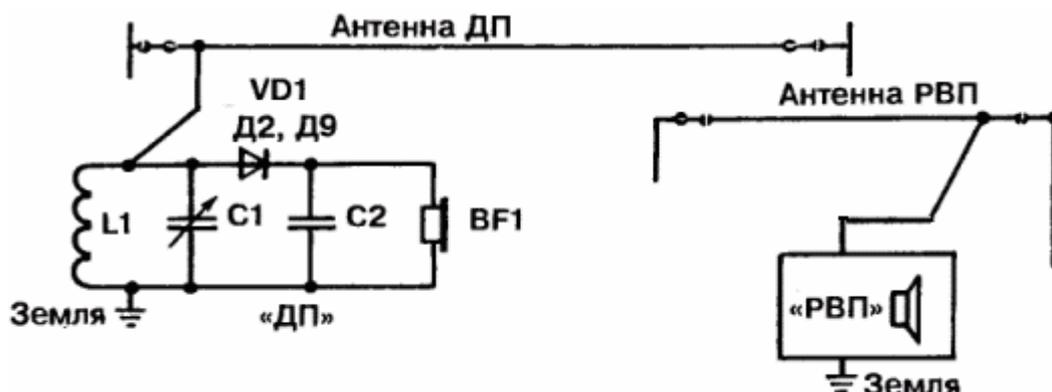
Виктор Беседин UA9LAQ

В 60-е годы прошлого века, будучи сельским пареньком, изготавливал детекторные приёмники. Вдоволь позабавившись с приёмом на разных частотах при разных антенных сооружениях и заземлениях, «заразил» увлечением школьного друга. Совместными усилиями с привлечением родителей мы установили Т-образные антенны длиной по 15...18 метров с такой же высотой подвеса. Как оказалось, с ними детекторные приёмники работали ничуть не хуже, а, может быть, даже лучше, чем с длинными Г-образными антеннами с длиной горизонтальной части 60...70 метров, тем более, что такие антенны сгибали деревянные мачты в дуги, а середина, при, например, инее, оказывалась на высоте не более 3...4 метров над поверхностью земли.

Однажды, я решил проверить, на какой же частоте принимает мой детекторный приёмник. С наушниками на голове, подключенными к нему, включил сетевой радиовещательный приёмник-радиолу «Мелодия» с комнатной антенной. И, вращая ручку его настройки, нашёл станцию, транслирующую такую же программу, как у меня в наушниках. Снимая наушники с головы, услышал, как в динамике «Мелодии» раздавался грохот, подул в наушник, то же отозвалось из динамика радиолы! Сначала подумал – наушник работал как выносной микрофон, присоединённый ко входу усилителя ЗЧ.

Но, позвольте, ведь у меня не было соединения с УЗЧ радиолы! Начал разбираться и сделал заключение, что мой детекторный приёмник является и передатчиком... детекторным! Попробовал подключить вместо наушника линейный выход магнитофона-приставки, включил воспроизведение, радиола исправно воспроизводила музыкальную программу, записанную на магнитофон...

Но, мешала та передача, которая приходила от ДВ радиостанции. Решил отстроиться по частоте в сторонку, где нет передач, однако, сила сигнала упала, и резко ухудшилось её качество. Попробовал принимать сигнал с детекторного передатчика (ДП) у друга на его сетевой радиовещательный приёмник (РВП), присоединив наружную антенну. Расстояние между антеннами примерно метров триста, натянуты они были параллельно друг другу, но со сдвигом, обусловленным тем, что мы жили на разных сторонах одной улицы, а антенны натягивали перпендикулярно линии электропередачи, проходившей вдоль по улице, чтобы было меньше помех. Сигнал принимался, но ощущалась та же зависимость: при настройке ДП на радиостанции он был чистым, а при отстройке – только хрип. Вопрос этот мою юную голову терзал долго, объяснить это явление было некому...



Налицо вторичная модуляция высокочастотных колебаний, принятых от радиовещательной станции антенной и выделенных резонансным контуром детекторного приёмника. На детекторный диод подаются модулирующие звуковые колебания от наушника (микрофона) или с магнитофона. Поскольку продетектированные колебания радиостанции имеют постоянную составляющую, то она выводит диод на более линейный участок, где модулирующие колебания не искажаются, не происходит их отсеки при работе на начальном участке характеристики диода, что мы имеем в случае, когда на контуре нет высокочастотных колебаний.

В этом случае модулирующие колебания осуществляют ударное возбуждение контура на его резонансной частоте, т. е., по аналогии, если мы ударим колокол (кратковременно импульсом сообщим ему порцию энергии), то он будет звучать на его собственной резонансной частоте, определяемой его массой, формой, размерами, материалом. Колебания будут затухающими, а время затухания будет зависеть от добротности контура, к которому подключен диод-модулятор, причём нагруженной добротности, из-за нагрузки контура этим модулятором.

Именно отсутствие РЧ несущей при АМ модуляции приводило к сильным искажениям сигнала. Вспомните, как слышно, например, SSB сигнал на АМ детекторе. До эксперимента с восстановлением несущей на приёмной стороне при диодном модуляторе у меня дело не дошло, как и до практического применения двухсторонней местной радиосвязи на фоне работы радиовещательной станции, т. е. одновременно и синхронно с ней....

Но история имела продолжение: установили на коллективной радиостанции детекторный приёмник с генератором ЗЧ, контакты включения которого были укреплены на ящике стола, а наушник подключен, через УЗЧ (который и превращался в экстренных случаях, путём замыкания цепи обратной связи в генератор) для увеличения чувствительности....

Небольшое отступление для пояснения ситуации: в те годы QSL-карточки штамповались резиновыми штампами на открытках с местными видами, и эти открытки стали исчезать из стола на коллективке, народу через которую проходило много. Определить, кто эти открытки похищал, и помогло давнее открытие....

Так вот, в соседнем кабинете стоял радиовещательный приёмник, включив который, и прослушивая радиопередачу, можно было контролировать по акустическому каналу помещение коллективки, и реагировать на открытие ящика с открытками.... Одним словом, хоть и сложновато, но без проводов – радиомикрофон и охранная система.... Похититель был пойман за руку....

Редакционный комментарий. Идея радиосвязи с использованием внешнего мощного поля электромагнитных волн от какого-либо постороннего передатчика или даже естественного источника возникала в пытливых умах исследователей – любителей радио, по всей видимости, неоднократно, и в самых разных вариантах.

Простейший вариант (оптического диапазона) – это сигнализация зеркальцем, направляющим солнечный луч на корреспондента. Подождите смеяться, металлическим (чтобы не разбилось) полированным зеркалом для этой цели оснащались даже профессиональные спасательные жилеты! С самолета сигналы от зеркальца ясно видны за несколько километров.

Чтобы направить луч не только против Солнца, но и в любом другом направлении, использовали два зеркала: первое направляло луч на второе, а то уже куда

удовно. Конструкция называлась «гелиограф» и рекомендовалась для военных игр в пионерских лагерях в 30-е ...50-е годы прошлого века.

А вот, что обсуждали на форуме <http://pro-radio.ru/air/3829-152/> в теме «Всё о детекторном приемнике» где-то в августе 2010-го:

Вопрос: *имеется детекторный приемник (на СВ) – катушка (+катушка связи), КПЕ, детектор. А из него надо сделать простейший передатчик – такой, чтоб хотя бы в пределах комнаты его сигнал мог поймать, например, музыкальный центр – для экспериментов.*

Ответ: Если я правильно понял, вы хотите транслировать в пределах комнаты сигнал, принятый детекторным приемником. Но для этого не надо делать специальный передатчик!!! И демодулировать сигнал не надо. Выкиньте из детекторного приемника катушку связи и детектор. Останется антенна, земля и контурная катушка. Эта система при настройке ее на нужную станцию уже создает громадный сигнал в комнате! Настраивайте музыкальный центр на ту же частоту и слушайте. Систему можно усовершенствовать – используйте вместо катушки ДП магнитную антенну, желательно из нескольких стержней, а еще лучше – рамку значительного диаметра (0,3...1 м).

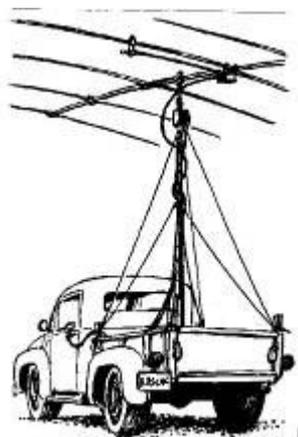
Телефонную связь без передатчика у одного из корреспондентов разрабатывали в МФТИ в конце 50-х, начале 60-х годов. Передатчик располагался рядом с приемником и посылал корреспонденту немодулированную несущую. У того была только антенна с диодным модулятором. Она переизлучала обратно уже модулированный сигнал. В трехсантиметровом диапазоне с небольшими направленными антеннами получалась связь на расстоянии сотен метров.

Похожая статья с описанием таких же экспериментов появилась в знаменитом американском журнале «Proceedings of IRE», и примерно в то же время. Поскольку установка ведущего корреспондента получалась уж очень похожей на радиолокатор, возник ряд идей, касающихся радиолокационных отражателей-маяков, сигнализирующих о себе пульсирующим сигналом. Мерцающую точку легко отличить на экране локатора от неизменных сигналов окрестных предметов.

Сейчас полуактивную связь используют в охранных системах больших универсамов. Эта система называется RFID – Radio Frequency Identification. Подобных идей еще очень и очень много, пишите, если тема интересна – сделаем отдельную статью!

РАЗААЕ

Юмор: продолжение темы о радиоэкспедициях:



Гетеродинный приемник на диапазон 20 метров «Практика»

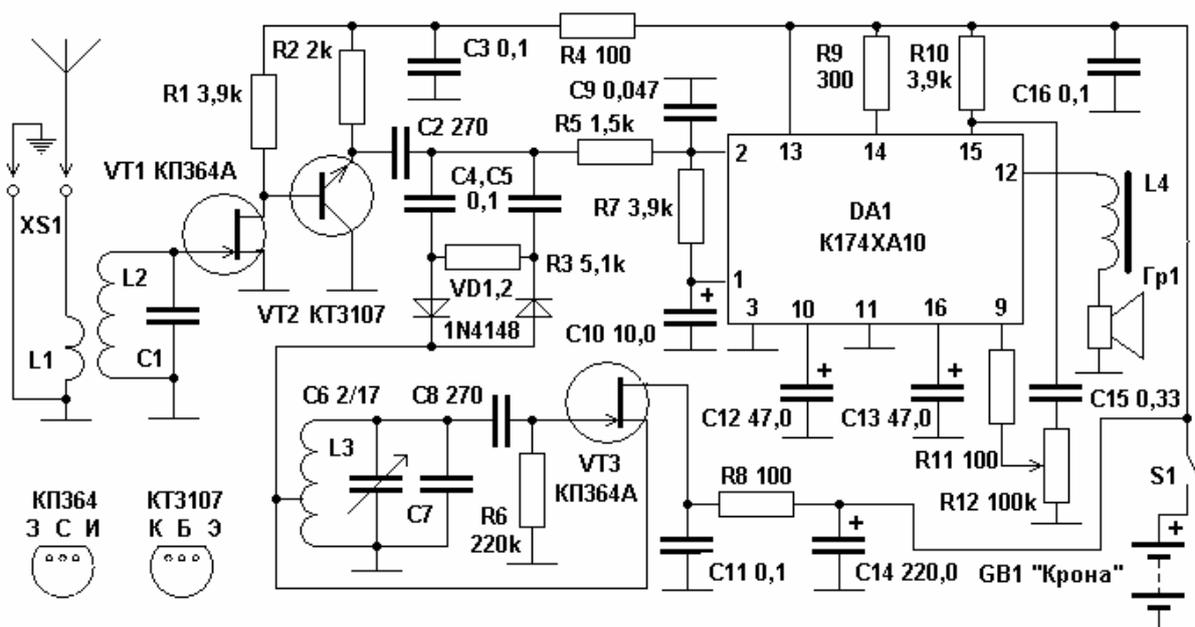
Ринат Шайхутдинов, г. Миасс

Предлагаю вниманию читателей, особенно начинающих радиолюбителей (независимо от возраста 😊), простой приемник гетеродинного типа с недорогой и доступной комплектацией. Кроме того, в приемнике минимальное число намоточных изделий, попросту говоря, катушек. Был выбран диапазон 20 метров, поскольку на нём практически в любое время суток работают любительские радиостанции, как русскоговорящие, так и иностранные.

Приемник выполнен по стандартной схеме прямого преобразования (см. рисунок) и содержит: УРЧ, смеситель, гетеродин и УНЧ. Применен простой апериодический (нерезонансный) УРЧ с полевым транзистором на входе. Благодаря его высокому входному сопротивлению УРЧ мало шунтирует входной контур, обеспечивая достаточную селективность входной цепи. Это позволило отказаться от двухконтурного преселектора. Индуктивная связь с антенной уменьшает возможные сетевые наводки, вызывающие фон с частотой 50 Гц.

УРЧ заметно повышает чувствительность приемника и позволяет слушать любительские станции на простые и короткие суррогатные антенны. Второй каскад УРЧ – эмиттерный повторитель на биполярном транзисторе. Он создает дополнительную развязку смесителя от антенны, а также устраняет шунтирование первого каскада не слишком высоким входным сопротивлением смесителя, другими словами, согласует импедансы УРЧ и смесителя.

Простой смеситель на встречно-параллельных диодах с автоматическим смещением выполнен по редко встречающейся схеме шунтового типа – так он получается проще. Смеситель сам устанавливает оптимальный режим открывания диодов и не требует подбора уровня гетеродинного напряжения – это очень важно для начинающих радиолюбителей.



Особо хочу отметить гетеродин – он выполнен по простой и надёжной схеме индуктивной «трехточки». Гетеродин легко запускается и стабилен, как по частоте, так и по амплитуде. В нем использован такой же полевой транзистор типа КП364А, как и в УРЧ. Это полный аналог транзистора КП303А, только выполнен он в пластмассовом корпусе и, соответственно, дешевле. Разумеется, для приемника подойдут любые из этих транзисторов.

С выхода смесителя сигнал звуковой частоты через простейший фильтр нижних частот R5C9 поступает на УНЧ, выполненный на микросхеме K174XA10. Вообще говоря, на этой микросхеме обычно собирают полный радиовещательный супергетеродинный приемник. Однако преобразователь частоты этой микросхемы «слабоват» для применения на любительских, особенно высокочастотных диапазонах, и поэтому в данной конструкции не используется.

«Изюминкой» разработки является УНЧ, в котором использованы УПЧ микросхемы с его встроенной системой АРУ (как предварительный усилитель) и оконечный усилитель мощности – по его прямому назначению. Между предварительным и оконечным усилителями НЧ включен регулятор громкости R12. Он служит, скорее, для комфортного прослушивания сигнала оператором, поскольку уровень сигнала НЧ система АРУ отслеживает довольно хорошо.

Оконечный УНЧ микросхемы имеет минимум «обвески», разумный ток потребления, и может отдавать выходную мощность до полуватта, что делает его вполне конкурентоспособным. УНЧ может работать как на телефоны с практически любым сопротивлением, так и на громкоговоритель. Дроссель L4 на выходе УНЧ в значительной мере стабилизирует его работу. Изготовитель рекомендует индуктивность 22 мкГн, хотя она не должна быть критичной.

В настоящее время разрабатывается печатная плата приемника. Её эскиз, так же, как и уточненные данные контуров приемника, надеемся опубликовать в следующем номере журнала. CQ-QRP # 42

В заключение, еще несколько фотографий... на те же темы!



CQ-QRP # 42