



CQ-QRP

Издание Российского Клуба Радиооператоров Малой Мощности

28 осень 2009



Антенное поле радиостанции UA9PC — раздолье для QRP!

СОДЕРЖАНИЕ

- Клубные новости — *Владислав Евстратов RX3ALL*
Воспоминания о слете — *Тамара Кудрявцева*
О необитаемых островах... — *Сергей Ляховицкий RX3ALV*
UE3QRP/4 в заповеднике Нургуш — *Вячеслав Синдеев UA3LMR/4/p*
Об особенностях распространения СВ — *Виталий Тюрин UA3AJO*
О «дневных» и «ночных» волнах — *Василий Текин*
Простая подставка под трансивер — *Алекс Норенко UA0LSE*
Клавиатурный датчик кода Морзе — *Андрей Антонов RV3AM*
Давайте познакомимся: Яна Силаева RA3XEY — *Олег Бородин RV3GM*
Юмор на колесах

Главный редактор — *Владимир Поляков RA3AAE*
Редколлегия: *Владислав Евстратов RX3ALL* — Председатель Совета Клуба
Олег Бородин RV3GM, *Вячеслав Синдеев UA3LMR*
Алексей Овчаров RK4FB — Администратор сайта *qrp.ru*

© Клуб RU-QRP

Клубные новости

Здравствуйтесь, уважаемые читатели! Хотя на дворе уже скоро зима, позвольте вам рассказать о событиях, произошедших этим летом и осенью.

Главным из них, и одним из самых интересных мероприятий стал традиционный ежегодный Слет, прошедший, как и в прошлом году, в одном из самых красивых мест Подмосковья, на реке Десна, и в котором приняло участие около 50 человек. Это мероприятие вызвало очень большой отклик среди радиолюбителей.



Запланированная программа Слёта была выполнена практически полностью. Как никогда, в этом слёте принимали самое активное участие представители прекрасной половины человечества — наши жёны и одноклубницы. Благодаря их заботе и вниманию, мужская часть ощущала себя как дома. Своими впечатлениями о прошедшем Слёте на страницах нашего журнала поделилась наша одноклубница Тамара Кудрявцева, XYL RX3PR.

Тамара далеко незаурядная личность. Возглавив пост Дипломного менеджера нашего Клуба, очень быстро организовала процесс отправки Клубных дипломов и сертификатов, как почтой России, так и в электронном виде.

И буквально несколько дней назад у Тамары произошло очень радостное и важное событие в её жизни. 05 ноября Тамара Кудрявцева получила свой первый в жизни позывной сигнал UA3PTV и стала полноценным членом нашей дружной семьи. Именно семьи, потому как за годы существования Клуба, многие из нас стали дружить семьями и на семейных советах обсуждать Клубные дела и предстоящие мероприятия.

В Сентябре состоялась экспедиция RU-QRP Клуба в заповедник Нургуш Кировской области. Море эмоций, новые впечатления, интересные знакомства и

дальние связи — обо всём этом читайте в рассказе участника этой экспедиции Вячеслава Синдеева: «UE3QRP/4 в заповеднике Нугуш». Хочется поблагодарить наших одноклубников из Кирова за гостеприимство и прекрасную организацию этой экспедиции: Дмитрия RN4NZ, Александра RW4YD и Олега RW4NX.

Как уже сообщалось в радиоловительских СМИ, Диплом «RU-QRP CLUB» изменил свой дизайн и соискателям выдаётся теперь диплом нового образца. Изменились условия получения Главной Клубной награды «The World of QRP» Подробности читайте на клубном сайте www.qrp.ru

Не за горами и главное событие предстоящей зимы — соревнования «Мороз – Красный нос» Это мероприятие набирает всё большую популярность. Суть его в том, чтобы отработать зачётное время в полевых условиях на морозе, на ветру, в слякоть или в снегопад. В контрольном номере присутствует очень важный параметр — температура на рабочей позиции. Эта же температура является множителем для подсчёта очков.

На Слёте Десна-2009 многими было высказано предложение: провести зимний слёт RU-QRP Клуба и приурочить его к соревнованиям «Мороз-красный нос». Дело за малым — осуществить эту идею. Посоветовавшись, мы остановили свой выбор на одной из баз отдыха, расположенной на живописном берегу Оки в Тульской области. И вот 17-го Октября состоялась инспекционная поездка в базу отдыха «Энергетик». На территории базы находятся отапливаемые зимние домики с удобствами, в которых участники «Мороза» могут отогреться после 4-х часового пребывания на воздухе. Цены на проживание вполне гуманные и будут опубликованы на Клубном сайте.

Дата проведения «Мороза» — 23 января 2010 года. Наши одноклубники уже готовятся к этому мероприятию, планируя расположение рабочих позиций, совершенствуя аппаратуру и антенны.

Многие пойдут в ближайший лесопарк, выедут с палаткой в поле или на замерзшее озеро, на дачу или в замёрзший гараж. Расположение вашей позиции зависит только от вашей фантазии!

«Мороз – Красный нос» это не просто заурядные соревнования. Это проверка на прочность вашей аппаратуры, вашего духа и вашей выносливости. Не важно, какая будет погода и температура, +1 или –20 градусов! Вы примите участие в мероприятии, не знаящем себе равных в России, да и пожалуй во всём мире!

Положение читайте на Клубном Сайте.

И по традиции мы публикуем список членов Клуба которые присоединились к нам за этот период, причем многие — во время слета: RV3AM, RW3AKN, RA3DHZ, RX3AKT, RZ3APN, UA3AJO, RD3AMP, RN6HDX, EW6GB, UR5FCM, RA1CW, YL2GL, RU3FB, UA1CCA, RK0LXH, RD3ARU, RN4NAA, LY1CE, RN6AJ, RA3GCM, F5PBL, RW4NA, W8MHA, RX3DIS, YL2IU, RA1AIF, RN4HAB и RA0SMS.

Успехов вам, дорогие читатели!

Председатель Совета Клуба

Владислав П. Евстратов RX3ALL 72/73!

Воспоминания о слете

Тамара Кудрявцева UA3PTV, Дипломный менеджер клуба RU-QRP

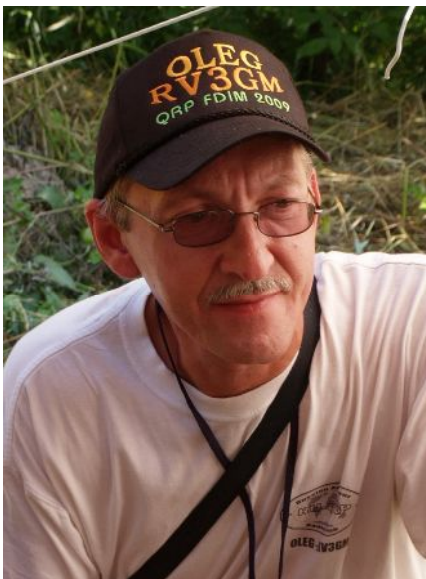
Вот и закончилось лето. Во многих регионах страны осень уже вовсю хозяйничает и сейчас самое время вспомнить прошедшее лето и поговорить о планах на зиму.

Но сначала о лете, а вернее, о самом значимом его событии — Слете «Десна-2009». Проходил он на берегу р. Десны недалеко от г. Троицка Московской области с 30 июля по 2 августа 2009 г. Сразу хочу отметить огромную подготовительную работу организаторов Слета, которую на первый взгляд может и не видно, но без нее было бы некомфортно. Это — и подробная схема проезда к поляне (мы ехали туда впервые и очень это оценили, зато ГИБДД подвела, из-за чего мы несколько заплутали на дорогах Московской области), и бытовое благоустройство поляны (стол, лавки, туалет, освещение, газ, плита, посуда, вода), и даже внештатный помощник с транспортом (все время с нами был товарищ Роман, который при первой необходимости отправлялся в ближайший поселок и привозил всё, чего нам не доставало). Рассказываю это для тех, кто не решился приехать на Слет, чтобы пересмотрели свои планы на следующее лето!

А теперь всё по порядку. **30 июля, четверг.** Как полагается, наш председатель клуба Влад RX3ALL совместно с RW4YD спешит на позицию заняться обустройством лагеря. Но первым на поляну прибыл Михаил RK3WF и, не теряя времени, сразу принялся за установку палатки. К 16-00 МСК штабная палатка была полностью подготовлена: освещение есть, электропитание подключено, антенна натянута, трансивер включен. Больше всех этого момента, наверное, ждал Евгений UA4NU. Первая связь UE3QRP проведена именно с ним.

К 18 часам приехали Алексей RX3FY с Мариной, Олег RV3GM, Сергей RA3DHz, Андрей RV3AM. Около 21 часа прибыли Сергей RA3XCW и Вячеслав RW3XS и тоже занялись обустройством жилья. Потом появились мы (Тамара и Евгений RX3PR). Если дорога у Влада заняла час с небольшим, то у нас, из Тулы, с учетом «не там свернули», около 6 часов. Тем не менее, еще не стемнело и «поляну» из-за кустов и высокой травы мы узнали по уже установленной антенне и дыму костра. Постепенно поляна стала обживаться, обрастать палатками и машинами. Народ прибывал!

Как Вы знаете, я в Клубе недавно и в эфире меня не услышать, но заочно уже со



многими познакомилась, и мне очень хотелось познакомиться лично, особенно с председателем, посмотреть, что за «птица такая». Именно под его руководством (как и положено) строится моя работа дипломного менеджера, он отвечает на вопросы и, наверное, уже полностью ощутил, скажем так, «неоднозначность моего характера». Могу сказать, что это — ответственный человек, он встречал каждую подъезжающую машину, советовал, где поставить палатку, в то же время, продолжая заниматься обустройством территории. А также «порадовал» тем, что завтра ему надо быть на работе и «бразды правления» он на сутки передает мне. Ох! Надеюсь, отряд не заметил..., а я очень старалась, и у меня всегда были помощники, особенно Олег RV3GM.



К началу торжественного ужина, посвященному Дню рождения Клуба за столом был полный аншлаг. А «гвоздем программы», конечно же, был чудесный шашлык. За это отдельное «спасибо» Вячеславу Силаеву RW3XS. Вообще хочу сказать, что эта команда в желтых футболках (RW3XS и RA3XCW) вместе с костром оставила нам самые незабываемые впечатления: Вячеслав Силаев — это приготовление шашлыка, нескончаемо долгие минуты

ожидания (что, еще не готов?), но такие приятные, а Сергей (мои Вам комплименты!!!) – это песни у костра под гитару. Ну что об этом писать? Ночь, звездное небо, жар от костра, приятная компания, хорошие песни! Словами это не передать.

31 июля, пятница. Пробуждение неторопливое, т.к. некоторые разошлись только к 4-м часам утра. Завтрак. Общение. Купание в реке. Из повестки дня Слета нашему вниманию были предложены:

— презентация Олега RV3GM с показом слайдов на ноутбуке о его участии в QRP-конференции FDIM по приглашению QRP-ARCI в качестве докладчика на техническом симпозиуме. Эта конференция проходит ежегодно в мае и приурочена по датам к грандиозному мероприятию в Дейтоне под названием HAMvention. На этот период город Дейтон (штат Огайо) превращается в радиоловительскую Мекку. Олег очень интересно рассказал нам и показал более сотни фотографий о жизни американских радиоловителей, о том, как проходила конференция, как встречали и организовывали его досуг американские коллеги. Кто был в Европе или Америке согласится, что очень многое ТАМ нас поражает: образ жизни, взаимоотношения, дороги, отношение к природе, полиция и многое другое. Но, как

говорится, хорошо там, где нас нет!



— лекция-презентация Валерия Пахомова UA3AO о ключах. Было очень интересно, задавалось много вопросов! И видно было, что это — не лектор, который подготовил сообщение «от сих до сих», а человек, рассказывающий о деле своей жизни. Ни один вопрос не поставил его в тупик;



— лекция Валерия UA3AO на тему "Свойства и особенности малогабаритных рамочных антенн и опыт их практического применения". Несмотря на жару, слушатели дружной толпой покинули штабную палатку и, столпившись, так сказать, у «экспоната», внимательно слушали лектора, смело подставляя свои плечи палящему солнцу;

— мини-аукцион всякой-разной около-QRP-ишной всячины, организатором и аукционистом которого был Олег

RV3GM. Было предложено 15 лотов стоимостью от одного рубля и выше. Все средства от их продажи (1380 р.) были опечатаны, и вручены мне для передачи отсутствующему на сей момент председателю. Забегая вперед, скажу, что эти деньги были потрачены на жизнеобеспечение лагеря, а оставшаяся часть — на оплату почтовой пересылки Сертификатов членов Клуба. И хватило их всею на треть стоимости пересылки.

Из неофициальной части – это обед, а когда стемнело – ужин, когда за большим столом собирается большая дружная семья. И когда есть о чем поговорить, и есть за что выпить! А меня, как хозяйку этого мероприятия, волновало, хватит ли всем места.

1 августа, суббота. Утро нас встретило хорошей погодой, а мы — прибывших к нам Влада RX3ALL, Славы UA3LMR и Люды UA3LSL Синдеевых. Вспоминая сейчас Слет, хочу спросить Вячеслава «Не помнишь, кто обещал за рюмкой «чая» рассказать, как проходили съемки передачи «Что? Где? Когда?»». Или «чай» пили без меня, пока я была на «кухне»? Надеюсь, мы услышим это на зимнем Слете!

В 12-00 начался минитест. Поскольку наш руководитель Влад был на месте, морально я чувствовала себя вполне свободной и во время теста фотографировала участников этого «соревнования», смотрела, кто и как работает.



Валерий Бобров RW3AI использовал трансивер на принципе прямого преобразования (ТПП), собранный из 50 деталей. В каких бы тестах Валерий ни участвовал, первое место — непременно его! И на этот раз набор трансивера PFR-3 в качестве приза за 1 место от спонсора перешел к нему. Думаю, что на следующем Слете было бы не плохо, чтобы он поделился

своим опытом работы в контестах.

Алексей Чернов RX3FY использовал ТПП на 37 деталей, изготовленный RW3AI и, не смотря на это, второе место, грамота и Тульский пряник — его!



Юрий Золочевский RW3XN работал на трансивере «Приятель» (80 деталей), сделанном UA1CEG. Больше всего на Слете не повезло его антенне: 3 раза она падала, всё время кто-то спотыкался за растяжки. А вообще, наша поляна походила на минное поле — надо было постоянно смотреть под ноги — кругом растяжки!

— надо было постоянно смотреть под ноги — кругом растяжки!



Владислав Евстратов RX3ALL сделал PIXIE (23 детали). Но таким, как на фото, работающим в эфире, за время теста он был недолго и основным его инструментов был паяльник- все время что-то отваливалось. Связи чаще всего проходили так:

- Я тебя слышу, Что не отвечаешь?
- А я не слышу!
- Давай, еще раз попробуем?!
- Давай, зови!

Всего 3 связи вошли в зачет. Но главное не результат, а участие!



А это — наши победители в очном минитесте. Лица всем знакомые. Вот только девушка...

Ее зовут — Марина, на пьедестале почета она заменила «уставшего» от такой насыщенной программы дня Алексея RX3FY.

Потом состоялась замечательная лекция Владимира Тимофеевича Полякова «Новое в регенерации сигналов». В «зале», как всегда, у этого лектора — полный аншлаг. По ходу лекции задавались вопросы, тут же шло живое обсуждение. Многим этот человек знаком лично, а особенно те, кто встретился здесь с ним впервые, не ограничивались только лекциями.



Почти всегда у его палатки кто-то был: хочется спросить что-то, получить совет, да и просто пообщаться с этим интересным человеком.

Продолжая тему ключей, под руководством Валерия UA3AO был проведен очный CW Test «Classik», где все желающие могли попробовать свои силы в передаче на различных типах ключей: Морзе, двухсторонний, полуавтомат. И, как показали результаты теста, половина участников работала только на ключе Морзе, не рискуя поработать на малознакомом ключе. Надо сказать, что судейство было объективным. Кроме основного судьи (UA3AO) были еще 1-2 ассистента. А в лидерах опять Валерий RW3AI – 449 очков из 450 возможных.

Кроме официальных мероприятий, в эти дни было много встреч и знакомств, разговоров,

споров, обсуждений. От Украинских коллег Руслан UR5IRM привез «привет». Он оказался хорошим и крепким!

2 августа, воскресенье. К сожалению, где-то с 3 ч. ночи пошел дождь, и утро было серым и мокрым. А еще, немного грустным, т.к. предстояло расставание. Народ стал торопиться, как бы дождь опять не пошел, ведь при выезде с поляны есть трудный участок дороги. Тем не менее, это не помешало нам хорошо



позавтракать супчиком, а те, кто не за рулем, продолжали «завтракать» вплоть до самого отъезда. Все казалось, что еще что-то не договорили. Мы уезжали почти последними и грустно было смотреть на опустевшую поляну.

Хочу пригласить и женщин – наших одноклубниц и жен или подруг ваших. Поверьте, скучно здесь не будет. А какие мужчины у нас помощники, кавалеры и джентльмены! Была очень приятно удивлена такому случаю: на праздничном ужине за столом я сидела вдалеке от эпицентра всего вкусного (и не только еды). А утром мне (на фото справа) Марина (на фото справа) рассказывает — какое вкусное здесь вчера было вино! Но, оказывается, был за столом один внимательный мужчина (к сожалению, я не запомнила - кто Вы), который со словами «Тамара, вот я для Вас припас!» протягивает

мне эту бутылку с вином. Удивлению не было границ. А внимания и комплиментов было просто не счесть!

Всем очень понравилось это мероприятие, даже поступило предложение провести еще и Зимний Слет. В настоящее время идет работа по определению места Слета. Совет Клуба ждет ваших предложений. Надеюсь, что зимой мы встретимся с незнакомыми пока лицами, но со знакомыми позывными! До встречи! **72/73!**

О необитаемых островах, старинных кладях и смелых путешественниках.

Сергей Ляховицкий RX3ALV

Кто из нас в детстве не мечтал о необитаемых островах, морских путешествиях и битвах с пиратами? Кого из нас не манили синие дали и неизведанные тайны? Но прошли года и многие из нас забыли о детских мечтах и фантазиях, втянувшись в вечный круг домашних забот. Однако радиолюбители тем и отличаются от простых обывателей, что повседневные заботы для них не затеяют главного увлечения в жизни — их любимого хобби. Ведь радиопутешествия на волнах эфира по странам и континентам, новые друзья и единомышленники, редкие острова и неожиданные радиовстречи по большому счету возвращают нам ощущения детства с их яркой новизной и необычностью!

Видимо поэтому звонок Олега (моего давнего друга и однокашника), сообщившего, что он приобрел лодку с мотором, фактически предопределил ход последующих событий. В тот же день было принято решение об экспедиции на острова! Вполне естественно, что это должна была быть радиоэкспедиция! На работе удалось договориться о недельном отпуске (слава Богу!), состав экспедиции утвержден, вещи собраны, специально приобретен бензогенератор.

В состав экспедиции вошли: Олег Евсигнеев (no call) — капитан корабля, Сергей Евсигнеев (no call) — юнга, Дима Ляховицкий (RK3AGA) — помощник радиста и главный штурман экспедиции, Сергей Ляховицкий (RX3ALV) — главный радист и ваш покорный слуга. Команда поддержки на материке: Анатолий (UA3ALS), Алексей (RV3AAL). Выезд был запланирован двумя экипажами как с целью взаимопомощи в дороге, так и по причине большого количества вещей.

Ну вот наконец и долгожданный старт экспедиции! Раннее утро 28 июля выдалось солнечным и тихим — настроение бодрое! Экипаж в составе Олега и Сергея Евсигнеевых стартовал из Москвы в 4 часа утра, а экипаж RX3ALV и RK3AGA двинулся в путь в 6 утра с дачи в районе г. Александрова Владимирской области. Встретиться должны были на въезде в г. Калязин в 8 утра, т.к. в 9.00 уже нужно было быть в местной ГИМС для регистрации лодки с мотором. Эта задачка, очень похожая на школьную, была блестяще решена нашим штурманом RK3AGA, конечно не без помощи навигатора Garmin. День был погожий и даже жаркий, а виды из окна автомобиля просто замечательными!

В условленном месте экипажи встретились в назначенное время минута в минуту (tnx RK3AGA) — неплохо готовят будущих офицеров на военной кафедре! Дальше пришлось допытываться о том, где находится ГИМС у местного населения. Дело в том, что по адресу, указанному в Интернете, ГИМС должен был находиться на



квартире его начальника! Благо, что местонахождение сего учреждения в городе знают даже бабульки! Люди в Калязине оказались приветливыми, на что мы сразу обратили внимание. Да и в ГИМС пообещали все сделать до пятницы (и ведь вправду сделали все документы в срок!). Только вот после московской толкучки как-то дико видеть на 100 метров улицы одного-двух человек. Пока о Калязине все. К нему мы вернемся на обратном пути, а сейчас в дорогу! Нас ждут

необитаемые острова! А точнее остров Скнятино, дорога к которому лежит через одноименный населенный пункт. Решение о поездке на этот остров (или любой рядом с ним) мы приняли, побеседовав с работниками ГИМС.

Поездка до рыболовной базы Скнятино заняла полчаса. И вот мы уже на месте. Накачать лодку и повесить мотор было делом 20-ти минут. Первая партия десанта отправилась в неизвестность. Как там нас встретят неизвестные берега? Лодка скрылась за стеной тростника, и мне ничего не оставалось, как осмотреться на берегу рыболовной базы. Народу на берегу было очень мало — будний день! Связь с бортом была налажена — специально для того у нас были две портативки на 430 Мгц. Делать нечего и я взял в руки фотоаппарат.

Наконец-то вернулась лодка и мы с Олегом, погрузив оставшиеся вещи, отчалили к лагерю. А по пути я поснимал еще открывавшиеся прекрасные виды на острова. Надо сказать, что десант на острове, состоявший из Дмитрия и Сергея, уже приступил к этому времени к постановке лагеря. Обогнув остров с северной стороны, мы с Олегом неожиданно оказались в тихой бухте, которую тут же назвали бухтой Надежды, причем в название каждый вкладывал свой смысл. Олег взял с собой удочки и надеялся наловить рыбы, а я взял с собой Yeazu FT-817 и надеялся, сами понимаете на что! Чьим надеждам суждено было сбыться, а чьим нет мы еще не знали, но каждый надеялся на удачу. Наверное, поэтому наши лица в тот момент озаряли счастливые улыбки!

С размещением лагеря нам повезло. На площадке стояли деревянные столики и лавочка, а у воды было оборудовано отдельное место с очень удобным столом и лавками, которое я и оккупировал под радиостанцию. Тут же установили два зонтика, закрывших от возможных осадков нашу "радиолачугу". В дальнейшем мне пришлось немного потесниться, освободив одну сторону для кухни. Как и положено в экспедиции, радист (т.е. я RX3ALV) выполнял обязанности кока!



Следующим важным делом после установки палаток для нас стало размещение антенн. Надо заметить, что остров Скнятино весь покрыт лесом. Есть небольшие полянки, но антенное хозяйство на них разместить сложно. Поэтому антенны пришлось вешать на деревья. Немного забегаю вперед, скажу, что это не лучший вариант их размещения. Но выбора все равно не было, и Сергей Евсигнеев полез на дерево, чтобы закрепить повыше inv.V на 14 Мгц. Выйти в эфир уже хотелось до такой степени, что поднимать inv.V на 7 Мгц пока не стали.

С нетерпением жму на тангенту и даю вызов в районе частоты 14.150 Мгц. Сказать, что я был удивлен результатом — это не сказать ничего!

19.40мск — RZ4LB 59+9, Владимир. После этой связи пришлось приходиться в себя!

20.13 — US5MNO 59. Владимир.

20.27 — RN3OQ/mm 59, Николай, р. Дон, судно "Неустрасимый".

20.30 — ES1IP 59 Рауль, Таллин.



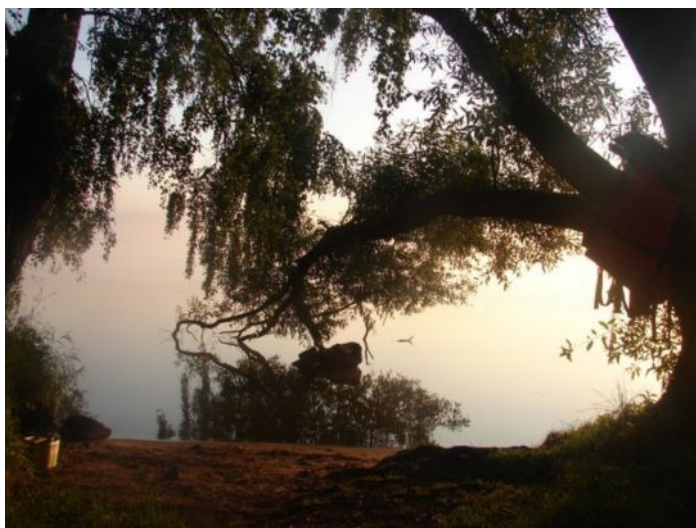
Кроме меня вокруг стола с радиостанцией сгрудились все члены нашей экспедиции, и ее удачное начало тут же было предложено отметить, а заодно и поужинать! Время было уже вечернее, а никто еще с утра ничего не ел и обнаружился сей казус только сейчас! Ужин приготовили очень быстро - достали консервы и наварили на скорую руку макарон. Тут-то и обнаружилось, что Олег взял с собой рыбные консервы! А каждый рыбак знает, что на рыбалку их нельзя брать ни в коем случае - не поймаешь ничего! Олег правда заявил что все это предрассудки и темные суеверия, но.... поймать ни ему ни кому ни будь еще рыбу так в дальнейшем и не удалось. Хотя я опять тороплюсь и забегаю вперед. Ведь заканчивался всего лишь первый день экспедиции, а впереди еще уйма времени и событий. И рыбу мы еще будем пытаться поймать, не смотря ни на какие приметы!

Утро следующего дня выдалось тихим и солнечным - погода нас баловала на всем протяжении нашей экспедиции. Встали достаточно рано - в 7.00. Совсем не хотелось валяться в палатках! Олег с Дмитрием, взяв с собой удочки, умчались на лодке ловить рыбу. Удачи им! А я, поставив готовить завтрак, присел к трансиверу. В эфире на 20-ке тишина в CW участке. Даже на QRP частоте никого. Ну что ж! Есть время повесить inv.V на сороковку. Два Сергея (я и сын Олега) сделали это дело быстро. С помощью веревки и найденного в воде камня закинули диполь на высокую березу. Высота подвеса получилась около 13 метров. Однако со связями на 40-ка метрах дело не пошло.



09.30мск — 7088кгц — RKOC, Николай 58. Печально. Но зато я наладил CW ключ и готов к новым экспериментам! Вот что получилось на 20-ке:

10.15мск — OH6NPV/qrp 579
11.00 — G0KDJ 429
12.40 — DJ2DW 599
13.00 — HB9DET/qrp 339
13.30 — UR5LQY/qrp 559
13.45 — PA0VAJ/qrp 559
13.50 — UR7MI 59
14.10 — RW4CN 59
17.00 — LA9BM 529
20.00 — G4SMN/qrp 579.



К вечеру диапазон 20 метров начинал очень сильно шуметь, и принимать станции становилось все тяжелее. Видимо это происходило из-за того что антенна висела среди листвы, с которой постоянно стекала каплями вода. К сожалению, перевешивать ее было некуда. Анатолий UA3ALS постоянно присылал нам SMS со сводками погоды, а позже дал информацию в Интернет о работе нашей мини-экспедиции. Это очень прибавило нам связей на следующий день 30 июля. Вот неполный перечень связей:

00.10мск — G3YPZ 599,
00.40 — M1EDF 599,
08.40 — 9A\DL6AWJ/p 559,
12.20 — F6HFX/qrp 339,
12.30 — HA7UG/qrp 599,
12.40 — DL1CL 529,
13.00 — F6ELR 559,
13.20 — OK2PDY 559,
14.25 — UR5ZEP/qrp 599,
15.20 — US7IB/qrp 589,
16.05 — UA9LAK 219,
16.30 — DM2LB 449,
23.15 — EM15DIG 559.

31 июля

15.00 — UU7JF/LH 559,
18.00 — JA4FKX/qrp 439,
21.10 — SX2Z 599,
21.40 — PA0VAJ/qrp 319,
22.10 — F5MDM 519,
22.20 — IW1GHG/qrp 519,
22.35 — IZ5AXC/qrp 229,
22.50 — S51CN 599,
23.20 — IK3OTW 339,
23.30 — PA3DEU 579,
24.00 — PA0VAJ/qrp 589,

1 августа

09.00мск — UA4NU/qrp 599/



А пока я наслаждался работой в эфире, мои товарищи тоже не теряли времени даром. Дима с Сергеем Евсигнеевым обнаружили непонятные черепки в воде у берега. Это были следы "древней цивилизации"! Впоследствии мы выяснили, что перед тем как в 30-х годах прошлого века было образовано Угличское водохранилище, здесь была

деревня. А на месте нашей якорной стоянки находилась гончарная мастерская. Это подтверждали находки — огромное количество черепков, принадлежащих посуде тех годов! Был даже найден кованый штык лопаты, а так же кованые детали дверного пробоя и кованые гвозди. Позже ребята нашли в прибойной полосе под корнями березы кусок промятой глины. Глина оказалась гончарной. А



выяснили мы это случайно. С рыбой у нас была полная неудача (видимо рыбий бог прогневался из-за несчастной банки сардин, опрометчиво взятой Олегом на рыбалку). А посему мы решили принести ему "жертву" дабы искупить свою вину. Может, простит? Глина была под рукой, и мы вылепили из нее рыбу. На вечернем костре ее тщательно обожгли. Причем она не треснула и без предварительной просушки. Хороший знак — решили мы! И вот наутро, часа в четыре, Олег отправился попытать

рыбачье счастье. А через полчаса он уже вернулся с уловом! Правда рыбка была всего одна и точь-в-точь такого размера, как и вылепленная из глины! Вот и не верь после такого в чудеса! Хотя некоторые и шутили, что надо было налепить не одну или сделать бы покрупнее! Но ведь сработало! Так что, хотя и был день отъезда, настроение у всех оказалось отличным. Тем более что нас ждала экскурсия в город Калязин.

Сборы прошли быстро. Правда, на базе Скнятино у причала было не протолкнуться от все прибывающих туристов. Начинались выходные. В Калязине мы уже были через полчаса. Старая часть города, куда мы прибыли на экскурсию, встретила нас ярмарочной суетой. По выходным в центре города устраивается ярмарка, где можно приобрести изделия народных промыслов. А напротив ярмарочной площади посреди волжского плеса высится знаменитая колокольня — одна из незабываемых достопримечательностей старого русского города Калязина. Необыкновенно смотрится брусчатая мостовая, по обе стороны которой стоят старинные купеческие дома с вензелями бывших хозяев торгового города.

Пришло время прощаться, но на сердце ни у кого из нас не лежит печаль. Радость от состоявшейся (и удачной) экспедиции, от встреч с друзьями и от новых ярких впечатлений! Огромная благодарность всем, кто проводил с нами связи, за их терпение и настойчивость, несмотря на плохую слышимость и QRM. Приношу извинения всем, кому не смог ответить. Друзья! Мы обязательно еще встретимся с вами в эфире! Отдельное спасибо моей жене Татьяне за ее терпение и помощь в подготовке к радиоэкспедиции! Спасибо Анатолию UA3ALS и Алексею RV3AAL за помощь и поддержку! Надеюсь, что эта небольшая QRP-экспедиция послужит в деле популяризации нашего движения!!!



72/73!

UE3QRP/4 в заповеднике Нургуш.



Вячеслав Синдеев
UA3LMR/4/p

«Как хочется, чтоб все мы здесь
Еще раз собрались!»

В самом начале сентября Олег Бородин, RV3GM, предложил организовать экспедицию в какое-нибудь интересное место. Отозвались кировские коллеги и позвали на Вятскую землю. Изначально предлагалось озеро Шайтан, но после обсуждения

остановились на заповеднике Нургуш. Наш одноклубник – Олег, RW4NX – бывал уже в этом месте на рыбалке, и у него остались самые наилучшие впечатления. На снимке слева – направо: RN4NZ, RW4YD, RW4NX, UA3LMR.

В сумку закинут походный комплект из трансивера FT-857, блока питания к нему, ноутбук MSI Wind U120 с радиоловительским ПО, а также камуфляж для лесной жизни. 😊 Так я отбыл в неизвестную мне до сих пор Кировскую область с Ярославского вокзала на поезде «Москва – Тавда». Поезд поразил чистотой, предупредительными проводниками, горячим питанием и т. д.! В таком комфорте время пролетело незаметно, только лег спать, зазвенел будильник, следом за ним проводник: — Киров через 15 минут, подъем! На часах 5:30 МСК, на перроне встречающие: Олег (RW4NX), Саша (RW4YD) и Дима (RN4NZ).

Грузимся в «Волгу» Олега, и в предрассветных сумерках едем по Кирову. Сохранилось много старых зданий, есть еще на что посмотреть в отличие от Москвы! За разговорами приехали к новой церкви, которая стоит на крутом берегу, немного дальше видны река Вятка, мост через реку и, на другом берегу, здания знаменитой фабрики по производству дулевской игрушки. Здесь мы немного прошлись, сделали несколько снимков. Чуть ниже идет аллея, вдоль которой стоят скамейки с резными спинками и классными надписями: с правой стороны – «Просто отдыхаю», с левой – «Познакомлюсь». 😊



Лично я смеялся до слез, а Олег с невозмутимым видом сообщил что это – любимое место отдыха молодежи. Кто бы сомневался!

Садимся в машины и едем домой к RW4NX за снаряжением и вещами Саши, RW4YD. Дмитрий тоже поехал затариваться и забирать своего друга, Романа. По дороге посетили еще несколько памятных мест.

После экскурсии по городу приехали домой к Олегу,

RW4NX, где нас встречали кошка-красавица Моня и шикарная окрошка. Короткий перекус с кофепитием, во время которого Олег продемонстрировал свою коллекцию телеграфных ключей и манипуляторов (один из которых я получил в подарок, tnx!). Время начинает поджимать – до места экспедиции еще 150 км, поэтому быстренько грузим оставшиеся вещи и выезжаем из города. На выезде затариваемся продуктами, водой из изумительного источника-родника, и встречаем оставшихся членов экспедиции. До свидания, Вятка, здравствуй Кировская область! Город поразил стариной, область – просторами! Здесь есть все: и широкие, полноводные реки (мы проезжали три: Вятку, Великую и Молому), и светлые смешанные (дуб, береза, ель, сосна) леса, и необъятные поля.

Указатели сообщают, что по дороге, на которой мы находимся, можно доехать до Нижнего Новгорода, Сыктывкара и других известных мне по эфиру, но ни разу не виданных мест. Километрах в 30 от Кирова, в лесу, мы попали в автомобильную пробку, в которой провели 2 часа. Это надо было видеть! Все объяснялось просто – шел ремонт дороги, и на подъеме развернуло фуру. Пока ее вытаскивали, пока пустили движение.... В общем, все как в Москве, как будто и не уезжал никуда. 😊 Еще немного и останавливаемся, чтобы сфотографировать знак города с красивым названием: Орлов.



Проезжаем следующий старинный русский город Котельнич и попадаем на территорию заповедника Нургуш RFF-064, RDA-KI21! Заехали в управление заповедника, и оставшееся расстояние преодолели на одном дыхании – к счастью дождик только начинал покрывать и по лесной дороге проехали без особых приключений. Вот и долгожданное озеро Старица («Озера России» - KI003, длина – 7 км, одно из 80-ти озер Нургуша).

Красота кругом НЕОПИСУЕМАЯ!!! Воздух можно мазать на хлеб вместо масла, и сыт им будешь 100%! Выбрав место, разворачиваем лагерь, времени уже много, скоро стемнеет, да и одноклубники заждались в эфире! 😊



Антенны подготовлены, их сборка заняла минут 15-20, КСВ без всяких СУ не превышает 1,1! На 20 и 40 м мы использовали GP, на 80 м – диполь. Разворачиваем рабочее место, включаюсь на 14060 и даю общий вызов, сразу же ответ от DF1HK/qrp, следом DL8NGC/qrp. Наших не слышно, мобильная связь отсутствует как класс, а я надеялся давать сообщения в Форум через GPRS. ☺



Уступаю место Диме, RN4NZ, который уходит на 7030 и через некоторое время, проводит первую связь с нашим одноклубником Валерием, RW3AI!

Далее связи следуют одна за другой: RA3PNC, EV6DX, UA1ASB и другие. Начался радиоловительский праздник! Несмотря на то, что не получилось сообщить о нашей экспедиции в электронных СМИ, многие нас ждут, чтобы провести связи. Пока один работает, остальные занимаются сбором дров и готовкой ужина. Так проходит первый день экспедиции.



За ночь нешуточно похолодало – на этот раз синоптики не ошиблись (блин, ведь думал же взять с собой свитер и запасные брюки!). Выскакиваю из машины, в которой ночевал, как раз вовремя – ребята только вскипятили воду для чая и собираются на рыбалку. Я тоже мечтал постоять с

удочкой, но эфир пересилил это желание ☺. Продолжаем собирать pile-up`ы (правда чуть позже я все-таки «засветился» и с удочкой, но тут не повезло).

Проснулись остальные, я и Саша RW4YD, разворачиваем оборудование для работы BPSK31, после чего я с Олегом ухажу побродить по лесу и сфотографировать местные красоты. Во время прогулки Олег нашел бобровую хатку, до которой решили близко не подходить, чтобы не пугать, но кое-что снять удалось:



Вечером участников экспедиции ждало эксклюзивное вятское блюдо под названием «Окорочка Обамы» (по аналогии с известными «Ножками Буша» ☺), приготовленное Олегом, RW4NX. Ну и, конечно, множество радио и житейских баек в общем исполнении возле

«пионерского» костра.

На следующее утро я проснулся не от холода, а просто потому, что выспался, благодаря любезно предоставленному Димой, RN4NZ спальнику. Чуть позже нам сообщили о температуре в это утро: -5°C ! Разводим погасший костер, пьем традиционные чай-кофе, вроде согрелись. ☺ Но... Все кончается, пришлось и нам сворачивать лагерь – через 10 часов у меня поезд, а до вокзала надо еще доехать. Завозим егерю лодку, сообщаем о своем отъезде. Прощай, Нургуш, жаль, что время так быстро пролетело! Надеюсь, что виделся с тобой в первый, но надеюсь, что не в последний раз!



Короткая дорога назад, в Киров, перекус и прощание с друзьями, слезы в душе. Низкий поклон тебе, Вятка, твоей природе и твоим людям, которые сохранили все лучшие качества в эти непростые времена! Меня ждет поезд и осенняя Москва, а тебя долгий зимний сон. До встречи летом, я буду помнить о тебе! **72/73!**

Об особенностях распространения радиоволн СВ диапазона

Виталий Тюрин UA3AJQ



Наверное, в курсе радиотехники нет более неопределенного предмета в отношении точности вычислений, чем распространение радиоволн, где между теорией и практикой очень большая дистанция. Даже эмпирические формулы, предназначенные для инженерных расчетов, дают большие погрешности. Причин тому несколько:

Во-первых, если взять известную формулу определения напряженности поля [1]:

$$E_d = 245\sqrt{P \cdot F / r},$$

то в ней P – не подводимая к антенне мощность передатчика, как это обычно понимают, а эффективно излучаемая мощность

$$P = P_{\text{эфф.изл}} = P_{\text{вых}} \cdot \text{КПДант.}$$

КПД антенны рассчитать трудно из-за сложности учета реальных факторов.

F – множитель ослабления, определяемый по эмпирическим нормированным графикам и учитывающий длину волны, поляризацию и параметры почвы. Это величина также не точная.

Во-вторых, данная формула совершенно не учитывает степень поглощения и отражения от местных, близко расположенных предметов и рельефа местности.

И в третьих, как показали многочисленные наблюдения на СВ и в дневное время на определенных расстояниях от передатчиков и в зависимости от сезона, несмотря на наличие нижнего, поглощающего слоя D, действуют ионосферные волны, что вносит дополнительную погрешность в расчет напряженности поля.

В итоге получается, что напряженность поля E проще измерить, чем проводить трудоемкие расчеты, а затем убедиться в их значительных расхождениях.

Поэтому мной были проведены измерения уровней сигналов с помощью радиоприемника DEGEN 1103, а в качестве радиомаяков использовались приводные аэродромные радиостанции, работающие в СВ диапазоне.

Наличие ионосферных волн нагляднее было наблюдать по работе радиовещательных (РВ) станций Московского региона.

Проведенные многочисленные наблюдения за работой более 50-ти радиомаяков и более десятка РВ станций позволяют сделать следующие выводы:

1. Зимой уровни сигналов от радиомаяков, удаленных на 30...60 км, на два балла выше, чем летом, а весной и осенью – на один балл. Причем уровни сигналов стабильны в течение сезона (рис. 1). Но, в то же время, уровни сигналов от отдельных радиомаяков стабильны в течение года. Данное явление объясняется, по моему мнению, сезонным отражением и поглощением радиоволн в слоях E и D ионосферы, соответственно.

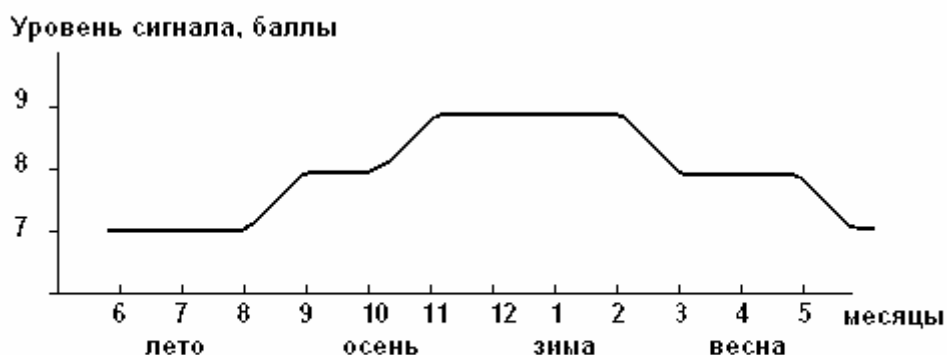


Рис. 1

2. Степень ослабления сигнала зависит от рабочей частоты. Чем ниже частота, тем меньше степень ослабления сигнала. При сравнении уровней сигналов радиомаяков, работающих на различных частотах, заметное отличие уровней сигналов наблюдается при разнице частот в октаву (в два раза) и более (рис. 2).

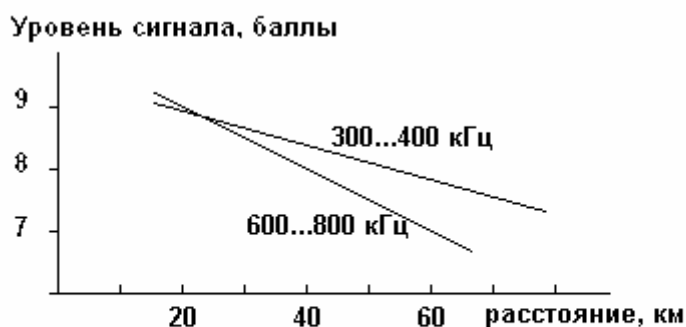


Рис. 2

3. Крупный промышленный город является средой наибольшего поглощения радиоволн СВ диапазона. Если трасса проходит через весь город с севера на юг (например, для г. Москвы), поглощение достигает двух и более баллов по сравнению с трассой, проходящей вне города. Наблюдения проведены для станций 198 кГц, 873 кГц и некоторых приводных маяков.

4. Наименьшее поглощение радиоволн СВ диапазона наблюдалось в степной черноземной местности (до двух и более баллов выигрыша по сравнению, например, с Подмосковьем).

5. Принято считать, что в летнее время днем на СВ пространственные волны отсутствуют из-за поглощения в нижнем слое D ионосферы. Он обнаруживается на высоте около 70 км, и исчезает ночью. По моему мнению, это не совсем так. Наблюдения за сигналами РВ станций на частотах 1260, 1134, 1116 и, особенно, 1044 кГц (как наиболее федингующей) на удалении 40 и более км от передатчика показали, что станция на 1044 кГц дает выигрыш сигнала на 1...2 балла в различных направлениях Подмосковья. Но ее сигнал менее стабилен по сравнению с другими (рис. 3). Все станции используют передатчики порядка 5 кВт и работают из одного передающего центра.

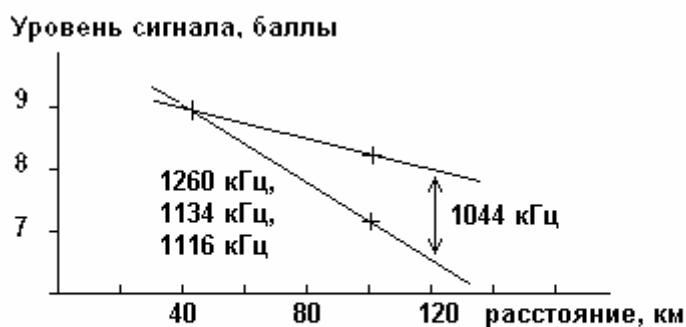


Рис. 3

Наличие замираний днем (на примере станции 1044 кГц), и подобных же ситуаций в других регионах (г. Воронеж, 774 кГц), позволяют сделать вывод о том, что несмотря на наличие слоя D, одновременно, под определенными углами излучения создаются условия и для преодоления слоя D, и отражения от слоя E. Таким образом, как мне представляется, на СВ действует так называемая дневная зона ионосферных волн. Она расположена на удалении 50...150 км от передатчиков летом, и достигает 500 км и более зимой.

6. Лес и для диапазона СВ представляет среду заметного поглощения. На слете «Десна-2009» Клуба RU-QRP я проводил эксперименты по приему на DEGEN-1103 самодельного маломощного радиомаяка 160-метрового диапазона. Они показали, что в лесном массиве уровень сигнала был в среднем на 2 балла ниже, чем на открытой среднeperесеченной местности. Дальность приема при выходной мощности передатчика порядка 100 мВт достигала нескольких километров, что доказывает возможность использования маломощных радиомаяков и на СВ.

В заключение хотелось бы обсудить наличие «волновых провалов» в Египте [4, 5] с антенной-мачтой и отсутствие таковых с антенной CFA. В ноябре 2008 мне довелось побывать в Шарм-Эль-Шейхе (500 км южнее Каира). Днем на СВ удалось принять (тот же «Деген») более десятка РВ станций с мощным сигналом, что напомнило ночное прохождение у нас, только без замираний сигнала. Это наводит на мысль, что на широтах Египта другая степень ионизации слоев ионосферы. Может быть, концентрация электронов слоя D там выше, чем у нас в слое E. И тогда дневная зона ионосферных волн там может достигать нескольких сотен километров. Отсутствие волновых провалов с антенной CFA могут объяснить отсутствием земных волн, т. е. большими углами излучения этой антенны.

Литература:

1. Долуханов М.П. Распространение радиоволн. — М.: «Связь», 1972.
2. Поляков В.Т. Техника радиоприема. Простые приемники АМ сигналов. — М.: «ДМК-Пресс», 2001, стр. 10...40.
3. Пестриков В.М. Радиоэлектроника в конструкциях и увлечениях. — СПб.: «НиТ», 2004, стр. 202...214.
4. Поляков В.Т. Волновые «провалы» на средник и ультракоротких волнах. CQ-QRP # 14, октябрь-декабрь 2006, стр. 21...23.
5. Поляков В.Т. Продольные электромагнитные волны на Земной поверхности. CQ-QRP # 24, осень 2008, стр. 8...16.

Редакционный комментарий:

Не будет преувеличением сказать, что автор статьи провел настоящее научное исследование в области распространения радиоволн. Пусть его измерения недостаточно точны, пусть фрагментарны во временной, пространственной и частотной областях. Но эти измерения сделаны простым радиолюбителем, добровольно, бескорыстно и в свободное от основной работы и прочих необходимых дел время. Полученные им результаты чрезвычайно интересны. Именно такие энтузиасты и двигают вперед науку, где еще много «белых пятен»!

Объяснения автора наблюдаемых явлений интерференцией земных и пространственных (ионосферных) волн я по-прежнему считаю спорными, но они имеют право на существование, до тех пор, пока твердо не будет установлена истина. Было бы очень неплохо придумать приемную антенну, способную различать и оценивать угол прихода радиоволн относительно горизонта. С помощью такой антенны можно было бы отделить земные волны от пространственных волн и решить этот вопрос.

Одно несомненно ясно: необходимы дальнейшие исследования!

РАЗААЕ

О «дневных» и «ночных» волнах

Василий Текин, г. Москва

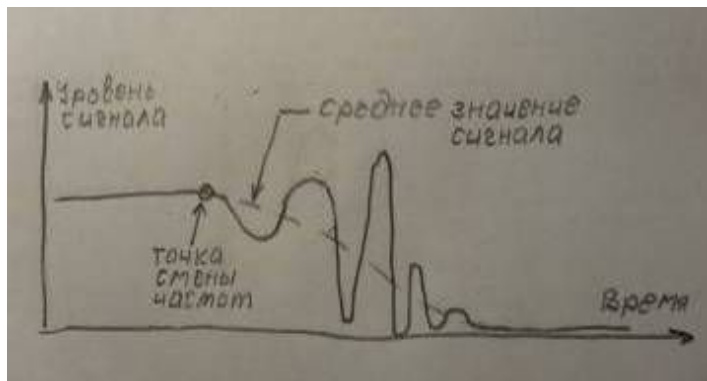
Наблюдения, о которых я собираюсь рассказать, проведены более 40 лет назад. Речь пойдет о замеченной асимметрии прохождения радиоволн в направлении Восток–Запад относительно направления Запад–Восток. Двусторонняя магистральная КВ связь тогда шла с Москвой (Запад) из р-на оз. Балхаш (Восток). Аномалия состояла в том, что оптимальное время перехода с дневных (высоких) на ночные (низкие) частоты для приема и передачи оказывалось смещенным.

Устойчивый прием Москвы (направление Запад–Восток) на дневных частотах продолжался на 2...3 часа дольше установленного регламентом связи, в то время как прохождение ночных частот Запад–Восток было еще неустойчивым или вообще отсутствовало, что волей-неволей заставляло возвращаться к дневным частотам. Отмечались даже случаи улучшения прохождения дневных частот в вечерние и первые ночные часы. Однако, такое прохождение всегда сопровождалось весьма медленными федингами. Но в паузе уровень сигнала оставался высоким, а на гребне его мощность была очень высока и полностью подавляла шумы и помехи. В дальнейшем частота федингов нарастала, а уровень сигнала снижался. При критическом падении уровня ночные частоты уже шли устойчиво, без федингов, сначала слабо, а затем все сильнее.

Переход на дневные частоты происходил примерно так же, и снова оказывался задержанным, но только на 1...2 часа. Другое отличие было в том, что устойчивый (хотя и слабый по сравнению с ночными) прием дневных частот открывался чуть ранее (на 0,5...1 час) установленного регламентом, и необходимость задержки смены частот не возникала. Характер аномалий несколько различался зимой и летом, но деталей, к сожалению, я уже не в силах вспомнить.

Для связистов Московского центра, напротив, оптимальное время смены частот оказывалось несколько ранее установленного регламентом. Прием и передача велись на близких частотах, позывные передавались ключом, а основная связь – телетайпом. Характерные для таких линий флуктуации задержки сигнала проявлялись в виде легких «подвываний». Они практически не сказывались на разборчивости телефона, но почему-то вызывали серьезные сбои механических телетайпов СТ-35 (давно, наверное, вышедших из употребления).

Остается напомнить, что регламент связи устанавливает одновременный переход с дневных на ночные, и наоборот, частоты приемного и передающего центров на каждом из узлов. Причем, для летнего и зимнего расписаний время этого перехода, как и сами частоты связи, устанавливаются иными.



Описанные же наблюдения показывают несовпадение оптимального времени смены частот в направлении Восток–Запад и Запад–Восток. Западный передающий центр должен сменить частоты позднее расположенного на востоке (для приемных центров – наоборот). Насколько мне известно, описанные явления наблюдали и

многие другие радисты, однако об их обнаружении мне ничего не известно.

Однако, возможно, что проблемы... вовсе нет. А есть различие критериев подхода к выбору момента перехода с дневных частот на ночные, и наоборот. Последний рисунок показывает, в чём суть этого дела. Как видно, уровень сигнала (напряжённость поля) при фиксированном расположении приёмника и передатчика меняется нерегулярным образом. Процесс этот носит явно колебательный характер с изменяющимся периодом и амплитудой колебаний, что и проявляется в характере федингов.

Возможно, что "по науке" точка смены частот выбирается как раз до начала действия нерегулярности, в то время, как практически её можно выбрать уже в области нерегулярности, т.е. в области действия федингов. Особенно, если учесть, что фединги это не только провалы в уровне сигнала, но ещё и аномальные усиления последнего, при которых уровень сигнала может превзойти даже уровень, предшествующий точке смены частот, вычисленной "по науке".

Использование такой неустойчивости в профессиональной связи, конечно, определённый риск, но для радиолюбителей – настоящая находка. Полагаю, что в меридиональном направлении картина федингов будет иной, скорее, менее благоприятной для организации связи в закритической зоне. Но всё это подлежит проверке. 72/73!

Простая подставка под трансивер

Алекс Норенко UA0LSE

Многие радиолюбители используют небольшие по размерам трансиверы, не имеющие в нижней части корпуса ножек или проволочной подставки. При расположении такого трансивера на столе (или на полке) возникает определенное неудобство в доступе к миниатюрным по размеру переключателям, регуляторам и кнопкам. Особенно к тем, которые расположены в нижней части передней панели трансивера. Также затрудняется обзор индикации, особенно если оператор находится значительно выше стола (что часто бывает при работе в "поле", при использовании не высоких раскладных столов).

Для решения этой проблемы и комфортной эксплуатации своего трансивера (KENWOOD TM-742A) я применил подставку от 14-дюймового монитора, которую можно получить бесплатно в любой компьютерной фирме, поскольку эти мониторы массовым порядком уходят в утиль. Модернизация подставки занимает минимум времени, сил и средств:

- 1) обрезал ненужные выступающие части — 3 мин.
- 2) залил углубления клеем из силиконового пистолета — 5 мин.
- 3) покрасил все в черный цвет (в тон корпуса своего трансивера) из балончика-пультверизатора — 10 мин.
- 4) саморезами прикрепил штатную П-образную скобу — 1 мин.
- 5) закрепил трансивер в скобе.



Могут быть другие варианты. Получилось быстро, просто и элегантно!

Ред. комм. Нечто похожее (для TS-480) удалось найти на дружественном сайте: <http://www.hamradio.cmw.ru/techn/ts480.htm>
Кстати, и статья очень интересна. 72/73!

АСУ минимальных размеров для QRP

Альберт Крохмаль RM4NM

В наше время аппаратура, особенно QRP, сопоставима в размерах с двумя-тремя пачками сигарет. Однако сопутствующие аксессуары зачастую имеют большую массу и занимают большее место, чем сам трансивер!!!

В своей основе к сопутствующим аксессуарам относятся различные антенно-согласующие устройства (АСУ). Прежде всего, радиолюбителям, самостоятельно изготавливающим различные АСУ, приходится решать вопрос о конструкции переменной индуктивности. В большинстве случаев, из-за дефицитности шаровых вариометров и вращаемых индуктивностей с роликовым отводом промышленного изготовления, применяют катушку с переключаемыми отводами. Это не является оптимальным решением, поскольку невозможно добиться минимальных значений индуктивности, что важно при работе на верхних ВЧ диапазонах. Изменение индуктивности происходит не плавно, а пошагово, что также неудобно. Из-за многочисленных отводов, в совокупности с переключателем, катушка имеет значительную паразитную емкость. Это отрицательно сказывается на параметрах АСУ. В дополнение к этому катушка и переключатель занимают значительно больше места, что приводит к увеличению размеров и массы АСУ в целом.

Цель этой статьи — поделиться личным опытом по самостоятельному изготовлению переменной индуктивности — вариометра минимальных размеров не в ущерб его рабочим характеристикам.

ВАРИОМЕТР. Для изготовления переменной индуктивности небольших размеров удобно применить реостат с механизмом точной настройки сопротивления. Его можно заимствовать из различных электротехнических конструкций. Каркас у реостата должен быть фарфоровым и иметь трубчатую конструкцию. Нихромовая проволока с каркаса удаляется, а на ее место навивается катушка из медного провода ПЭВ-2 $\varnothing 0,8 \dots 1$ мм. Затем аккуратно наждачной бумагой, на тех местах, где перемещается ползунковый токосъемник, следует удалить слой лака.

Более тонкий провод применять не стоит, так как резко снижается надежность вариометра из-за малой площади контакта между токосъемником и катушкой. Вдобавок, по причине небольшого межвиткового расстояния, возможно замыкание двух соседних витков с образованием короткозамкнутого для ВЧ токов витка.



Реостат с винтом тонкой настройки (внизу) и вариометр из реостата.

Авторский вариометр, сделанный так из обычного реостата, при диаметре фарфорового каркаса 16 мм и числе витков 58 (провод ПЭВ-2 $\varnothing 1$ мм), имел пределы изменения индуктивности от 2.6 до 6.8 мкГн.

Видно, что минимальная индуктивность вариометра из реостата с ползунковым контактом велика для работы АСУ на верхних ВЧ диапазонах, максимальная — явно недостаточна для НЧ диапазонов.

Для расширения пределов изменения индуктивности вариометра, внутрь трубчатого каркаса, на всю его длину, следует поместить ферритовый стержень $\varnothing 8 \dots 12$ мм, проницаемостью 400НН. Эти стержни используются в бытовых приемниках в качестве сердечника для магнитной антенны. Ферритовый сердечник жестко крепится любым удобным способом.

Замер индуктивности вариометра при такой его модернизации дал следующие результаты: минимальная индуктивность 3.2 мкГн, максимальная 24.9 мкГн. При массе устройства всего 55 г. и размерах, сравнимых с размерами спичечного коробка, получился отличный вариометр для походного АСУ. Он обеспечит надежную работу в диапазоне от 3 до 20 Мгц при мощности до 100 ватт.

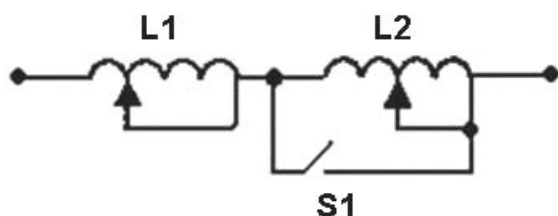
Такое решение вопроса повышения индуктивности не следует применять при больших мощностях, т.к. стержневые сердечники, нагреваясь, могут терять проницаемость и имеют большое поле рассеивания. Из-за этого при плохой радиотехнической герметичности аппаратуры возможны значительные наводки.



Вторым способом изготовления вариометра в домашних условиях является переделка проволочного переменного резистора. Его габаритная мощность должна быть не менее 25 ватт, например мощный переменный резистор с фарфоровым каркасом из серии БТ или ППБ. Большим преимуществом резистора является возможность регулировки индуктивности практически с нулевого значения, а недостатком — невозможность увеличения ее подобно тому, как это было сделано с

трубчатым каркасом реостата. При изготовлении вариометра на основе проволочного переменного резистора, минимальное значение индуктивности зависит от конструкции токосъемного механизма. Минимальная индуктивность может колебаться от 0.1 до 0.7 мкГн. Это значение, с учетом паразитной индуктивности монтажа будущего АСУ, приемлемо для верхних ВЧ диапазонов.

Процедура преобразования переменного сопротивления серии БТ в вариометр аналогична работе, производимой с доработкой реостата. Нихромовая проволока удаляется, а на ее место, поверх каркаса, навивается катушка из медного провода. Ребро катушки, по которому перемещается ползунок, зачищается наждачной бумагой до удаления лаковой изоляции. Авторский вариометр был изготовлен на основе переменного проволочного резистора БТ4685039 габаритной мощностью 25 ватт. При 80-ти витках провода ПЭВ-2 $\varnothing 0.83$ мм он имел пределы изменения индуктивности от 0.7 мкГн до 11.8 мкГн. Масса вариометра 60 грамм. Практическое применение описанной конструкции ограничивается снизу по частоте диапазоном 40 м. Применив более мощное сопротивление, у которого каркас имеет больший размер, удастся увеличить максимальное значение индуктивности. Можно склеить два каркаса сопротивлений в один общий, что



также увеличит максимальное значение индуктивности вариометра. При отсутствии мощных резисторов вполне корректным решением является применение двух, последовательно включенных вариометров

На приведенной схеме совместное включение переменных индуктивностей L1 и L2 обеспечивает работу АСУ на НЧ диапазонах. При этом значение индуктивности L1 должно быть максимальным, а настройка АСУ осуществляется изменением индуктивности L2. При работе на ВЧ диапазонах, для уменьшения общей начальной индуктивности, вариометр L2 замыкается тумблером S1.



Переменные резисторы ППБ, по мнению автора, являются наилучшими для переделки в вариометр с подвижным ползунковым контактом. По причине другой конструкции фарфорового корпуса в этой серии резисторов, процесс переделки в корне отличен от описанного выше. Дело в том, что нихромовая проволока навита не на фарфоровый каркас, а на пластину из диэлектрика (обычно слюда), а уж затем эта плоская катушка

приклеена поверх цилиндрического каркаса. Удаляем это витое нихромовое сопротивление, просто оторвав его от каркаса. Удаляем за ненадобностью все металлические крепления кроме вывода токосъемника. Перед дальнейшими работами следует приготовить шпагат или прочную капроновую нить длиной 2...3 м. Затем берем стеклотекстолитовую пластину толщиной не более 0.5мм. Ширина этой пластины должна быть на 3...5мм больше высоты каркаса сопротивления. Это обеспечит более плотный, лучший контакт ползунка и будущей катушки индуктивности. Из-за большего диаметра провода, радиус изгиба будущей катушки вокруг корпуса увеличится. Поэтому длина пластины должна на 10...15мм превосходить длину пластины изоляции удаленного с каркаса сопротивления. Виток к витку навиваем поверх пластины медный провод. Плотно прижимая получившуюся плоскую катушку к каркасу, фиксируем ее шпагатом. Шпагат поверх катушки индуктивности, следует навивать с усилием, в натяг. После фиксации шпагата обычными узлами, приготовьте небольшое количество эпоксидного или любого другого клея. Нанесите клей поверх шпагата. Важно не просто намазать клей, важно чтобы он пропитал волокна шпагата или нити. В завершение всех работ, зачищаем лаковую изоляцию. Все, вариометр готов.

Авторский вариометр, изготовленный из резистора ППБ с габаритной мощностью 50 ватт, провод ПЭВ-2 \varnothing 0.83мм, имел пределы изменения индуктивности от 0.1 мкГн до 22.8 мкГн. Масса вариометра равна 180 грамм. Его применение делает реальным строительство АСУ с перекрытием частот от 3 до 30 МГц.

КПЕ. Немного хочу поделиться опытом по переделке КПЕ для минимизации размеров АСУ. КПЕ минимальных размеров для походного АСУ был мною изготовлен из переделанного 2-х секционного конденсатора. Емкость каждой секции 12 – 495 пф, расстояние между пластинами 0,5 мм, диэлектрик – воздух.

Переделку удобно начать с удаления задней стенки с прижимным устройством. Затем корпус КПЕ следует разрезать на две части. Корпуса этих конденсаторов сделаны из анодированной стали. Поэтому, после обработки на наждачном станке, задняя стенка плотно устанавливается к серединной перемычке, первоначально разделяющей секции КПЕ, и приваривается к корпусу электросваркой. После этого серединная перемычка удаляется.

Ось конденсатора также распиливается на две половины. За ненадобностью удаляется задняя секция. Передняя часть с тыльной стороны зенкуется под шарик прижимного устройства. В общем, конденсатор переделывается в односекционный, с одновременным уменьшением его массы и размеров.

Будьте внимательны! Спереди ось у многих разновидностей КПЕ прижимается к корпусу с набором подшипника из шариков. Диаметр этих шариков может колебаться от 0.7 мм до 1.5 мм, при количестве от 6 до 10 штук. Если вы их по неаккуратности потеряете, можно ставить точку на всей переделке!

Самая скрупулезная работа состоит в том, чтобы, не повредив пластины, установить блок секций ротора в получившийся корпус. Для этого между всеми пластинами ротора и статора необходимо поместить плотную бумагу (ватман) или слюду соответствующей толщины. Уже после этого следует установить секцию в корпус и припаять статор. Затем устанавливается и фиксируется ось



конденсатора. Завершающий этап – припаивание роторных пластин к оси и настройка КПЕ с контролем отсутствия короткого замыкания между ротором и статором.

Получившийся КПЕ имеет массу 75 грамм и предел изменения емкости от 8 до 470пф.

Все описанные конструкции были испытаны в АСУ различных схемотехнических решений при максимальной мощности трансивера 100 ватт и согласовании различных типов антенн, показав высокую

надежность при работе CW и SSB. Данные рекомендации не претендуют на исключительность. Тем не менее, автор надеется, что его опыт поможет некоторым радиолюбителям более творчески подойти к созданию своих конструкций, особенно при создании конструкций для работы на QRP. Более подробно все изложенное описано на авторском сайте: www.rm4hm.jimdo.com

Редакционный комментарий:

*Опыт автора в создании малогабаритных вариометров для АСУ чрезвычайно интересен! Мне вспоминаются подобные же конструкции переменных индуктивностей для детекторных приемников, неоднократно описанные в журналах 20-х...30-х годов прошлого века. Задача была абсолютно идентичной: нужны были катушки с плавной регулировкой индуктивности с помощью ползунка, имеющие, к тому же, высокую добротность, т. е. малые потери, что для детекторного приема слабых (в то время) станций на значительном удалении имело первостепенное значение. Ползунок вдоль цилиндрической катушки значительных размеров перемещали вручную, по металлической направляющей, безо всяких винтов. Но вот беда — контакт ползунка замыкал соседние витки, образуя короткозамкнутый виток, снижающий и индуктивность и добротность. Тогда же было предложено оригинальнейшее решение проблемы — катушку наматывали двумя сложенными вместе проводами вдвое меньшего диаметра, и соединенными на выводах. Теперь ползунок не давал КЗ витка, а лишь соединял параллельно две катушки, уже и так соединенные параллельно! Не попробовать ли это и в АСУ? **РАЗААЕ***

Клавиатурный датчик кода Морзе

Андрей Антонов RV3AM



Понадобился как-то датчик кода Морзе, и я не стал изобретать велосипед и повторил готовую конструкцию RK3DOV заслуживающую внимания своей простотой. Передавать телеграф с клавиатуры просто и удобно. И компактное устройство, позволяющее это делать, и не заставляющее «гонять» компьютер, пригодится как в поле, так и дома. Оно было сделано на основе микроконтроллера AT90S2323 фирмы Amtel. Но теперь его уже не выпускают.

Конструкция была успешно повторена на TINY45 со значительными изменениями исходных текстов программы и упрощением схемы (исключен кварц с его обвязкой и цепь reset). В моем варианте объем буфера составляет 160 знаков (вместо 112), объем энергонезависимой памяти под макросы – 256 байт (вместо 128). Число вставляемых макросов – 6 (вместо двух), появились жестко записанные макросы в ПЗУ. Есть возможность автоматической передачи номера QSO. В конструкции появился электронный телеграфный ключ (ямбический, с памятью элемента знака) и индикация раскладки клавиатуры. Схема этого «девайса» дана на рис. 1.

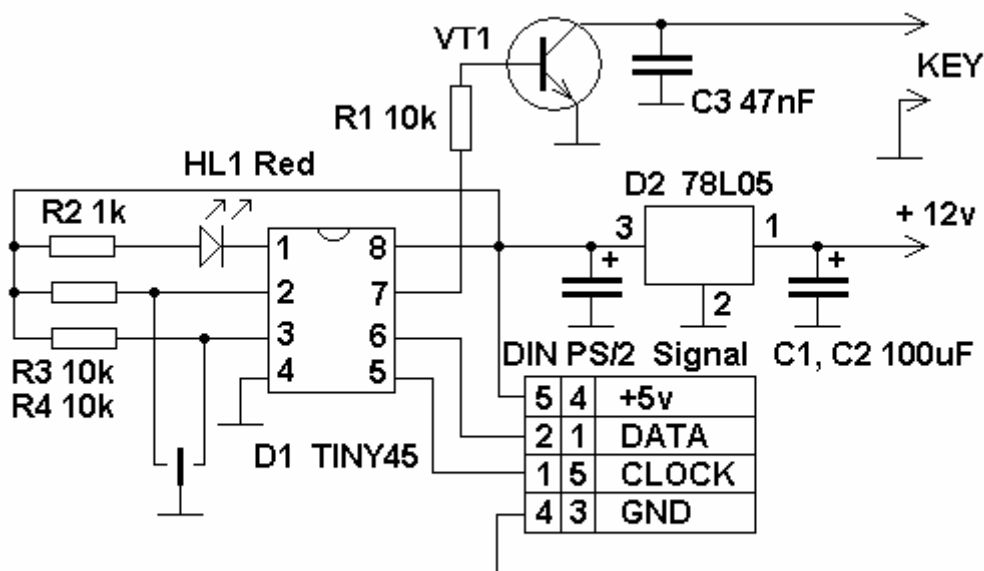


Рис. 1

В контроллере есть всего 6 выводов для общения с внешним миром. Две из них подключаются к клавиатуре (PB0 – CLOCK, PB1 – DATA), третья (PB2) используется как выход для передачи телеграфа. К PB3 и PB4 подключается CW манипулятор (лучше ямбический), а PB5 – яркий красный светодиод.

Транзистор — любой кремниевый. Скорость передачи устанавливается при включении. При желании можно подкорректировать начальное значение переменной INITSPD в программе. Схема цепи развязки не принципиальна, необходимо лишь помнить, что максимальный ток выхода контроллера – 40 мА.

Микросхему желательно установить на панельку, чтобы иметь возможность обновлять «софт». На схеме указаны цоколевки разъемов под клавиатуру «нового образца» – PS/2 и старого – DIN.

Нумерация контактов разъема PS/2 (сторона компьютера)

```

  6 ^ 5
  4   3
  > 2 1 <

```

Как этим пользоваться. Работа похожа на N6TR, но есть возможность передавать русские буквы.

Переключение раскладки — Caps Lock.

Скорость изменяется клавишами Page Up и Page Down.

Передачу можно прервать в любой момент клавишей Esc

Разные знаки: Клавиша Описание Как звучит

< SK ...-.-

+ или = знак раздела -...-

, запятая ---...--

/ -...-

Память:

можно записать 4 сообщения (макросы), клавиша F5(80); F6(60); F7(35); F8(25).

+ свой позывной, клавиша Home(8), который можно использовать в сообщениях.

+ собственное имя, клавиша END(8), которое можно использовать в сообщениях.

+ позывной корреспондента, кл F9(8), который можно использовать в сообщениях

+ имя корреспондента, кл F10(8), которое можно использовать в сообщениях.

+ RST корреспондента, клавиша F11(8).

+ номер QSO, клавиша F12(4). В скобках дана максимальная длина сообщения.

Внимание: есть ограничение. Общее количество букв вместе с вложенными макросами не должно превышать 160

знаков (размер буфера) клавиатуры, иначе кнопки F5, F6, F7, F8 при воспроизведении откажутся работать или часть записываемого макроса будет утеряна. В этом случае сообщения с вкладываемыми макросами (кнопки F9, F10, F11, F12, Home, End) лучше записывать предварительно с полностью записанными макросами. Клавиши F5 и F8 используйте по своему усмотрению.



Запись производят следующим образом: 1. Нажать “~” (она же Ё), услышите REC.

2. Выбрать место для сообщения: F5(80); F6(60); F7(35) или F8(25). Услышите “R”, если все нормально, или “?” (если нажали что-то не то) и запись прервется.

3. Набрать текст не более указанной длины (если набрать больше, будет сообщение “AR” и запись закончится), и в конце нажать “Enter”. При наборе самоконтроля нет. Как подтверждение, услышите “OK”.

4. Все записанное можно прослушать, нажимая соответствующие клавиши “F”. Например, чтобы записать общий вызов на F5, нужно нажать: ~ REC F5 R CQ CQ CQ de (Home) (Home) (Home) CQ Pse K (Enter) — звучит OK. Аналогично записывают и другие макросы. Не забудьте сначала записать в (Home) свой позывной, а в (END) — свое имя.

5. Учет номера QSO — F12. Для увеличения номера на 1 — Print Screen, начальная установка — Scroll Lock.

6. Не перепрограммируемые макросы F1 — F4, Tab, Ctrl, Win, Alt, Shift+@- записаны при программировании микроконтроллера. **72/73!**

Давайте познакомимся: Яна Силаева RA3XEY (RU-QRP # 199)



Уважаемые читатели CQ-QRP! Сегодня у меня необычный собеседник. Это самый юный член Клуба RU-QRP Яна Силаева RA3XEY. Не смотря на свой возраст (Яне всего 9 лет), она уже самостоятельно работает в эфире. Конечно, большую помощь Яне оказывает ее папа – Вячеслав RW3XS. Итак, с любезного разрешения родителей Яны, мне удалось побеседовать с нашей юной одноклубницей.

— Яна, спасибо, что согласилась ответить на несколько моих вопросов. Мне очень приятно с тобой побеседовать, так как у нас с моей женой Ольгой только сыновья. Яна, ты помнишь, с чего возник у тебя интерес к радио?

— Конечно, помню! Интерес возник оттого, что однажды я увидела, как папа занимается радио, мне стало интересно с кем и как он разговаривает. Я попробовала, и мне очень понравилось. Я сказала папе, что тоже хочу заниматься радио.

— Ну и как же твои родители отреагировали на возникший у тебя интерес к радио? Ведь это, согласись, не свойственное для девочки хобби.

— Да, я с Вами согласна! Родители отреагировали так: мама сказала, что у меня не будет хватать времени, а папа заинтересовался этим и сказал, что научит меня всему, что умеет сам. Не сразу, конечно, потому, что нам сейчас задают на дом много заданий.

— Я помню твою фотографию, размещенную на сайте Клуба RU-QRP, под названием "Пока папа спит". Неужели ты, в самом деле, потихоньку от папы слушала его трансивер?

— Мне тогда было всего 5 лет, и я этот случай точно не помню, но как я припоминаю, это было на самом деле Hi-Hi. Когда мне ещё было меньше года, у меня рядом с кроваткой стоял магнитофон, и я уже тогда его могла включать и врубать громкость на всю, от чего сбегались все родители, а я в это время мирно притворялась, что сплю. Папа даже потихоньку заснял такое видео. Я постараюсь когда-нибудь Вам его показать.

— Сейчас у тебя уже есть свой собственный трансивер (кстати сказать, довольно хороший). Ты уже можешь сама его включить и проводить радиосвязи. А как насчет того, чтобы поиграть с куклами? Неужели не играешь?

— Куклы у меня есть, но я в них очень редко играю. Самая любимая у меня – Baby Anabel зовут её Анна. Ещё у меня есть куклы Bratz. Их зовут Хлоя, Дэрэк и Саша. В школу их с собой уже не беру, потому что уже взрослая. Потом трансивер интересней тем что "разговаривает" Hi-Hi.

— Будучи школьником, мне очень хотелось иметь карманный приемник на любительские диапазоны, чтобы слушать радиолюбителей прямо на уроках (хи). А у тебя, Яна, не возникает такого желания?

- Да нет, не возникает, я не хочу мешать урокам.
- *Любопытно, а как твои друзья-подруги относятся к твоему радиолюбби? Им это интересно, или они совсем не понимают твоего увлечения?*
- Они практически не понимают моего увлечения, хотя я им пыталась рассказать. Однажды моя подруга Лера спросила, на какой частоте мы связываемся: «Как ЛАВ-РАДИО, 106,6?» Но я ответила, что на разных частотах, какие нам разрешены. Моя подруга очень удивилась. И ещё я очень упрашиваю папу, чтобы он начал вести в школе радиокружок как раньше, чтобы мои одноклассники смогли узнать больше про радио. Думаю, больше будут приходить мальчики.
- *Не мешает ли любовь к радио любви к учебе?*
- Нет, совсем не мешает. Думаю, что радио мне будет только помогать, допустим, в английском. Радио мне помогает лучше запомнить английские буквы, позывные записываю такими буквами. Вы мне прислали русско-английский разговорник, и когда я выучу фразы, буду проводить радиосвязи с англичанами.
- *Уверен, что не только с англичанами, но и с радиолюбителями других стран. Желаю тебе успехов в изучении нашего интернационального радиоязыка! Я полагаю, что фонетический алфавит "альфа-браво" ты уже освоила?*
- Я пока освоила только русский фонетический алфавит, но обещаю скоро выучить и английский.
- *Сколько же связей у тебя сейчас в твоём аппаратном журнале?*
- У меня пока 55 связей, в том числе и с несколькими одноклубниками. Я очень надеюсь, что проведу хотя бы по одной связи со всеми одноклубниками. Ещё я попросила папу сделать мне QSL. Мы вместе сейчас придумываем ей дизайн.
- *Ты работаешь пока телефоном. Есть ли у тебя интерес к изучению азбуки Морзе? Ведь самые дальние и интересные связи проводятся "морзянкой".*
- Конечно, есть! Я её потихоньку уже учу. Папа сказал, что ему на слёте объяснили, как правильно обучать детей морзянке. Морзянка как душа музыки! В ней есть ритм и очень чистый тон.
- *А в радиосоревнованиях тебе приходилось участвовать? Если да, то в каких, и какие результаты?*
- Пока я участвовала в двух соревнованиях: юношеских и «Мороз – Красный Нос». За «Мороз» я даже получила второе место в категории для коллективных станций НОМЕ МО.
- *Чего тебе хотелось бы иметь из радиоаппаратуры?*
- Из серьёзной, наверное, пока ничего. Очень бы хотелось самой спаять свою маленькую-малюсенькую радиостанцию. Я видела, как однажды папа это делал. Ему прислали огромную коробку, где было много деталей, и он долго паял и даже мне дал попробовать.
- *Ну а как ты относишься к работе в эфире маленькой мощностью? Нет ли желания увеличить ее, чтобы твой голос звучал в эфире громче всех?*
- Пока нет. Потому что мне разрешено сейчас работать только маленькой мощностью. Маленькая мощность – это ведь очень интересно! Почему многие этого не понимают, даже не знаю. Правда, когда работаешь микрофоном на общий вызов, почти никто не слышит. Это меня очень разочаровывает.
- *Ну и в заключение беседы, что бы ты пожелала нашему Клубу RU-QRP?*

— Хочу пожелать всем хороших связей на маленькой мощности и далеко!!! 73, до радиосвязей!

— Дорогая Яночка, большое спасибо тебе за беседу. Все мы тебя очень любим и желаем тебе о-о-огромных успехов в жизни, учебе и в нашем общем радиоловительском хобби. 72 и 88 тебе от всех одноклубников!

Беседу вел Олег Бородин «Mr. 72» RV3GM

Юмор на колесах



<http://cqhq.wordpress.com/2009/10/07/distraction-while-driving/>



<http://www.hamuniverse.com/humor.html>

Они полностью готовы к Полевому Дню!!!