

радиомир

3 • 2013

КВ и УКВ



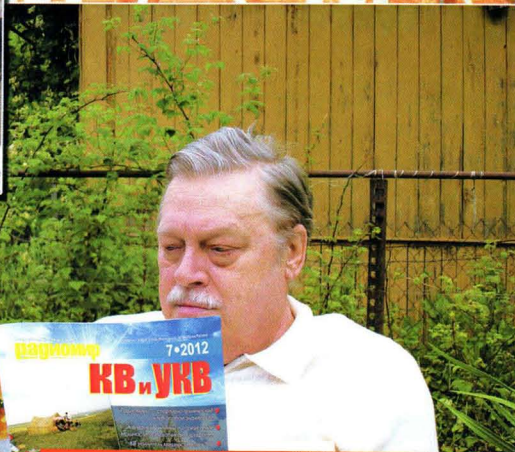
РАДИОЭКСПЕДИЦИЯ EV200BP:
ПО МЕСТАМ СРАЖЕНИЙ ВОЙНЫ 1812 Г.

ВОЕННАЯ РАДИСТКА

АППАРАТНЫЙ ЖУРНАЛ И QSL-КАРТОЧКИ

microSDR: ПАНОРАМНАЯ ПРИСТАВКА —
ВСЕВОЛНОВЫЙ SDR-ПРИЕМНИК

ЦИФРОВОЙ S-МЕТР “КВАНТ”



Иван Виссарионович
Казанский, **UA3FT**

Радиоэкспедиция

EV200BP:

по местам сражений
войны 1812 г.



радиомир

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ

КВ и УКВ

3/2013

Март

Контактные телефоны:
в Минске (017) 223-01-10
в Москве (916) 302-24-39.

E-mail: rm@radio-mir.com

WWW: http://radio-mir.com

220095, РБ, г.Минск-95, а/я 199

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

QUA

Даты, факты, события	2
И.КАЗАНСКИЙ, UA3FT. Заметки ворчуна	3
П.КРАСОВСКИЙ, RW3ZH. Военная радистка	6
Г.ЧЛИЯНЦ, UY5XE. Old, Old, Old Timer Club	7
Аппаратный журнал и QSL-карточки	9
С.КАРФИДОВ, UT2LA. Поплавок	12

АСТРОКАЛЕНДАРЬ

Астрокалендарь: апрель 2013	12
-----------------------------------	----

ПРОГНОЗ ПРОХОЖДЕНИЯ

Прогноз прохождения на КВ (апрель 2013 г.)	13
--	----

DX-INFO

QSL via	14
RDA Top List	15

СОРЕВНОВАНИЯ

Календарь соревнований	16
Владимирский тест	16
Школа чемпионов	17
CQMM DX Contest (CQ Manchester Mineira DX Contest)	17
Краткие итоги соревнований "Владимирский тест" 2012	18
Краткие итоги 2012 Yuri Gagarin International DX Contest (Кубок Гагарина 2012)	19

ДИПЛОМЫ

Весна на Заречной улице	21
-------------------------------	----

Города-побратимы г.Находка (The Twin Cities of Nakhodka)	21
ДФО	21
Дипломная программа Волгоградского областного радиоклуба "Импульс" им.братьев Феофановых: Волгоград	22
Сталинград	22
Царицын	22

КЛУБ РАДИОПУТЕШЕСТВЕННИКОВ

С.БАДЮЛЯ, EW1BN. Радиоэкспедиция EV200BP: по местам сражений войны 1812 г.	23
В.БЕЛОВ, UR5NBC, А.БЕЛОВ, US5NAR. QRP-экспедиция... на лыжах	26

ТЕХНИКА И АППАРАТУРА

А.БУЕВСКИЙ, EU1ME. microSDR: панорамная приставка — всеволновый SDR-приемник	28
В.РУБЦОВ, UN7BV. Цифровой S-метр "Квант"	32
В.БЕСЕДИН, UA9LAQ. Манипуляторы (датчики позывных) для тренировочных "лис"	36
А.МЕДВЕДЬ, RK6AJE. Усилители фирмы RM	37

АНТЕННЫ

Многодиапазонная антенна на базе связанных по полю излучателей	39
---	----

ДАЙДЖЕСТ

.....	42
-------	----

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

CQ de	46
--------------	----

ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Страницы журнала "Радиомир. КВ и УКВ" открыты для всех, кто хочет сделать издание лучше, интереснее и полезнее. Поделитесь с коллегами своими идеями, схемными решениями, советами, фотоиллюстрациями.

Присылайте нам свои впечатления о работе в экспедициях, соревнованиях и других радиолюбительских мероприятиях.

Даты, факты, события



• В 2013 г. жители г.Пенза отмечают юбилей своего города — 350-летие. В ознаменование юбилея пензенские радиолюбители будут активно работать в эфире на КВ и УКВ диапазонах всеми видами излучения. В эфире в 2013 г. будут звучать специальные позывные R350FP (в 1-м квартале), R350FL (во 2-м квартале), R350FO (в 3-м квартале) и R350FV (в 4-м квартале). Гарантируется рассылка памятных юбилейных QSL-карточек всем корреспондентам.

• В течение 2013 г., в ознаменование 110-летия со дня рождения Э.Т.Кренкеля, RAEM ("отца радио в Арктике"), на любительских диапазонах будет звучать специальный позывной OU1RAEM. Операторами будут члены датского общества друзей-радиостов Э.Т.Кренкеля.

• Две новые радиолюбительские организации приняты в Международный радиолюбительский союз (IARU) — Федерацию радиоспорта Азербайджана и Радиоклуб Сент-Винсент и Гренадины (St. Vincent & Grenadines Amateur Radio Club).

• В ежегодном опросе журнала The DX Magazine, проводимом с целью определения наиболее востребованных "охотниками за DX" стран и территорий мира, по-прежнему впереди КНДР (P5). Кроме КНДР, в первую двадцатку наиболее востребованных "стран" входят о.Навасса (KP1), о.Буве (3Y), о.Амстердам (FT5Z), о.Херд (VK0), о.Крозе (FT5W), риф Скарборо (BS7H), Южные Сандвичевы о-ва (VP8), о.Морион (ZS8), о.Тромелин (FT5T), арх. Сан-Пётр и Сан-Паулу (PY0S), риф Кингмен (KH5K), о.Окленд и Кэмпбел (ZL9), о.Пальмира (KH5), гора Афон (SV/A), Эритрея (E3), о.Пратас (BV9P), о.Жуан-ди-Нова (FT5J/E), о.Южная Георгия (VP8), атолл Джонстон (KH3).

• Специальная станция DL50FRANCE будет активна до конца 2013 г. в связи с 50-летием подписания Елисейского договора о дружбе между Францией и Германией.

• До конца 2013 г. Nick, RW6ACM, будет работать позывным RI1ANP с российской антарктической станции "Прогресс".

• В связи со столетием национальной радиолюбительской организации Великобритании (Radio Society of Great Britain, RSGB) специальные радиостанции GM100RSGB, GW100RSGB, GI100RSGB, GD100RSGB, GU100RSGB и GJ100RSGB будут активны на любительских диапазонах из различных регионов Великобритании по 31 декабря 2013 г.

• В течение 2013 г. на любительских диапазонах будут звучать специальные позывные HB30OK (в связи с 30-летием клуба Tera Radio) и S5300TP (в связи с 300-летием крестьянского восстания в Толмине в 1713 г.).

• Префикс Z3 был выделен Македонии (ранее YU5) 20 лет назад. В связи с этой годовщиной в течение 2013 г. в эфире будут работать специальные радиостанции Z320RSM (радиостанция национальной радиолюбительской организации Македонии) и еще 26 радиостанций с префиксом Z320: Z320A—Z320Z.

• В настоящее время в список стран ARRL DXCC входят 340 стран и территорий мира. Радиолюбители, которые желают попасть в список Honor Roll, должны иметь подтверждения о проведении радиосвязей с 331 существующей в настоящее время "страной".

• С 1-го января 2013 г. ирландские радиолюбители могут использовать полосу частот 472—479 кГц на вторичной основе. Максимальная выходная мощность — 5 Вт, виды излучения — CW, QRSS и другие узкополосные цифровые режимы.

• С 1-го января 2013 г. радиолюбители Швейцарии также могут работать в диапазоне 472—479 кГц с максимальной эффективной излучаемой мощностью 5 Вт.

• Хаос на любительских диапазонах во время работы DX-экспедиций в существенной степени создается тактикой работы операторов DX-экспедиций, что значительно ухудшает (а иногда делает невозможным) проведение радиосвязей "охотниками за DX". На встрече членов RSGB, CDXC и GM-DX, которая состоялась 13 октября 2012 г., был выработан "Кодекс DX-мена", и его разработчики надеются, что DX-организации будут использовать правила, изложенные в кодексе, в качестве основы для получения финансовой поддержки DX-экспедиций. Возможно, требования кодекса будут учитываться при принятии решений о финансировании DX-экспедиций, а участники DX-экспедиций не только станут поддерживать эти правила, но и применять их на практике при работе в эфире. Тем самым, хаос на диапазонах при проведении DX-экспедиций, возможно, несколько уменьшится.

Ивану Виссарионовичу Казанскому, UA3FT — 80 лет!

5 марта 2013 г. Ивану Виссарионовичу исполнилось 80 лет. Иван Виссарионович — одна из самых заметных фигур в радиолюбительской журналистике 70-х — 80-х годов XX века. Его статьями зачитывались и юные, и опытные радиолюбители, его публикации стали путем в эфир для нескольких поколений коротковолнников.

Ветеран по-прежнему в строю, его перо ничуть не притупилось, и статьи из-под него выходят добротные, написанные отличным литературным языком, что, увы, большая редкость в наши дни.

Здоровье и иные жизненные обстоятельства не позволяют Ивану Виссарионовичу работать на любительских диапазонах, но главное увлечение своей жизни он не забросил — живо интересуется новостями и тенденциями развития любительской радиосвязи.

Редакция журнала от всей души поздравляет Ивана Виссарионовича с юбилеем и желает здоровья и долгой творческой жизни.

И.КАЗАНСКИЙ, UA3FT,
г.Москва.

Заметки ворчуна

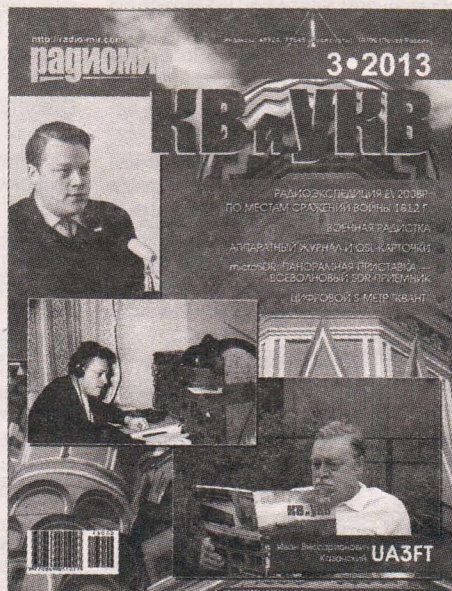
Волга впадает в Каспийское море. Дважды два четыре. Старость — не радость. Не подлежащие сомнению истины. Стоит только уточнить: не радость — для кого именно? Приходится с сожалением признать, что в соизмеримых пропорциях — как для самого представителя поколения преклонного возраста, так и для его окружающих. Нередко опыт, знания, впечатления прожитых лет трансформируются в нетерпимость, склонность к критиканству, высокомерное стремление поучать. Одним словом — в занудливую старческую ворчливость.

Все эти свойственные старости черты имеют пренебрежительную тенденцию выплескиваться на ни в чем не повинные головы сородичей. Говорю об этом с полным знанием дела. Но мой случай неординарен и более счастлив: статус журналиста позволяет маскировать старческую ворчливость, выдавая ее за обычное творчество эссеиста. И еще повезло в том, что в лице коллег из журнала "Радиомир" встретились доброжелательные критики. Впрочем, стараюсь не

особо злоупотреблять их долготерпением.

Со школьных лет не люблю историю. До такой степени, что почти не читаю исторических романов (исключение, разве что, приключенческие произведения Дюма) и не смотрю кинофильмов с историческим сюжетом. Историю преподавала у нас директриса. Каким-то образом ей удалось привить стойкое отвращение к своему предмету почти всем моим одноклассникам. Возможно, благодаря патологическому требованию строжайшей дисциплины. Чихнув или кашлянув слишком громко, можно было вылететь из класса. По любому поводу (и даже без оного) — вызов в школу родителей. Сидеть следовало с прямой спиной, не наклоняясь и не облакачиваясь. С соседом по парте — не обмениваться и словечком! Почему обязательно с соседом? В ту пору существовало нелепое разделение школ на муж-

ские и женские (прямо как гимназии в царской России). Непонятно, чем руководствовались чиновники от педагогики, введя в 1943 г. эту дифференциацию. По идее, школа должна была готовить к реальной жизни, а ведь в ней мужчины и женщины сосуществуют бок о бок. Как только бюрократы не додумались начать разделять детишек с ясельного и детсадовского возрастов! Вот было бы забавно! Впрочем, не уве-



рен: с ясельным и детсадовским бытом совершенно не знаком, поскольку в яслях никогда не бывал, а детский сад посещал лишь изредка, на правах родителя, когда подменял жену. Лично для меня последствия школьной дифференциации (или даже дискриминации?) аукнулись в институте: долго еще казалось диким, что рядом в аудитории на равных правах обретаются девицы, а уж как с ними общаться на бытовом уровне — сразу и не сообразишь.

Выйдя по возрасту из комсомола (в те годы все без исключения школьники-старшеклассники были комсомольцами), остался беспартийным. Не по каким-то идейным соображениям, упаси Бог! Но страстное увлечение радиолюбительством занимало все свободное время, а иногда (чего греха таить) — даже и часть служебного. Приходилось тратить дефицитное время на выполнение всяческих заданий по комсомольской линии. Но больше всего членство в комсомоле удручало регулярным и нудным сидением на собраниях. И если бы только! Требовалось обязательно выступать, вещать что-то умное. Это было невыносимо! А ведь задания по партийной линии и партийные собрания по сути ничем не отличаются от комсомольских! К тому же, не очень волновали (честно, не лукавлю!) карьерные перспективы. Наверное, я лишен способностей руководителя. Помнится, когда был простым инженером, мне навязали в подчиненные техника. Это была молодая и наглая девица, только что окончившая техникум. Бывало, даю ей какое-то задание, а в ответ слышу: "А чой-то я должна это делать? Ты разве сам не можешь?". Действительно, проще чем выполнить работу самому, чем выступать с нахалкой в дискуссии. Из-за ее вздорного нрава мы иронично-уважительно величали соплячку по имени-отчеству Клавдией Михайловной.

Впрочем, судьба все-таки посмелась надо мной, заставив посещать партийные собрания, более

того, выступать на них с конструктивными предложениями. Но об этом чуть позже.

Значительный — и достаточно счастливый — временной отрезок жизни был посвящен работе в журнале "Радио": с октября 1967-го по январь 1977-го. Журнал был не только идеологическим, но и наполовину радиолюбительским и техническим. Без досконального знания радиолюбительской тематики рядовыми сотрудниками он не мог существовать. Основная часть таких сотрудников сосредоточилась в отделе техники, возглавляемом Эдуардом Павловичем Борноволокным. Все — радиолюбители, увлекающиеся конструированием: Владимир Фролов, Александр Гусев, Лев Ломакин, Александр Михайлов. А также ветераны — Виктор Гаврилович Борисов и Виктор Федорович Костилов. Тот самый Виктор Федорович, про которого главный редактор сказал бессмертные слова: "Он мог бы стать лучшим сотрудником редакции, потому что всегда приходил на службу раньше всех, но не стал лучшим, так как не любил чистить ботинки". Лидия Цыганова радиолюбителем, правда, не была, однако в радиотехнике разбиралась отменно. Конечно, редакторский состав менялся, приходили новые люди и уходили прежние, но с названными коллегами довелось работать почти все время. Существовала в редакции и неплохо оснащенная лаборатория (кроме контрольно-измерительной аппаратуры, имелся даже сверлильный станок). В этой лаборатории трудился автор популярнейшего лампового трансивера Юрий Кудрявцев, **UW3DI**. Потом на его место пришел Геннадий Шульгин, **RZ3CC**. Так или иначе, при приеме на работу в редакцию на первом месте все-таки было не требование партийности, а технические знания. Это уж потом, перейдя на работу в редакцию журнала "Гражданская авиация", стал

чувствовать себя "белой вороной". Беспартийный журналист — звучало необычно, парадоксально.

...Был канун Нового года, 31 декабря. Вечер. По кабинетам распространилось указание главного редактора "Гражданской авиации". Дословно: "Женщины могут идти по домам, а коммунисты — на собрание". Потом узнал: такое повторялось каждый год. Но как быть Казанскому? Он же не коммунист, но, тем не менее, не женщина! Главный редактор нашел выход из, казалось бы, безвыходной ситуации: отныне все партийные собрания становятся открытыми, и Казанский имеет право на них присутствовать. Попробовал бы он хоть раз этим правом не воспользоваться! Как говорится, от чего ушли, к тому и пришли.

Прямо-таки в оборот меня взяли на заседании парткома Министерства гражданской авиации. Тогда уже был секретарем первичной организации Союза журналистов СССР. И в качестве поощрения получил путевку в Международный Дом творчества на берегу озера Балатон. А в ту пору существовало правило: для выезда за рубеж (даже в социалистическую Венгрию) требовалось согласие партийной организации. Члены парткома неприятно удивились, узнав, что претендент (журналист!) беспартийный. На недоуменный вопрос: "Почему?" — пришлось что-то невнятно бормотать о трудностях с разрядкой для приема инженерно-технических работников. Похоже, удовлетворились объяснением не все, но, скрепя сердце, дали согласие на выезд.

И все-таки, даже будучи беспартийным, смог достичь неплохой вершины: стал заведующим отделом науки и техники, членом редколлегии журнала "Гражданская авиация". Это — 12-я служебная категория в иерархии отрасли (высшая, 16-я, была отведена министру и его первому заместителю). В случае военного положения (не дай Бог!) гражданская авиация должна

была стать военно-транспортной, а служебные категории — воинскими званиями. 12-я категория соответствовала полковнику.

Однако вернусь к рассказу о журнале "Радио". В 1973 г. главным редактором журнала стал Анатолий Владимирович Гороховский. По образованию радиотехник (он окончил с отличием Московский электротехнический институт связи), Гороховский имел богатый опыт работы в научно-технических журналах — "Вестнике связи", "Электросвязи", "Трудах Международной академии связи". Некоторое время был главным редактором книжного издательства "Связь". Пользовался непререкаемым авторитетом среди большого числа авторов самого высокого уровня. Еще подростком (он родился в 1925 г.) Анатолий Владимирович мастерил радиолюбительские поделки, а в годы войны, даже не достигнув призывного возраста, фактически на военной службе ремонтировал танковые радиостанции. Журнал "Радио" знал отлично, хранил его подшивки с самого первого номера.

В период руководства Гороховским журнал пережил пору расцвета. Достаточно сказать, что, хотя его тираж увеличился до полутора миллионов, почти вдвое (а в эпоху всеобщего дефицита добиться этого было неимоверно трудно), подписку счастливики все еще получали по жребии! Расширилась тематика публикаций, появились новые формы подачи материалов. Оригинальными были выпуски "журнала в журнале". Удивительно, но удалось преодолеть извечные бюрократические препоны: увидели свет приложения к журналу, о чем давно и безуспешно просили читатели. Редакция активно занималась многими

организационными делами: будь то проведение соревнований на приз журнала "Радио" или Всесоюзных выставок радиолюбительского творчества. Кстати, надо отметить, что А.В.Гороховский часто был на многих соревнованиях по радиоспорту главным судьей. Но что просто поражает, так это буквальный прорыв радиолюбителей в космос. В эфире появились сигналы искусственных спутников Земли "Радио-1" и "Радио-2"! На орбитальной станции с символическим названием "Мир" заработала "коллективка"! Вышла в эфир любительская радиостанция Звездного городка! Подозреваю, что преодолеть земное притяжение было гораздо легче, чем победить косность перестраховщиков из военно-промышленного комплекса, ДОСААФа и иных руководящих структур. Гороховскому это удалось! Конечно, он добивался успехов не в одиночку, но именно он был подлинным заводилой и главной движущей силой.

О личности Анатолия Владимировича красноречиво говорит тот факт, что он, в отличие от предшественников, ничуть не заботился о собственном авторитете (правда, никому и в голову не могло прийти в нем усомниться) и не цеплялся за высо-

кий пост, передавая руководящее кресло своему выдвиженцу. Правда, тот вскоре отплатил ему черной неблагодарностью.

А.В.Гороховского не стало 17 февраля 2003 г. Его памяти посвящены многие теплые воспоминания. И не просто дежурные соболезнования, а совершенно искренние высказывания. Запомнились слова Геннадия Шульгина, **RZ3CC**. "Работа в журнале не была для него медом. Будучи вольнодумцем и фрондером по натуре, он тяготился нелепыми ДОСААФовскими традициями, старался их ломать. Сколько же статей он протаскивал сквозь гнилые, но все еще острые зубы цензуры! Я был свидетелем очень напряженного телефонного разговора с одним из ДОСААФовских генералов-политработников. Гороховский с трудом сдерживался. Закончив разговор, спросил, нет ли у меня валидола. Он уже перенес инфаркт и микроинсульт..."

Пережить многие неприятности и жизненные невзгоды помогает испытанное средство — юмор. Помнится, я как-то посетовал Юрию Мединцу, **UB5UG**, что не в меру активное занятие радиолюбительством не оставляет времени не только на карьерные устремления, но даже на личную жизнь. Юрий ответил забавным

эпиграфом к письму: "У знаменитого царя Соломона в гареме было больше 300 жен. У известного коротковолновика Ивана Казанского в активе — больше 300 сработанных "стран" DXCC (ассоциация)". Несомненное свидетельство наличия чувства юмора — способность посмеяться над собой. Что я и сделал, получив письмо. Посмейтесь и вы вместе с Юрием Мединцом и мной! И Бог с ним, с царем Соломоном.



А.Я.Гриф, А.В.Гороховский и И.В.Казанский, UA3FT.

Военная радистка

П. КРАСОВСКИЙ, RW3ZH,
г. Белгород.

Мне в жизни часто везло на встречи с интересными людьми. Кажется, знаешь о человеке все, постоянно с ним общаешься, и вдруг он так засверкает неизвестными до того гранями, что меняешь о нем представление. Так случилось и на этот раз. Участница Великой Отечественной войны, инваид 1-й группы, Апфия Филипповна Боган на момент моей встречи с ней жила в Белгороде в небольшой двухкомнатной квартире, с семьей дочери. В тесной комнате, где и разминуться-то двоим можно с трудом, я слушаю ее неторопливый рассказ о днях минувших сражений, о прожитой жизни, листаю пожелтевшие страницы документов, и передо мной возникает мужественный образ этой маленькой хрупкой женщины, самой природой щедро наделенной уникальными способностями.

...Уже на четвертый день войны ее, как одну из лучших телеграфисток Мытищинского телеграфа, срочно вызвали в Москву. Там, в Главном управлении связи Московской области, ей сообщили, что она призывается на военную службу. В тот же день она стала инструктором при Генеральном штабе Красной Армии по подготовке военных радистов из рядового и командирского состава для работы в тылу противника. С этого дня и по 9 мая 1945 г. она шла по дорогам войны в системе военной спецрадиосвязи. В созданной 55-й отдельной роте радиоразведки особого назначения, где готовили радистов, сама Апфия Филипповна тоже прошла специальную подготовку, после которой в конце сентября 1941 г. ее направили на Ленинградский фронт с особо важным заданием. В Генеральном штабе с нетерпением ждали результатов. И только после ее возвращения в Москву в декабре 1941 г. 2-й отдел Генерального штаба и ра-

диокомитет во главе с Юрием Левитаном эвакуировались в город Куйбышев.

После недельного отдыха Апфия Боган была направлена в разведотдел штаба Карельского фронта, где обеспечивала радиосвязью командование 7-й Отдельной армии, мощные армейские радиостанции которой держали прямую связь с другими фронтами и Ставкой Верховного Главнокомандующего.

В конце 1942 г. создалась угроза прорыва немцами Волховского фронта. Спецчасть, в которой служила Апфия Боган, была переброшена туда. Действовали совместно с партизанами — взрывали мосты, минировали дороги, вели разведку, и все добытые сведения передавали в штаб 7-й Отдельной армии. По завершении Волховской операции в мае 1943 года спецчасть вернулась на Карельский фронт.

Получив 3 дня отпуска, Апа уехала в Конаково проводить мать. Где-то рядом, в радиороте 29-го Отдельного полка связи, тоже радистом служил ее муж Иван Боган. Строгие армейские правила ведения радиосвязи запрещали личные контакты в эфире, но иногда удавалось обменяться короткими кодовыми фразами. Главное, Иван был жив — они не виделись уже два года. А как хотелось встретиться с ним, обнять своего Ванюшку! Надеюсь на чудо, и оно свершилось. Приехав к матери, узнала, что муж в Москве. Короткая телеграмма: "Буду, встречай", и в Москву. И вот долгожданная и радостная встреча — они наконец вместе. Но времени у Ивана в обрез. После первых же объятий он решительно сказал: "Собирайся, поедешь со мной". "Как, — удивилась она, — ведь меня посчитают дезертиром!". "Собирайся," —

настаивал Иван. В Генеральном штабе их, как опытных радистов, знали хорошо. И здесь Апфия Филипповна получила назначение в 29-й Особый полк связи, где служил муж.

В июне 1944 г. Карельскому фронту под командованием маршала К. Мерецкова Ставкой была поставлена задача — разгромить части немецкой и финской армий и заставить Финляндию капитулировать. Наступление войск 7-й армии генерал-лейтенанта А. Крутикова началось 21 июня. Сотни артиллерийских орудий разного калибра, "катюши", штурмовая авиация обрушили свой смертоносный груз на северный берег реки Свирь. Это была, пожалуй, самая длительная за войну артподготовка, длившаяся почти четыре часа. Финские войска были разгромлены, их наступление остановлено. Действуя совместно с войсками Волховского фронта, 7-я Отдельная армия не позволила фашистам замкнуть второе кольцо блокады вокруг Ленинграда, лишить город "дороги жизни" через Ладогу. В этих сложных условиях 29-й ОПС надежно обеспечивал радиосвязью все узлы армейских соединений. В труднейших условиях, под непрерывным огнем артиллерии и минометов немцев, проходила переправа радиооборудования и радистов на другой берег Онежского озера. Пять лодок и небольшой плот многократно переплывали туда и обратно, перевозя технику и людей. С выходом наших войск к государственной границе Финляндия вынуждена была признать свое поражение в войне.

После разгрома финских войск 29-й ОПС в начале января 1945 г. был направлен в распоряжение 9-й гвардейской десантной армии 3-го Украинского фронта на территорию Венгрии, где Апфия Боган уча-

ствовала в боях у озера Балатон, в сражениях за Вену, в освобождении Праги. В боях под Венной часть 29-го ОПС вместе с другими частями оказалась в окружении немецких войск. Замаскировавшись в венском лесу, Апфия устроила фашистам свой "вальс венского леса" — немедленно связалась с командованием 9-й армии и Москвой. Вот где радистке 1-го класса Апфии Боган пришлось показать мастерство телеграфии, от которого зависела жизнь многих людей, попавших в окружение! Она в буквальном смысле слова слилась с радиостанцией, стала ее частью. Сквозь работу сотен радиостанций, треск, писк и шум эфира она

все же услышала Москву и смогла передать и принять важные радиogramмы. Воинские части из окружения вышли.

После окончания Венской операции 29-й Отдельный полк связи в составе той же 9-армии продолжал успешное наступление, а после разгрома немецких войск и капитуляции Германии закончил свое участие в Великой Отечественной войне, у города Табор, а с ним — и радистка Апфия Боган. За участие в боевых сражениях она была награждена орденами Красной Звезды и Отечественной войны II степени, многими медалями, в том числе "За оборону Советского Заполярья", "За взятие Вены", медалью Жукова.

С 1957 г. жизнь супругов Боган была тесно связана с Белгородской областью. Много лет они работали в Белгородской геологоразведочной экспедиции по изысканию запасов железных руд. Апфия Боган дважды была награждена знаком "Почетный радист СССР", этого почетного знака был удостоен и Иван Боган.

Они оба внесли огромный вклад в развитие белгородского радиоспорта, на протяжении многих лет занимали призовые места в соревнованиях по скоростной радиотелеграфии, были участниками соревнований разного уровня, а также судьями 1-й категории. Сегодня их нет с нами, но память о них в сердцах белгородцев жива.

Old, Old, Old Timer Club

В неофициальный заочный всемирный клуб "Old, Old, Old Timer Club" (ОООТС) включаются коротковолновики-долгожители. В настоящее время самым пожилым членом этого клуба, скорее всего, является Ivan Pastre, **F3AT**, который родился в 1904 г. В разные годы он работал позывными **F3AU** (1931), **F3AT** (1933), **FQ3AT** (1947), **FQ3AT/FE** (1947), **FE8AB** (1948), **FF8AG** (1951).

Среди женщин-коротковолновиков самой пожилой долгожительницей является Lydia A. Clay (род. в 1912 г.). С 1948 г. она имеет позывной **KL7OT**.

Семейная пара из Чикаго Truhlar — Dorothy, **N9ALC**, и Anthony, **W9LNQ**, 16 августа 2011 г. отметила 70-летний юбилей своего бракосочетания. Anthony — 90 лет (он получил первую радилюбительскую



кую лицензию в 1938 г.), его жене Dorothy — 89 лет (получила позывной в 1958 г.).

На территории СНГ также есть свои радилюбители-долгожители:

— Евгений Николаевич Силлов родился 22.08.1911 г. и в 1929—1933 гг. в Томске работал позывным **au1CE**;

— Олег Степанович

Ключарёв, **U1AU**, родился 29.05.1915 г. До 1934 г. в Ленинграде он использовал позывные **URS-477** и **eu3GM**; в 1934—1941 гг. — **U1AU**; после Великой Отечественной войны — **UA1AUX**, а с 1987 г. — вновь **U1AU**;

— 92-й год идет крымчанину Ивану Тихоновичу Сторожко, **U5JZ**, который родился 19.01.1921 г.;

— 30 марта 2012 г. исполнился 91 год старейшему радиолобителю г. Новокузнецка Алексею Сергеевичу Суворову, **RW9UNM**. Он ро-



Олег Степанович Ключарёв, **U1AU**.



Алексей Сергеевич Суворов, RW9UNM.

дился 30.03.1921 г. В эфире — с марта 1958 г. (**RA9VOO**).

Радиолюбители-долгожители, которые стали S.K.:

- Robert Galbasin, **W0MHN**, (1900—2007) — 107 лет;

- Harry Angel, **VK4HA**, (1891—1997) — 106 лет;

- Byrl H. Burdick, **W5BQU**, (1900—2004) — 104 года (радиолубительскую лицензию он получил в 1930 г.);

- Bill Diaper, **KJ6KQ**, — 104 года. Радиолубителем он стал в 75 лет, находился в доме престарелых и работал в эфире с радиостанции, установленной в цокольном этаже этого учреждения;

- Анатолий Алексеевич Абрамов, **UA9SU**, из Оренбурга прожил более 100 лет (1907—2008). В 1928—1934 гг. он имел позывной **eu4BW**. В 75-летнем возрасте

изготовил трансвер конструкции **UW3DI**.

- Дмитрий Иванович Оленев, **RA3IAA**, из Твери прожил 100 лет (1910—2010). В 1928—1934 гг. он работал позывным **eu2HH**. В последние годы жизни постоянно "дежурил" на местном УКВ ретрансляторе.

- Len Hopkinson,

ZL3IE, прожил 100 лет (1911—2011). В любительском эфире он работал с 1925 г.

- Adam Zaleski, **SP6OF**, прожил 100 лет (1907—2007). Он часто работал в эфире с "коллективки" **SP6PWW** во Вроцлаве.

- Борис Николаевич Алексеев, **U5UF** (ex **UR4UCR**), из Киева прожил 99 лет (19.06.1910—10.10.2009). В эфире — с 1928 г. (в Москве его позывными были **RK-1778** и **eu2KQ**);

- Авдеев Владимир Иванович, **U8AI/4**, прожил 98 лет (15.07.1912—12.01.2011). До 1941 г. его позывной был **U8IB**; до 1965 г. — **UA2AT**; с 1965 г. — **U8AI** (в Ташкенте, где 37 лет проработал во Дворце пи-

онеров начальником коллективной радиостанции **UK8AWF**, получил звание "Заслуженный учитель Узбекской ССР"). Среди свхше тысячи его воспитанников — 4 доктора наук и 6 кандидатов. С 2003 г. жил в Ульяновске и работал позывным **U8AI/4**;

- Samuel F.B. Morse, III, **W6FZZ**, (1902—1999) прожил 97 лет (он был правнуком С.Морзе — изобретателя телеграфной азбуки);

- Benjamin H. Stevenson, **W2BXA**, прожил 97 лет и был многолетним лидером программы DXCC;

- Lucien Aubry, **F8TM**, прожил почти 97 лет (1906—2003). Радиолю-



Борис Николаевич Алексеев, U5UF.



Анатолий Алексеевич Абрамов, UA9SU.



Владимир Иванович Авдеев, U8AI/4, 2006 г.

бительскую лицензию он получил в 1926 г;

- Владимир Давыдович Эрберг, **U3DUX**, прожил более 95 лет. В Ростове-на-Дону до 1934 г. он имел позывной **eu6CL**, а в 1934—1941 гг. — **U6AH**;

- Геннадий Рубенович Колманян, **U6AA**, из Сочи прожил почти 93

года. Разработанный им трансвер в свое время был отмечен призом на Всесоюзной выставке творчества радиолюбителей-конструкторов ДОСААФ;

- Владимир Иванович Тупиков, **UR5FCP**, прожил чуть более 90 лет (1915—2005). Позывной он получил в 87 лет, а до этого около

30 лет в Одессе был наблюдателем;

- Marie Cormack-Kramer, **ZS6KK**, прожила около 90 лет.

Буду весьма признателен читателям за возможные корректировки и дополнения к опубликованному материалу.

Георгий Члиянц, **UY5XE**.

Аппаратный журнал и QSL-карточки

Любительская радиосвязь проведена. Два корреспондента, попрощавшись и завершив QSO, "расходятся по своим делам". Один из них обычно продолжает работу на "общий вызов", а второй меняет частоту приемника, т.е. начинает поиск следующего корреспондента. Так обстоит дело с точки зрения стороннего наблюдателя — SWL (еще

одно выражение из радиокода), который слушал радиообмен на данной частоте. Однако в действительности это не все. Некоторая часть радиолюбительских "ритуалов", обязательных при проведении радиосвязей, пока осталась "за кадром".

Прежде всего, каждый из операторов фиксирует данные о прове-

денной радиосвязи: дату, время (как правило, всемирное), диапазон волн, позывной корреспондента, принятую и переданную оценки слышимости. К перечисленному часто добавляется имя эфирного собеседника, его *QTH*, иногда возраст, мощность передатчика — словом, все, что он сообщил во время радиосвязи.

Logger32

File Tools View Awards Setup Utilities Help

Logbook page IC:\PROGRAMS\LOGGER32\LOGS\LOG.AGX

QSO #	Date	Time	Freq	Mode	Call sign	RST-S	RST-R	QTH	Name	End	QSL via	QSL-S
3609	25 jul 2005	14:55	14,010	CW	A61AJ	599	599	Dubai	Pierre	14:56	DJ2MX	
3610	26 jul 2005	03:22	7,095	SSB	CY9SS	59	59	St Paul is.	Steve	03:22	VY28S	
3611	02 aug 2005	20:30	18,081	CW	CX2AQ	559	579	Montevideo	Ron	20:31	EA5KB	
3612	02 aug 2005	21:37	7,001	CW	J20VB	559	569		Vlad	21:37	UA4WHX	
3613	16 aug 2005	14:02	21,022	CW	SV2ASPIA	559	599	Mt. Athos	Apollo	14:04		

Cluster

TNC Telnet Messages AGW/pe

DX de EA7CY5: 7066,0 EA1FE/P ebu-332 09377 08332

IR2UBX>I2W5G: 14195,0 IT9RYH JIBII radio is near burning no 08372

DX de OZ4EL: 14195,0 IT9RYH JIBII radio is near burning no 08372

IR2UBX>I2W5G: 14195,0 IT9RYH JIBII radio is near burning no 08372

DX de OZ4EL: 14195,0 IT9RYH JIBII radio is near burning no 08372

DX Spots

DX Spot	Freq	Comment	Time	Origin
RA0SCA	18142,0	CQ CQ	08:31	4Z5PT
EA8NVAQKR	14070,5	BPSK31	08:32	G4UCJ
IK8YFUP	7054,0	DCI RC-095	08:30	I0SSW
JQ2EHG	14200,0		08:33	F6EQZ
ID9I5FRDIP	7049,8	DCI-ME-037 FRANCES	08:34	I28GNH
YB4IR	21250,0	AA	08:34	JH7RTQ
UN7AB	18073,0		08:32	EA4BBP
JQ2EHG	14200,0		08:35	GI4VIV
YC5JAU	21230,0	AA	08:36	JH7RTQ
EA1FE/P	7066,0	ebu-332 09377	08:33	EA7CY5

Operator : IK2AGX

Freq 21,022 Mode CW Band 15M SSB CW

Call 9K2ZZ 9K AS 21

Sent [] IOTA [] ?

Rcvd [] Via W8CNL

Name Bob State [] ?

QTH Kuwait City

6M CW

12M CW

15M SSB CW

17M CW

20M SSB CW

30M CW

40M CW

80M CW

160M CW

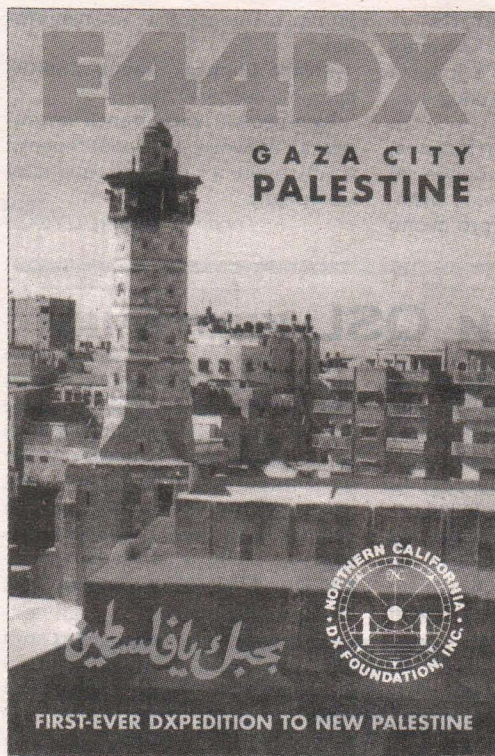
9K2ZZ

QSO #	Date	Time	Freq	Mode	RST-S	RST-R	QSL-R
2024	26 feb 1993	17:01	14,002	CW	599	599	Y
2092	29 mag 1993	13:53	28,023	CW	599	599	Y
2336	28 mag 1994	19:17	7,007	CW	599	599	Y

Kuwait Sunrise 02:27 Sunset 15:10 104°284' at 3786 Km

03 eet 2005 08:38 [Data Terminal] [Cluster] [Radio 1] [Rotor] [Telnet] [Antenna] [###] [DVK]

[Start] [Explora risorse - B] [Logger32] [Floppy da 3,5 pollici] [N] 10:38



Кстати, едва услышав позывной корреспондента, опытный радиолучитель сразу может сказать, где тот находится с точностью до страны, а в некоторых случаях — и до города. Дело в том, что позывные всех радиолучителей мира построены по одному принципу. И в этот принцип, помимо прочего, заложена жесткая привязка первых двух-трех знаков позывного (*префикса*) к местонахождению радиостанции. Например, любой позывной, в котором имеется сочетание Rx3A (x — любой знак), гарантированно принадлежит радиостанции, работающей из Москвы либо Московской области. Радиолучитель, позывной которого начинается с буквы I — совершенно точно итальянец, с букв VK — австралиец, с K или W — американец. Если же вам посчастливилось услышать

3B9x — можете начинать хвастать знакомством «с одним парнем с острова Родригес».

Многие годы данные о радиосвязи радиолучители записывали в так называемый *аппаратный журнал* — особую разновидность учетной книги, являвшейся обязательной принадлежностью каждой любительской радиостанции. Со временем, когда компьютеры прочно обосновались на любительских радиостанциях, во множестве появились программы-логгеры (от слова LOG — *аппаратный журнал радиостанции*). В настоящее время электронные аппаратные

журналы получили очень широкое распространение и вытесняют бумажные.

Наблюдатели, слушающие работу любительских передатчиков радиостанций, также тщательно записывают все услышанное. Принцип ведения лога один и тот же, разница только в том, что наблюдатель обычно фиксирует два позывных: кто работал и с кем. Не воспрещается, впрочем, записывать и односторонние наблюдения. Например, слышно, как редкая станция работает на общий вызов, а ее никто не слышит. Она позовет-позовет — да и уходит с частоты. Такое наблюдение не будет засчитано в рамках соревнований, но вот на какой-нибудь диплом или просто «для души» оператор редкой станции вполне может рапорт наблюдателя подтвердить.

Кстати, стать наблюдателем очень просто. Сейчас для этого достаточно посетить ближайший радиоклуб, написать заявление, заплатить небольшой ежегодный взнос — и все, получаете SWL-позывной, а вместе с ним — возможность не просто слушать эфир, но и получать QSL-карточки, подтверждающие наблюдения за работой радиостанций, участвовать в соревнованиях, выполнять условия всевозможных дипломов и т.д. Словом, вести пол-

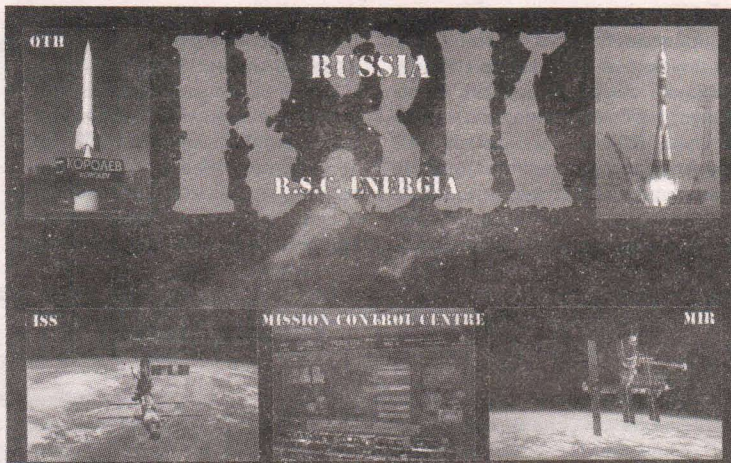


ноценную радиолюбительскую жизнь.

А для чего вообще записывают данные о проведенных радиосвязях и/или наблюдениях? С одной стороны, “положено — вот и записываем”, а с другой, в этих записях, “бумажных” или электронных, есть сугубо практический смысл. Второе действие, которым почти всегда сопровождается любая радиосвязь и любое наблюдение — это выписка и отправка QSL-карточек. Такая карточка представляет собой своеобразный гибрид визитки и открытки. От визитки здесь — обязательные имя и адрес оператора, зачастую тут же адрес электронной почты, номер ICQ и прочие реквизиты современных средств связи. Но QSL-карточку, в отличие от визитки, не вручают лично, поэтому на карточках попадают портреты, благо, размеры карточки примерно соответствуют почтовой открытке и позволяют показать корреспонденту и самого оператора, и его станцию, и даже окружающий станцию пейзаж.

Внешне карточки выглядят очень разнообразно. Но на каждой непременно есть табличка, куда из аппаратного журнала переписываются обязательные данные о радиосвязи или наблюдении. Они-то и составляют основной смысл высылки QSL-карточки — получив ее, корреспондент по своему журналу проверит, имела ли место такая радиосвязь. И если ответ будет положительным, выпишет и отправит свою карточку. Так что QSL-карточка — это, прежде всего, средство подтверждения, недаром к заявкам на все престижные радиолюбительские дипломы наряду со списком проведенных радиосвязей нужно прилагать карточки от необходимых корреспондентов.

Кстати, в наши дни не составляет труда обзавестись собственными QSL-карточками. Достаточно связаться с ближайшим QSL Printer'ом (обычно это радиолюбитель,



чья работа так или иначе связана с полиграфическими услугами), оформить заказ — и через пару-тройку недель у вас в руках будет пачка ваших собственных карточек. Можно заполнять и рассылать! Стоит это удовольствие относительно недорого: 1000 (минимальный тираж) самых простых, одно- или двухцветных QSL по расценкам московских печатников обойдется вам в 300—400 рублей. Ну, а насколько их хватит, зависит только от того, как активно радиолюбитель слушает эфир или проводит радиосвязи.

Заполненные, готовые к отправке карточки могут попасть к адресатам одним из двух способов. В большинстве случаев удобнее всего отвезти их в местный радиоклуб и отдать в QSL-бюро. Сотрудники бюро (добровольцы из числа радиолюбителей или штатные сотрудники радиоклуба) рассортируют карточки по странам и разложат их в соответствующие ячейки. Когда, например, в “немецкой” ячейке накопится много QSL-карточек от радиолюбителей, их карточки упакуют и отправят бандеролью в QSL-бюро Германии. А оттуда они разойдутся по местным отделениям, куда периодически приезжают

за своей QSL-почтой немецкие радиолюбители. Аналогичным образом через некоторое время придет ответная карточка.

Время, которое потребуется на путь туда и обратно, зависит от ряда разных факторов (например, от активности радиолюбителей в определенной области и в стране назначения), но оно редко бывает меньше нескольких месяцев. В наше время, когда многие привыкли к обилию средств мгновенной связи, такое “время отклика” кажется огромным. Однако не будем забывать: терпение — одно из базовых качеств хорошего радиста. Поэтому большинство радиолюбителей — очень терпеливые люди. Впрочем, это качество востребовано не только при QSL-обмене. Сама работа в эфире, поиск редких интересных станций, попытки пробиться сквозь помехи к интересующему корреспонденту, настройка аппаратуры и антенн — все это требует недюжинного терпения.

Второй способ QSL-обмена радиолюбители называют *директом* (от англ. directly — напрямую, без посредников). По сути своей *директ* — обычное почтовое отправление, чаще всего письмо. По-

требность в этом способе отсылки появляется в тех случаях, когда почему-то невозможен традиционный обмен через QSL-бюро. Допустим, была проведена радиосвязь с **5R8GC** — радиостанцией с острова Мадагаскар. Ура! Но связь надо бы подтвердить, иначе что была она, что не было... Радиолюбитель выписывает QSL-карточ-

ку, добавляет к данным о связи просьбу непременно прислать подтверждение и...

И тут он вспоминает, что на Мадагаскаре-то *нет* QSL-бюро (соответственно, и в местном QSL-бюро эту карточку у радиолюбителя не примут — куда же ее отправлять?) Значит, остается только *директ*. Адреса большинства радиолюби-

телей есть в т.н. *колбуках* (от слова call book, дословно "книга позывных"), каковые в наши дни существуют не только в полиграфическом исполнении, но и на CD-, DVD-, и в Интернете. Просто следует отыскать в *колбуке* адрес корреспондента, и карточка отправляется обычной почтой прямым к нему домой.

Поплавок

Концепцию всей жизни вижу четко:
Без радио — не мыслю я и дня!
Блаженствую, ведь дробная чечетка
Как музыка играет для меня.

Шкала мерцает, я вращаю верньер,
Тире и точек бесконечна нить...
Нет под Луною ничего, поверь мне,
С чем это можно было бы сравнить!

Не стоит зря нахваливать рыбалку,
В эфире — интереснее улов.
Наткнешься, например, на перепалку
Любителей далеких островов, —

На частоте сигнал желанный тонет
Средь шорохов и всяческих помех.
Страдает тонкий слух радиста, стонет
От грохота сверхмощных неумех!

Переживая пелену густую,
Выуживаю тот затишья миг,
В который кратко позывной впрессую,
Как вежливый коротковолновик.

Вслед с завистью рокошет канонадой,
Взорвавшись киловаттами, эфир...
Стучите, парни! Вот моя награда —
Морзянки подтверждения пунктир!

И снова между килогерц скитанья...
И радость, коль всплывет, как поплавок,
В волнах коротких, из-за расстоянья
Чуть слышный, экзотичный островок...

Сергей Карфилов, UT2LA.

Астрокалендарь: апрель 2013

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Киевское "зимнее" время — UTC+3 часа.
Минское время — UTC+3 часа.
Московское время — UTC+4 часа.

Долгота дня (для Москвы)

Дата	Восход Солнца (Sunrise), UTC	Заход Солнца (Sunset), UTC	Долгота дня, час
1.04.2013	03:01	16:06	13 час. 05 мин.
15.04.2013	02:25	16:34	14 час. 09 мин.
30.04.2013	01:49	17:04	15 час. 15 мин.

Фазы Луны (для Москвы)

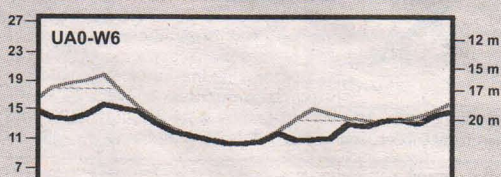
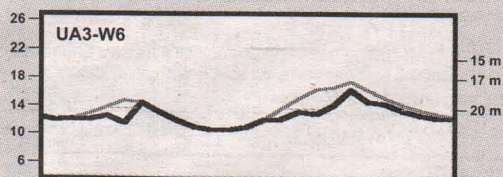
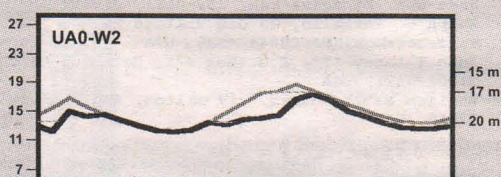
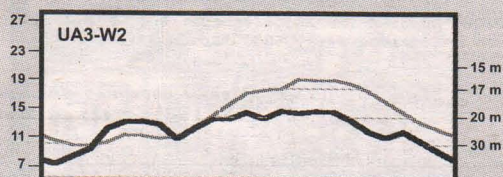
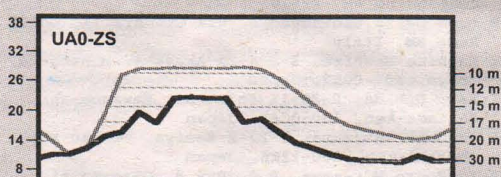
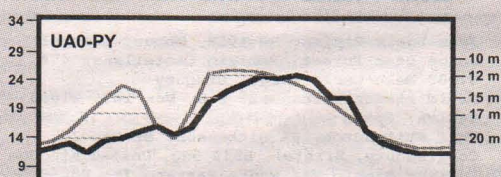
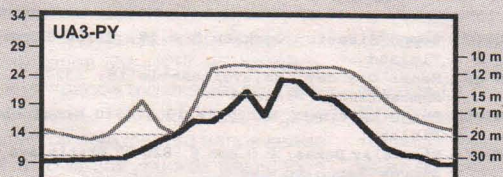
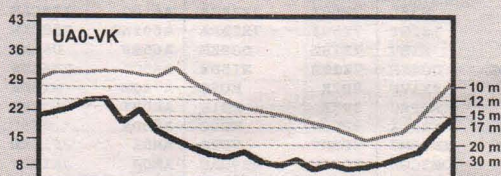
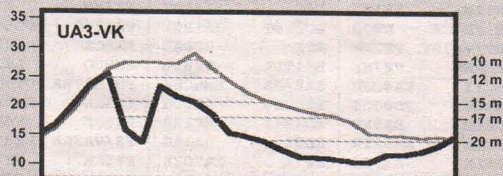
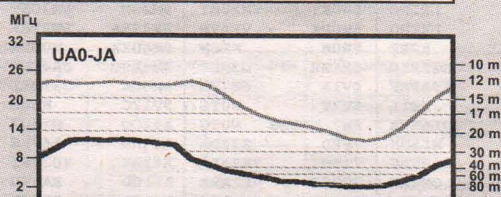
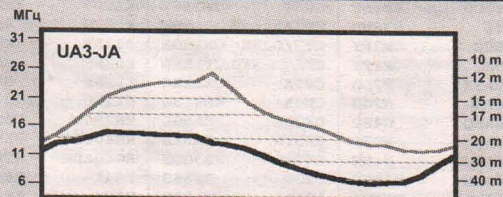
Новолуние	Первая четверть	Полнолуние	Последняя четверть
19:54 UTC 11.03.2013	17:27 UTC 19.03.2013	09:30 UTC 27.03.2013	04:38 UTC 3.04.2013
09:38 UTC 10.04.2013	12:32 UTC 18.04.2013	19:59 UTC 25.04.2013	11:16 UTC 2.05.2013

Прогноз прохождения на КВ (апрель 2013 г.)

Прогнозируемая мощность потока радиоизлучения Солнца на волне 10,7 см (SFI) – 135

— Наименьшая применимая частота

— Максимально применимая частота



Рекомендации по применению прогноза прохождения приведены в №1/2006.

QSL via...

3B8CW	NI5DX	5R8UI	IZ8CCW	9H3OG	DL4HG	AH2R	JH7QXJ	CP6LA	HA3JB	EF8S	OH2BYS
3B8JB	SM6JBC	570JL	ON8RA	9H3TX	DL5XAT	AU2JCB	VU2DSI	CR2T	CU2AF	EF8U	EA8URL
3G1D	EA5GL	570SP	SP6FFX	9J3A	S5TS	B1Z	EA7FTR	CR2X	OH2BH	EG5ERC	EA7HBC
3V8BB	LX1NO	5W0KY	VK2ZKY	9M2CNC	G4ZFE	B3C	BA4EG	CR3E	W3HNK	EH8FFA	EA8CZT
3V8SS	LX1NO	5W0RK	VK4VB	9M2DVR	JF3DVR	B4R	BY4RSA	CR3L	DJ6QT	EI80IRTS	EI4GXB
3W2J	K2PF	5W0W	NR6M	9M2IDJ	JA6IDJ	B7JA	BA4EG	CR5A	CT1FFU	EK3GM	IK2QPR
3W3B	E21EIC	5X1NH	G3RWF	9M2MRS	PA0RRS	BY2013LF	BM2JCC	CR6K	CT1ILT	EL2A	G3SXW
3Z5MT	SP5PRF	6V1A	6W7JX	9M2SM	9M2GET	BV5CD	BD4HF	CR6T	CT1ESV	EL2DT	EL2FM
4A7L	XE1L	6V7V	NOTG	9M2SEA	9W2TKK	C4Z	G3SWH	CT3AS	DL3BK	EL2ES	AA7A
4K9W	DL6KVA	6W7/N1SNB	NOTG	9M6DXX	M0URX	C50C	OM2FY	CT7/OJOM	OH1NOA	EL2LF	KY7M
4L1AN	N1SDX	7P8D	ZS2DL	9M6LSC	JA4DND	C5A	OM2FY	CT9/CT1FFU	CT1EEB	EL2MF	KC7V
4L1HD	DL8KAC	7T50I	7X2ARA	9V1YC	W5UE	C6AEE	N2GG	CV5K	CX2ABC	EL2WP	G5LP
4L1MA	ON4RU	7U50I	7X2ARA	A4100	N15DX	C6AGG	N2GG	CWA	HB9IBG	EL2WS	N7CW
4L4ZA	DJ1CW	7V50I	7X2ARA	A43ND	A47RS	C6AKQ	N4BP	CX2DK	EA5GL	EN290L	UR9LD
4L50	N3SL	7W50I	7X2ARA	A61AS	YO3FRI	C6ARU	N4UM	CX7CO	WB3CDX	EO40AZA	UT8AS
4L6DL	LZ1OT	7X50I	7X2ARA	A61DD	EA5ZD	C6AUM	K4RUM	D2QR	RW6HS	ER4A	RA4LW
4L8A	K1BV	7Z1HL	DJ9ZB	A61LL	EA5ZD	C6AVA	N6AWD	D3AA	UA1QV	ES6Q	ES5RY
4S7KKG	DC0KK	7Z1TT	N15DX	A61QQ	I28CLM	C91W	ZS1WY	D4C	I24DPV	EY8MM	K1BV
4X0A	4X1VF	8P2K	KU9C	A64ND	I28CLM	CE1/K7CA	NW7O	DUI1ST	JA1HGY	FH4VOS	DL7BC
5C2P	IK2PZC	8P5A	NN1N	A65BP	UA6MF	CE2/VE7SV	VE7WY	E2E	HS0AC	FK8CE	LZ1JZ
5C5W	EA5XX	KU9C	AH0DX	A71CM	N15DX	CE2AWW	VE7WY	E51TLA	OZ6TL	FK8DD	LZ1JZ
5H3CMG	ZR6CMG	8P9DF	WJ2O	AH0BT	7L1FPU	CM2YI	EA4GU	EA8/SA6G	SM6CUK	FM/KL7WA	UT5UGR
5N7M	OM3CGN	8Q7AU	HB9OU	AH0J	WX8C	CN2OS	PD0JOS	EA8CUU	OH6CS	FR5DN	EA7FTR
5P3WW	DL1YAW	9A55AX	9A4J	AH01	JF1IRW	CN8KQ	EA5XX	ED1R	EC1KR	FR5DZ	F6CXV
				AH0J	JF1IRW	CN8QN	EA7FTR	ED9Z	HA1AG	FS/VA3RA	VE3IKV
				AH2/N2OW	RA9USU	CO6LE	EA5GL	EF7X	EA7GYS	FY5KE	FY1FL
						CO8WOH	RW6HS	EF8M	UA3DX	G5D	G3UJE

6W7JX Jean-Louis Pipien, BP 1958, Mbour, Senegal
 CW5W Jorge Diez Furest, Remigio Castellanos 474, 37000 Melo-Cerro Largo, Uruguay
 EB7DX David Lianez Fernandez, P.O. Box 163, 21080 Huelva, Spain
 G3SWH Phil Whitchurch, 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol, BS49 5HQ, United Kingdom
 IOJBL Luciano Blasi, Via Monte Razzano 75, 00063 Campagnano RM, Italy
 IW0DJB Luca Della Giovampaola, Via Cremiera 11, 00198 Roma RM, Italy
 JA1HGY Naohiko Mashita, 8-2-4-2A Akasaka, Minato-ku, Tokyo, 107-0052, Japan
 JA1XGI Haru Uchida, 2-30-11 Shintomi, Kawagoe-shi, Saitama-ken, 350-0043, Japan
 JE1JUL Satoshi Nakamura, 1-27-2 Kamiya, Ushiku-shi, Ibaraki-ken, 300-1216, Japan
 JH1AJT Y. Zorro Miyazawa, P.O. Box 8, Oiso-machi, Naka-Gun, Kanagawa-ken, 259-0111, Japan
 K2PF Ralph G. Fariello, 23 Old Village Rd, Hillsborough, NJ 08844-4008, USA
 K4BAI John T. Laney III, P.O. Box 421, Columbus GA 31902-0421, USA
 NI5DX William M. Loeschman, 717 Milton, Angleton TX 77515, USA

OH1VR Seppo Sisatto, Ojakatu 3 A 18, 33100 Tampere, Finland
 OH3JR Henri Olander, Helavalkeantie 15, 13270 Hameenlinna, Finland
 OH4MDY Reijo Laitinen, Mantytie 13, 76940 Nononpelto, Finland
 OM2FY Branislav Daras, P.O.Box 6, 820 08 Bratislava 28, Slovak Republic
 ON8RA Jean J. Lewuillon, Avenue E. Verhaeren 110/1, 1030 Brussels, Belgium
 RW6HS Vasily M. Kasyanenko, P.O. Box 0, g. Novopavlovsk, Stavropol'skiy kr., 357300, Russia
 S5TS Aleksander Zagar, Golisce 132, SI-1281 Kresnice, Slovenia
 SP6FFX Ryszard Woroszczuk, ul. Akacjowa 9, 55-080 Smolec, Poland
 WJ20 Dave Farnsworth, P.O. Box 16, McConnellsville NY 13401, USA
 ZS2DL Donovan van Loggerenberg, P.O. Box 29169, Sunridge Park, 6008, South Africa

По материалам интернет-буллетеня
 "425 DX News".



Редакция продолжает собирать сведения о количестве CFM-стран по списку DXCC. Коротковолновикам, которые хотят опубликовать свои достижения, необходимо заполнить анкету по прилагаемой форме и прислать ее по адресам: 119454, РФ, г.Москва, ул.Коштоянца, 6-233, или 220095, РБ, г.Минск-95, а/я 199, или по E-mail: rm@radio-mir.com

Предлагаемая форма является условной. Результаты будут подводиться по всем девяти диапазонам и по каждому диапазону в отдельности. Таблица достижений постоянно обновляется на сайте журнала <http://radio-mir.com>

Сведения о достижениях, присланные до 20.04.13, будут опубликованы в июльском номере (2013).

Кроме того, коротковолновики, желающие опубликовать QSL-информацию, могут присылать сведения по указанным выше адресам.

Позывной	Диапазоны, М										Tot
	Activ/All Country	160	80	40	30	20	17	15	12	10	
CFM											

РАЗДЕЛ ВЕДЕТ А.ЗИНЧЕНКО, RW3VZ.

КАЛЕНДАРЬ
СОРЕВНОВАНИЙ

Дата проведения	Время, UTC	Вид излучения	Название соревнований	Положение опубликовано в "РМ. КВ и УКВ"
Апрель 2013 г.				
1	14:00/20:00	CW	Low Power Spring Sprint	№3/2011
5	16:00/18:00	CW/SSB	Владимирский тест	№3/2013
6	04:00/08:00	CW	LZ Open 40m Sprint Contest	№3/2011
6	07:00/11:00	SSB	Молодежное первенство РФ	№3/2009
6-7	15:00/15:00	CW/SSB	SP DX Contest	№3/2012
6	16:00/16:00	RTTY	EA RTTY Contest	№3/2004
6	16:00/20:00	CW/SSB	Первенство Суемской области	-
12	16:00/18:00	DIGI	Владимирский тест (цифровой тип)	№3/2013
12	18:00/22:00	CW/SSB	Чемпионат Удмуртии	№3/2005
13-14	07:00/13:00	CW	Japan International DX Contest	№3/2004
13-14	12:00/11:00	CW	DIG QSO Party	№2/2004
13	16:00/20:00	CW	EU Sprint	№3/2004
13-14	21:00/21:00	CW	Кубок Ю.А.Гарарина	№3/2008
14	15:00/17:00	CW	Hungarian Straight Key Contest	№3/2009
19	16:00/20:00	CW/SSB	Кубок Урала	№3/2008
20	05:00/09:00	CW/SSB	ES Open HF Championship	№3/2010
20-21	12:00/24:00	CW	CQMM DX Contest	№3/2013
20	16:00/20:00	SSB	EU Sprint	№3/2004
20-21	17:00/09:00	CW	Чемпионат РФ	-
20-21	00:00/24:00	CW/SSB/DIGI	Holyland Contest	№3/2012
20-21	21:00/17:00	CW	YU DX Contest	№3/2011
27-28	12:00/12:00	RTTY	SP DX RTTY Contest	№3/2005
27-28	13:00/13:00	CW/SSB/DIGI	Helvetia Contest	№3/2009
27	17:00/21:00	RTTY	BARTG Sprint 75 Contest	№3/2012
27	16:00/20:00	CW/SSB	Школа чемпионов	№3/2013
28	05:00/09:00	CW/SSB	Весенний полярный спринт	-
28	15:00/19:00	CW/SSB	Кубок памяти UA1DZ	№3/2010
Май 2013 г.				
4-5	20:00/20:00	CW/SSB/RTTY	ARI International DX Contest	-
11-12	12:00/12:00	CW/SSB	CQ-M International DX Contest	-
18-19	12:00/12:00	PSK	EU PSK DX Contest	-
25-16	00:00/24:00	CW	CQ WPX Contest	-

Владимирский тест

Организаторы соревнований: Владимирский областной ЦТК по радиоспорту РО ДОСААФ Владимирской области и РО СРР Владимирской области.

Соревнования состоят из 2-х туров. 1-й тур — с 16.00 по 17.59 UTC 5 апреля 2013 г. (ежегодно в первую пятницу апреля). Виды излучения — CW и SSB. 2-й тур — с 16.00 по 17.59 UTC 12 апреля 2013 г. (ежегодно во вторую пятницу апреля). Виды излучения — QPSK31 и QPSK125.

Каждый тур состоит из 4-х подтуров по 30 минут каждый (16.00—16.29, 16.30—16.59 UTC и т.д.).

Диапазоны: 160 и 80 м.

Для цифровых видов радиосвязи QPSK31 и QPSK125 рекомендованные частоты — 3582—3590 и 1840—1843 кГц.

Подгруппы:

- MOST — коллективные радиостанции (CW и SSB);
- SOAB — индивидуальные радиостанции, диапазоны 160 и 80 м (CW и SSB);

- SO80 — индивидуальные радиостанции, диапазон 80 м (CW и SSB);
- SO160 — индивидуальные радиостанции, диапазон 160 м (CW и SSB);

- DIGI — коллективные и индивидуальные радиостанции, диапазоны 160 и 80 м (QPSK31 и QPSK125);
- наблюдатели (SWL).

Итоги в подгруппах подводятся при наличии в подгруппе не менее 5 участников.

Максимальная выходная мощность передатчика определяется лицензией участника. В любой момент времени разрешается излучать только один сигнал. Запрещается проводить телеграфные радиосвязи в телефонных участках диапазонов.

Контрольные номера: участники из Владимирской области передают порядковый номер радиосвязи, начиная с 001, и обозначение своего административного района по списку диплома RDA (например, 001 VL01), а остальные участники передают порядковый номер радиосвязи, начиная с 001, и обозначение своего квадрата QTH-локатора (например, 001 KO85). Нумерация радиосвязей — сквозная. RS(T) при проведении радиосвязей не передается и в отчет не заносится.

Обозначения административных районов Владимирской области по списку диплома RDA приведены в таблице.

Буквенно-цифровое обозначение района Владимирской области	Название района Владимирской области
VL-01	Ленинский р-н (г.Владимир)
VL-02	Октябрьский р-н (г.Владимир)
VL-03	Фрунзенский р-н (г.Владимир)
VL-06	г.Гусь-Хрустальный
VL-07	г.Ковров
VL-09	г.Муром
VL-12	г.Радужный
VL-13	Александровский район (вкл. г.Александров, Карабаново, Струнино)
VL-14	Вязниковский район (вкл. г.Вязники)
VL-15	Гороховецкий район (вкл. г.Гороховец)
VL-16	Гусь-Хрустальненский район
VL-17	Камешковский район (вкл. г.Камешково)
VL-18	Киржачский район (вкл. г.Киржач)
VL-19	Ковровский район
VL-20	Кольчугинский район (вкл. г.Кольчугино)
VL-21	Меленковский район (вкл. г.Меленки)
VL-22	Муромский район
VL-23	Петушинский район (вкл. гг.Петушки, Костерево, Покров)
VL-24	Селивановский район
VL-25	Собинский район (вкл. г.Собинка, Лакинск)
VL-26	Судогодский район (вкл. г.Судогда)
VL-27	Суздальский район (вкл. г.Суздаль)
VL-28	Юрьев-Польский район (вкл. г.Юрьев-Польский)

В многодиапазонном зачете в каждом туре с каждым корреспондентом можно провести 4 радиосвязи: по одной на каждом диапазоне (160 и 80 м) каждым видом излучения (CW и SSB или QPSK31 и QPSK125).

За каждую радиосвязь начисляется 1 очко. Участникам будут засчитаны только радиосвязи, подтвержденные отчетами. Каждый район VL, а также каждая комбинация букв квадратов (например, LO, KO, LN, ML, и т.д.) дает 1 очко для множителя один раз за каждый вид работы на каждом диапазоне за все время соревнований.

Окончательный результат определяется произведением суммы очков за радиосвязи во всех турах на общий множитель.

Для наблюдателей начисление очков аналогично, причем любой позывной может встречаться в отчете не чаще одного раза на каждом диапазоне каждым видом излучения.

Три лучших участника в каждой подгруппе награждаются дипломами. Коллективной и индивидуальной радиостанциям Владимирской области, показавшим абсолютно лучшие результаты, независимо от зачетной подгруппы (кроме группы DIGI), присваивается звание "Чемпион Владимирской области по радиосвязи на КВ 2013 г.". Победителю в подгруппе DIGI присваивается звание "Чемпион Владимирской области в цифровых видах связи на КВ 2013 г.".

Отчет составляется по общепринятой форме в хронологическом порядке проведения радиосвязей. Электронные отчеты предоставляются в формате Cabrillo или EPMK (<http://www.sr.ru/CONTEXT/ermak/index.html>).

Участникам из подгруппы DIGI необходимо предоставить также файл в формате ADIF. В отчете для каждой радиосвязи необходимо указать частоту, вид излучения, дату, время (UTC), свой позывной, переданный

контрольный номер, позывной корреспондента, принятый контрольный номер.

Повторные радиосвязи не следует исключать из отчета. Если участник проводил радиосвязи на всех диапазонах, но записался в однодиапазонном зачете, то отчет должен содержать сведения обо всех радиосвязях, и в заголовке отчета должна быть указана зачетная подгруппа. "Незачетные радиосвязи" используются для контроля и будут зачтены корреспондентам. Допустимая разница фиксации времени проведения QSO — 3 мин.

Рукописные отчеты должны содержать обобщающий лист с персональными данными участника и сведениями об аппаратуре, зачетную категорию и подписанную декларацию о соблюдении правил. Распечатки электронных отчетов не рассматриваются.

Радиосвязи, проведенные с владимирскими радиолюбителями во время теста, засчитываются на дипломы "Владимир" и "Владимир — столица Руси".

Дополнительную информацию по оформлению отчета можно найти на веб-сайте (<http://www.r3v.ru/contest/>) и получить по электронной почте (E-mail: contest@r3v.ru).

Срок отправки отчетов: в течение 15 дней после окончания соревнований.

Адрес для отправки отчетов: Россия, 600022, г.Владимир, ул.Ставровская 8. Областной радиоклуб.

E-mail: log@r3v.ru

Школа чемпионов

Организаторы соревнований: Комитет по молодежной политике, физической культуре и спорту Брянской области, РО СРР и ДОСААФ Брянской и Орловской областей. Судейство соревнований осуществляют судьи РО СРР Брянской и Орловской областей.

К участию в соревнованиях приглашаются радиолюбители — граждане Российской Федерации, территориально находящиеся во время проведения спортивных соревнований в пределах официальных границ ЦФО РФ, а также (вне конкурса, но с награждением победителей) радиолюбители из других субъектов РФ и стран СНГ.

Виды излучения: CW и SSB.

Диапазоны: 80 и 40 м.

Полосы частот для соревнований: 3510—3560 кГц (CW), 3600—3650 кГц (SSB), 7000—7025 кГц (CW), 7060—7100 кГц (SSB).

Соревнования проводятся в два тура, продолжительностью по 2 часа каждый: SSB — с 16.00 по 17.59 UTC (20.00—21.59 MCK); CW — с 18.00 по 19.59 UTC (22.00—23.59 MCK).

Рекомендуемый вызов в SSB — "Всем, школа чемпионов", в CW — "CQ SC".

Подгруппы:

- A.MOST — несколько операторов (состав команды — 2-3 оператора), диапазоны 80 и 40 м, CW;

- B.MOST — несколько операторов (состав команды — 2-3 оператора), диапазоны 80 и 40 м, SSB;

- A19.MOST 19 — несколько операторов (состав команды — 2-3 оператора, возраст которых не превышает 19 лет), диапазоны 80 и 40 м, CW;

- B19.MOST 19 — несколько операторов, диапазоны 80 и 40 м (состав команды — 2-3 оператора, возраст которых не превышает 19 лет), SSB;

- C.SOAB CW — один оператор, диапазоны 80 и 40 м, CW;

- D.SOAB SSB — один оператор, диапазоны 80 и 40 м, SSB;

- C19.SOAB 19 — один оператор, возраст которого не более 19 лет, диапазоны 80 и 40 м, CW;

- D19.SOAB 19 — один оператор, возраст которого не более 19 лет, диапазоны 80 и 40 м, SSB;

- E.SOSB 40 — один оператор, диапазон 40 м, CW;

- F.SOSB 40 — один оператор, диапазон 40 м, SSB;

- G.SOSB 80 — один оператор, диапазон 80 м, CW;

- H.SOSB 80 — один оператор, диапазон 80 м, SSB;

- E19.SOSB 40 — один оператор, возраст которого не более 19 лет, диапазон 40 м, CW;

- F19.SOSB 40 — один оператор, возраст которого не более 19 лет, диапазон 40 м, SSB;

- G19.SOSB 80 — один оператор, возраст которого не более 19 лет, диапазон 80 м, CW;

- H19.SOSB 80 — один оператор, возраст которого не более 19 лет, диапазон 80 м, SSB.

Участники могут заявляться только в одной подгруппе.

Контрольный номер состоит из RS(T), порядкового номера связи и обозначения большого квадрата QTH-локатора (например, 59 001 KO73, 599 033 OR02 и т.д.). При передаче RS(T) контрольный номер и обозначение квадрата должны быть разделены пробелами.

Количество переходов с диапазона на диапазон не ограничено. В любой момент времени допускается излучение не более одного сигнала. Повторные радиосвязи с одной и той же радиостанцией засчитываются в каждом туре на разных диапазонах.

Радиосвязь не засчитывается обоим корреспондентам:

- если она не подтверждена отчетом корреспондента;

- при несоответствии контрольного номера, позывного или диапазона у одного из корреспондентов;

- при расхождении времени радиосвязи больше чем на 2 мин.

Участник снимается с зачета, если:

- допущены нарушения Инструкции и (или) Положения соревнований;

- число снятых с зачета радиосвязей составляет 30 и более процентов от общего числа (при этом в число снятых связей не входят связи, проведенные со спортсменами, не приславшими отчет).

За каждую SSB-радиосвязь начисляется 2 очка, CW-радиосвязь — 3 очка. Дополнительные очки начисляются:

- за каждую полную (округленную) 1000 км расстояния между корреспондентами: до 1000 км — 1 очко, от 1001 до 2000 км — 2 очка и т.д.;

- за каждый большой квадрат QTH-локатора (KO73, KP48, LO32 и т.д.) на каждом диапазоне — 2 очка (один раз за все время соревнований на каждом диапазоне).

Окончательный результат определяется как сумма очков за радиосвязи плюс сумма очков за расстояние между корреспондентами плюс сумма очков за большой квадрат QTH-локатора. Подсчет очков не является обязательным при составлении отчета.

Победители в личном зачете определяются по наибольшей сумме набранных ими очков в своей подгруппе. Чемпион ЦФО определяется в общем зачете, по наибольшему набранному количеству очков и занятому месту. Так же определяются победители в каждой зачетной группе. В случае равенства набранных очков предпочтение отдается тому спортсмену, у которого выше процент подтверждаемости радиосвязей.

Отчеты должны быть подготовлены в электронной форме и соответствовать формату Ермак (<http://srr.ru/CONTEST/ermak/index.html>). Для участников из СНГ и дальнего зарубежья допускается предоставить отчеты в формате Cabrillo.

Срок отправки отчетов: в течение 10 дней после проведения соревнований.

Адрес для отправки отчетов: sc-cfo@ya.ru

Адрес для справок: r3vyr@mail.ru

CQMM DX Contest (CQ Manchester Mineira DX Contest)

Организатор: CQWJF (GRUPO JUIZFORANO DE CW, Бразилия).

Время проведения: с 12.00 UTC 20 апреля до 24.00 UTC 21 апреля 2013 г.

Соревнования проводятся в третий полный выходной апреля.

Вид работы: CW.

Диапазоны: 80, 40, 20, 15 и 10 м.

Подгруппы:

- SOAB HP — один оператор, выходная мощность — не более 1500 Вт либо ограничивается лицензией участника;

- SOAB LP — один оператор, выходная мощность — до 100 Вт;

- SOAB QRP — один оператор, выходная мощность — до 5 Вт;

- SOSB — один оператор, дифференциация по мощности отсутствует;

- M/S — несколько операторов (разрешено излучение второго сигнала на другом диапазоне для радиосвязи, дающей новый множитель).

Всем участникам разрешено использовать сети DX-оповещения (например, DXCluster, Skimmer и т.д.), но строго запрещены любые способы объявления о работе собственной радиостанции. Нарушение этого требования может привести к штрафам или дисквалификации.

Контрольные номера: не члены CQWJF передают RST и аббревиатуру своего континента (например, 599 EU), члены CQWJF — RST, аббревиатуру континента и букву M (например, 599 EUM), QRP-станции — RST, аббревиатуру континента и букву Q (например, 599 NAQ), YL-станции — RST, аббревиатуру континента и букву Y (например, 599 AGY), станции с несколькими операторами — RST, аббревиатуру континента и букву G (например, 599 SAG).



Во время конкурса предлагается использовать общий вызов "Test CQMM позывной участника", но допускается и традиционный формат — "CQ TEST позывной участника".

Начисление очков: за QSO со своей DXCC-страной на любом диапазоне начисляется 1 очко; за QSO с другой DXCC-страной на своем континенте в диапазонах 10, 15 и 20 м — 2 очка и в диапазонах 40 и 80 м — 4 очка; за QSO с другим континентом в диапазонах 10, 15 и 20 м — 3 очка и в диапазонах 40 и 80 м — 6 очков. Радиосвязи с членами CWJF клуба, QRP- и YL-станциями на любом диапазоне (независимо от страны или континента) дают по 10 очков, а за QSO с радиостанцией, передающей к позывному идентификатор "MM", независимо от диапазона, страны или континента начисляется 3 очка.

В соревнованиях используется два типа множителей: различные префиксы Южной Америки на каждом диапазоне и префиксы DXCC (один раз за все время соревнований независимо от диапазона).

Окончательный результат определяется произведением суммы очков и суммы множителей.

Плакеты, призы и сертификаты будут вручены первым трем победителям в каждой подгруппе (отдельно по континентам).

Отчеты предпочтительно готовить в формате Cabrillo. В имени файла используется позывной участника (например, ry4kk.log). При отправке отчета по электронной почте в теме письма также нужно указать позывной участника.

Срок отправки: до 31 мая 2013 г.

Адрес для отправки отчетов: CWJF GROUP, PO Box 410, 36001-970 Juiz de Fora - MG, Brazil.

E-mail: cwjff@cqmmmdx.com

Веб-интерфейс для приема отчетов: <http://cqmmmdx.com/log-submission/log-webform/>

Краткие итоги соревнований "Владимирский тест" 2012

Call	Decl QSO	Decl Mlt	Decl Pnts	Cfm QSO	Cfm Mlt	Cfm Pnts	%Cfm QSO
------	----------	----------	-----------	---------	---------	----------	----------

MOST

1	RZ3DZA	149	21	3129	122	21	2562	82
2	RK4HYT	95	23	2185	83	22	1826	87
3	RK3VWF	152	16	2432	126	14	1764	83
4	RK3PWR	137	18	2466	112	15	1680	82
5	RK3VWA	80	21	1680	56	19	1064	70
6	UT7AXA	69	14	966	59	14	826	86
7	RK3VWC	97	13	1261	55	11	605	57
8	RK3VXL	25	6	150	19	6	114	76

SOAB

1	RA3SI	127	29	3683	105	28	2940	83
2	RT3N	132	19	2508	120	19	2280	91
3	RN3BO	108	22	2376	92	20	1748	85
4	UA8WAA	89	22	1958	76	20	1520	85
5	RG3R	110	14	1540	94	14	1316	85
6	RA3GX	105	14	1470	90	13	1170	86
7	UA4FCO	104	12	1248	96	12	1152	92
8	RV3ZN	116	13	1508	102	11	1122	88
9	R3FF	116	13	1508	91	12	1092	78
10	RA3VFF	101	16	1616	74	14	1036	73
11	UD8A	100	14	1400	80	12	960	80
12	RU3VQ	88	14	1232	73	12	876	83
13	RN1NW	90	12	1080	67	10	670	74
14	RX4YY	96	8	768	78	8	624	81
15	R3OA	80	9	720	61	9	549	76
16	RK3ER	30	9	270	26	9	234	87
17	UA3UMF	41	6	246	31	5	155	76
18	R7MP	29	5	145	26	5	130	90
19	RA3VMD	17	10	170	14	9	126	82
20	UA3TBC	22	9	198	14	9	126	64
21	EW6GF	28	6	168	22	5	110	79
22	RA9XU	16	5	80	12	2	24	75

SO80

1	US7IY	159	21	3339	136	20	2720	86
2	RM4R	146	22	3212	124	21	2604	85
3	RZ3TZL	144	19	2736	132	19	2508	92
4	RT3G	126	20	2520	119	19	2261	94
5	R4II	155	17	2635	138	16	2208	89
6	UR7QC	132	19	2508	121	18	2178	92
7	RA3ATX	148	29	4292	111	19	2109	75
8	UA3PC	129	16	2064	120	16	1920	93
9	R7AW	158	17	2686	131	14	1834	83
10	UA6CC	138	18	2484	116	15	1740	84
11	RU3UW	115	16	1840	103	15	1545	90
12	R3VO	137	13	1781	117	13	1521	85
13	RZ3WQ	110	19	2090	85	17	1445	77
14	UA4LU	120	15	1800	103	14	1442	86
15	UA3DLD	97	16	1552	78	16	1248	80
16	R1TEU	101	13	1313	90	13	1170	89

17	RA3YZ	100	15	1500	90	13	1170	90
18	RA3NC	112	11	1232	104	11	1144	93
19	R3EA	112	13	1456	94	12	1128	84
20	RM7M	101	14	1414	86	13	1118	85
21	EU6AA	72	18	1296	58	18	1044	81
22	UT1M	88	13	1144	79	13	1027	90
23	RA3VP	102	13	1326	83	12	996	81
24	EU6RO	93	9	837	85	9	765	91
25	EW7KR	92	13	1196	69	11	759	75
26	UU9JK	70	14	980	58	13	754	83
27	UA3PP	71	12	852	60	12	720	85
28	UR7MZ	113	9	1017	101	7	707	89
29	R7MT	79	10	790	75	9	675	95
30	UA2FL	82	10	820	71	9	639	87
31	UA6G	82	11	902	71	9	639	87
32	RX3XG	74	12	888	59	10	590	80
33	RT5X	54	11	594	50	10	500	93
34	UR3AHF	74	9	666	61	8	488	82
35	R3FB	65	9	585	52	9	468	80
36	UA3VLO	58	10	580	44	10	440	76
37	RA4LO	66	9	594	54	8	432	82
38	RN3FY	62	11	682	41	10	410	66
39	RU3VB	73	11	803	41	9	369	56
40	RW3VA/M	34	12	408	29	10	290	85
41	UR5FM	46	7	287	37	7	259	90
42	RX6LDQ	46	7	322	38	6	228	83
43	UA3SFP	30	9	270	25	9	225	83
44	R9UT	59	7	413	42	5	210	71
45	UA3MIF	30	9	270	27	7	189	90
46	RU4QC	37	9	333	23	8	184	62
47	UA4CBJ	52	7	364	36	5	180	69
48	UA4QK	23	11	253	18	10	180	78
49	UA6HFI	32	6	192	28	6	168	88
50	RN3ZIN	21	8	168	18	8	144	86
51	UA6YE	48	4	192	35	4	140	73
52	RU9WZ	17	8	136	16	8	128	94
53	UA3VSA	27	6	162	20	6	120	74
54	RA3VLV	26	6	156	20	4	80	77
55	UR3LTD	22	7	154	14	5	70	64
56	RX3AP	17	5	85	15	4	60	88
57	UA9XBJ	10	4	40	8	4	32	80
58	EW2EG	9	3	27	6	3	18	67
59	RA3SU	8	3	24	5	2	10	62

SO160

1	UD3D	38	8	304	27	8	216	71
2	RT4W	37	6	222	27	6	162	73
3	RU3VZ	21	5	105	14	4	56	67
4	RM5O	8	4	32	5	4	20	62

CHECKLOG

1	RT3A	90	10	900	77	10	770	86
2	UX1IL	40	11	440	34	9	306	85
3	RU3VW	21	4	84	20	4	80	95
4	UR4MF	8	2	16	7	2	14	88

Цифровой тип

1	RT3G	45	11	495	40	9	360	89
2	RW3XB	54	16	864	47	7	329	87
3	R7MM	33	13	429	29	8	232	88
4	RU3XB	36	9	324	27	8	216	75
5	RN3BO	46	13	598	35	6	210	76
6	RA3VX	34	10	340	27	7	189	79
7	R9CQ	39	12	468	25	7	175	64
8	RD3AD	33	10	330	25	7	175	76
9	RK3EXG	48	8	384	34	5	170	71
10	UA3ON	32	10	320	28	6	168	88
11	RA3VMD	37	13	481	24	6	144	65
12	RN6AI	28	7	196	24	6	144	86
13	UX2MF	31	8	248	28	5	140	90
14	RD3ZQ	30	7	210	26	5	130	87
15	EU6AA	25	7	175	23	5	115	92
16	RA3NC	23	6	138	19	6	114	83
17	RA1ALC	30	11	330	22	5	110	73
18	UX1IW	28	8	224	22	5	110	79
19	UN5C	25	11	275	17	6	102	68
20	R2EAA	30	7	210	24	4	96	80
21	UA3UMF	26	10	260	19	5	95	73
22	UA6BJY	28	7	196	22	4	88	79
23	EW8OW	19	7	133	17	5	85	89
24	RZ3VA	15	8	120	12	7	84	80
25	UA3EKK	30	8	240	19	4	76	63
26	RK9AN	18	10	180	10	5	50	56
27	R3ZAC	16	5	80	12	4	48	75
28	RA9XA	12	5	60	9	4	36	75
29	UT7AXA	17	6	102	12	3	36	71
30	UA3NFI	9	4	36	8	4	32	89
31	4L1BR	11	5	55	10	3	30	91
32	UA3PT	10	2	20	10	2	20	100
33	RK3EXV	12	4	48	7	2	14	58
34	RV4LC	5	5	25	4	3	12	80
35	UR5IHD	8	3	24	6	2	12	75
36	RA4ADF	7	4	28	5	2	10	71
37	RN3ZIN	9	3	27	5	2	10	56
38	RA3V	5	3	15	3	3	9	60
39	UR3AHF	3	2	6	3	2	6	100
40	RX1AB	8	1	8	4	1	4	50
41	UA3EGX	4	1	4	4	1	4	100
42	RU3VQ	1	1	1	1	1	1	100

SWL

	Call	Decl QSO	Cfm QSO	Cfm Mlt	Cfm Pnts	Category
1	R3A-847	126	101	19	1919	CW/SSB
2	R3A-771914	72	61	14	854	CW/SSB
3	RK3V-13	192	79	10	790	CW/SSB
4	RZ3AZA	52	40	12	480	CW/SSB
5	R3a-771914	25	39	10	390	DIGI
6	UA3-170-1090	16	10	6	60	CW/SSB

CHECKLOG: RA1QCZ, RA3QH, RX6BH.

Краткие итоги 2012 Yuri Gagarin International DX Contest (Кубок Гагарина 2012)

World place	PWR	Call	CFM			Result	Country place
			QSO	P-ts	Mult		
A160. Single Operator Single Band							
1	LOW	LY7M	192	1776	15	26640	1
2		RM8W	159	1503	14	21042	1
3		LY3BB	168	1542	12	18504	2
4		LY4BF	129	1173	9	10557	3
5		RM5Z	102	828	12	9936	1
6		ER2RM	96	900	10	9000	1
7		RA3SI	81	684	10	6840	2
8		YO3FFF	57	537	10	5370	1
9		RM5O	68	552	9	4968	3
10		UX9Q	25	222	5	1110	1

A80. Single Operator Single Band:							
1		EW8EW	358	3312	17	56304	1
2		LY2DX	341	3159	15	47385	1
3		UR7QC	296	2709	17	46053	1
4		RA4S	291	2712	14	37968	1
5	LOW	YU5T	268	2469	14	34566	1
6	LOW	RL3QCQ	255	2121	11	23331	1
7		RA3ATX	198	1698	13	22074	2
8		UY4F	172	1557	14	21798	2
9		RM4R	194	1812	12	21744	1
10		EW8OM	196	1809	11	19899	2
11		YL5T	158	1485	13	19305	1
12	LOW	RU3XY	174	1476	13	19188	3
14		UR5IHQ	149	1362	11	14982	3
15	LOW	YL3FW	121	1140	13	14820	2
16		LY2TS	122	1143	12	13716	2
19		UN7EW	105	1170	11	12870	1
21		UA3YFL	122	1011	11	11121	4
22		R3OM	146	1212	9	10908	5
23		UR8IW	120	1077	10	10770	4
24		R4II	113	951	11	10461	6
25		RA3UAG	99	819	10	8190	7
26		UT7X	74	666	8	5328	5
27	LOW	UX6VA	63	564	7	3948	6
28	LOW	YL2PP	49	447	6	2682	3

A40. Single Operator Single Band							
1		UN0L	477	3678	25	91950	1
3		UA2FL	478	3000	22	66000	1
4		UU2CW	425	2680	20	53600	1
5		RL3KQ	417	2482	20	49640	1
6		UA6AKD	351	2066	20	41320	2
7		RK6AX	346	2026	20	40520	3
9	LOW	RK3FY	353	2058	19	39102	4
11	LOW	EV6Z	308	1912	18	34416	1
13	LOW	RW3LY	352	2040	16	32640	5
15		RA9CCK	214	1598	17	27166	1
16		9A3JH	240	1500	18	27000	1
17		LY5D	284	1750	15	26250	1
19		US5FA	228	1390	17	23630	1
21		UA1TGQ	226	1316	17	22372	6
24	LOW	RZ3QM	200	1184	17	20128	7
25		RW3SY	184	1102	18	19836	8
28		RV9WKI	213	1336	14	18704	1
32	LOW	ER3AU	187	1170	13	15210	1
34		RT5X	167	956	13	12428	9

36	LOW	LZ1FJ	129	806	15	12090	2
37		RW0BG	122	876	13	11388	2
38	LOW	RV6LCI	131	756	12	9072	10
40	LOW	HA5UY	112	686	11	7546	2
42		RK9AY	82	600	10	6000	3
43		EW8OG	103	628	9	5652	2
45		UN8FM	62	436	11	4796	2
46	LOW	UR4ZWF	61	390	10	3900	2
47		R9AW	63	458	8	3664	4
48	LOW	EW1FM	57	366	10	3660	3
51		RX9CNN	51	376	6	2256	5
53		UR5XMM	29	180	6	1080	3
54		RW0MM	20	100	7	700	6

A20. Single Operator Single Band							
1		UP5P	551	2133	34	72522	1
2		RM9U	522	1971	31	61101	1
3		UA4LU	551	1707	35	59745	1
4		UN2E	502	1956	28	54768	2
5		RW0AJ	455	1720	28	48160	2
6		RL9AA	398	1518	26	39468	3
7	LOW	RA1OT	415	1295	29	37555	2
8	LOW	RA9AP	394	1501	22	33022	4
10		UN8GV	369	1388	21	29148	3
11	LOW	UN7CN	332	1296	21	27216	4
12	LOW	R8XF	357	1139	23	26197	1
13		R7AO	407	1237	21	25977	3
14		UA3RF	347	1116	22	24552	4
15	LOW	UA1ODM	319	980	25	24500	5
17		RA9MX	274	1061	21	22281	5
19	LOW	9A2WJ	277	905	22	19910	1
20		RN9RF	299	1136	16	18176	6
21		EW6GF	294	960	18	17280	1
22	LOW	R1TEU	286	907	19	17233	6
24		UA6LCJ	235	753	20	15060	7
25	LOW	RX3DBG	208	671	20	13420	8
27		UA9CU	215	803	16	12848	7
28		RZ0SR	189	699	18	12582	8
29		RT4W	220	697	18	12546	1
30	LOW	YL3DX	184	609	19	11571	1
31		UA1AAU	189	599	18	10782	9
32	LOW	LY4G	192	641	16	10256	1
33		RX9CC	194	724	14	10136	9
35	LOW	UR4L	168	569	17	9673	1
36		UN3Z	152	587	16	9392	5
38	LOW	RU3MS	141	463	20	9260	10
39	LOW	UF8T	135	496	17	8432	10
42	LOW	PA0MIR	150	481	15	7215	2
44		RU8QV	148	486	14	6804	2
45		ES1LS	148	484	14	6776	1
47	LOW	UN7CAW	132	503	13	6539	6
48		UT1IA	145	456	14	6384	3
49		EW6FX	148	487	13	6331	2
54		US5E	105	354	16	5664	4
55		RN6AT	116	368	15	5520	11
58		UA0QBR	83	299	18	5382	1
59		RA4LO	102	322	16	5152	12
60	LOW	UT5IZ	136	439	11	4829	5
61		UA0AAS	86	308	15	4620	11
63		RA9ST	116	441	10	4410	12
64		UA4CNZ	102	318	13	4134	13
65		RK4S	80	268	15	4020	1
68		RW3XM	77	240	13	2310	14
70		RA9AFZ	63	218	13	2834	13

71		RN2FQ	70	250	11	2750	1
73		UY2IG	64	205	13	2665	6
77		US7ISE	51	171	12	2052	7
78	QRP	UA1ATD	90	282	7	1974	15
79		UR5EFL	61	211	9	1899	8
81		LY2LF	50	166	9	1494	2
82		UA9FM	49	155	8	1240	14
86	LOW	RT1A	28	91	6	546	16
87	LOW	RA0SV	20	60	8	480	15
90		UA4SBZ	20	67	5	335	2
91	LOW	UA1ZLN	14	40	6	240	17

A15. Single Operator Single Band							
1		UN9GD	499	1943	31	60233	1
2		RZ6FA	286	934	25	23350	1
3		UN6LN	233	901	22	19822	2
4		RK8I	248	970	20	19400	1
5		R0AA	230	884	15	13260	2
7		UU5AF	138	465	20	9300	1
8		RU9WZ	181	563	15	8445	1
10	LOW	EU1AI	99	352	21	7392	1
11		UN8PT	102	404	13	5252	3
13	LOW	UT3EK	65	231	17	3927	2
14		R7MT	77	259	14	3626	2
16		RA9JP	114	455	6	2730	3
18		UA9FGJ	64	207	10	2070	4
19	LOW	ES4MM	37	139	12	1668	1
21		RV0AE	26	93	9	837	5
22	LOW	RA4FW	32	109	7	763	3
23	LOW	R1AUR	26	93	8	744	4
24	LOW	RU4CS/6	15	55	7	385	5
25		R9QQ	14	52	5	260	6
26		UA9NP	13	51	5	255	7
27	LOW	UA9JX	9	34	5	170	8
28		RA4DB	17	52	3	156	6
29	LOW	AK9W	10	36	4	144	1
31	LOW	RN4HAB	6	19	2	38	7
32		RA3IS	1	4	1	4	8

A10. Single Operator Single Band							
1	LOW	LU5FZ	40	160	8	1280	1
3		UN6P	11	35	6	210	1
7		RV3A	10	24	4	96	1

B. Single Operator Multi Band							
1	+SAT	UN9L	1053	18811	81	1523691	1
2		R9DX	1593	10698	114	1219572	1
3	+SAT	UR7GO	1223	11425	97	1108225	1
5		UP0L	1532	10043	108	1084644	2
6	+SAT	RC9O	1381	10182	105	1069110	2
7		RT9A	1289	8658	100	865800	3
8		UA9CDV	1185	7427	89	661003	4
11	+SAT	RN1NW	700	7754	69	535026	1
12		RV4AB	1001	5337	100	533700	1
13		R7MM	1048	5621	91	511511	2
14		UT5UDX	1013	5491	93	510663	2
15		RK3ER	986	5633	87	490071	3
16		R7AW	976	5403	90	486270	4
17		LY2J	986	6002	81	486162	1
18	+SAT	RT3T	1031	5571	84	467964	5
19	LOW	RT9S	782	5474	85	465290	5
20		RX3DBH	1019	5532	84	464688	6
21		R9UT	980	5973	76	453948	6
22		LY2BKT	810	5255	80	420400	2

	RV9JR	1010	6429	64	411456	7	140	Z5KO	34	1997	44	87868	1	274	UW1M	203	717	32	22944	21
25	R3KM	694	4130	87	359310	7	143	UA4PCF	288	2062	42	86604	2	276	UU9JQ	156	669	34	22746	5
26	U5UTT	932	4568	76	347168	8	146	RD9CX	411	2077	41	85157	15	277	UEUX	197	842	27	22734	22
27	UK8AR	837	4933	69	340377	1	147	UA3DFM	313	1714	49	83986	36	280	LOW RN3DHB	163	782	27	21114	72
28	UA9CDC	745	4951	68	336668	8	149	EU3NA	282	1677	50	83850	8	281	RA3TT	194	638	32	20416	73
29	EU5M	704	4546	72	327312	1	151	LOW RA6BSM	365	2044	39	79716	37	283	RM2T	207	741	27	20007	74
31	RA3NC	741	4282	75	321150	9	152	LOW UY5IG	259	1687	47	79289	9	285	RA9SN	186	779	25	19475	22
32	EW8DX	776	4726	67	316642	2	153	UA6HFI	369	1746	45	78570	38	287	LOW RK3GM	205	1296	15	19440	75
34	R3QA	828	4471	68	304028	10	154	R5AJ	308	1821	43	78303	39	289	RL3T	171	852	22	18744	76
35	RN4SS	755	4348	66	286968	1	155	UY2ZZ	277	1613	47	75811	10	292	RA0AY	130	556	33	18348	23
37	RW3AI	723	3984	63	250992	11	156	RA3ID	320	1711	44	75284	40	295	RT1AG	178	800	22	17600	77
39	UR7MZ	587	3792	65	246480	3	159	LY3CY	314	1738	42	72996	5	296	UN7EX	151	703	25	17575	7
40	UA4NBA	601	3897	62	241614	12	162	RFBG	191	1789	39	69771	16	299	ROQA	156	616	28	17248	
41	UC0A	657	3316	71	235436	9	163	UR6LAF	296	1788	39	69732	11	300	LOW RX4YY	152	550	30	16500	1
43	LOW UA4ALI	678	3431	68	233308	13	165	UA3PP	300	1810	38	68780	41	306	LOW RW6MBC	163	661	24	15864	78
46	LOW EW5W	560	3733	61	227713	3	170	UA3KZC	262	1437	45	64665	42	307	LOW UA9OOM	127	546	29	15834	24
48	LOW YL2CV	502	3143	66	207438	1	171	R7HF	380	1639	39	63921	43	309	RX1CQ	110	542	28	15176	79
50	R9AX	510	3526	58	204508	10	173	RD4AF	356	1624	39	63336	44	313	LOW RK9UE	202	757	19	14383	25
51	UN5C	606	3854	53	204262	3	174	RK1NA	316	1711	37	63307	3	317	LOW UA9UDX	115	478	26	12428	26
52	LOW RU4SO	633	3582	57	204174	2	176	UA3QGT	282	1497	42	62874	45	318	UN6GK	95	520	23	11960	8
53	UC7A	543	3336	61	203496	14	177	RA6HDI	274	1420	44	62480	46	319	LOW RA5FB	130	532	22	11704	80
56	RA1TV	522	3061	64	195904	15	180	RV3MR	286	1558	39	60762	47	326	LOW UB6ACR	94	453	23	10419	81
58	LOW UW1WU	558	3468	55	190740	4	181	UY5TE	305	1784	34	60656	12	330	US3IZ	96	534	18	9612	23
59	R3EA	542	3230	58	187340	16	182	URSMIJ	300	1676	36	60336	13	331	RV3TG	104	366	26	9516	82
60	UA0YAY	453	2837	65	184405	1	184	RZ3AUL	222	1539	39	60021	48	332	UA0SKE	114	409	23	9407	27
61	LY2F	467	3292	56	184352	3	185	LOW RD3AB	258	1456	41	59696	49	336	UT7MD	78	366	24	8784	24
62	LOW RV3UP	584	3214	57	183198	17	186	RA3YV	319	1656	36	59616	50	337	UT4UFU	80	450	19	8550	25
65	UA9BS	449	3182	55	175010	11	187	LOW RN6AI	271	1379	43	59297	51	338	LOW RU9YF	106	407	21	8547	28
67	LY5O	444	2725	63	171675	4	190	LOW RL6MA	250	1284	45	57780	52	339	RW1AI	86	467	18	8406	83
68	R3LB	508	2972	57	169404	18	191	UA6G	329	1560	37	57720	53	342	LOW UB3DAO	87	309	26	8034	84
69	UA3LID	535	3311	51	168861	19	192	R6AJ	251	1448	39	56472	54	345	EW2ZC	78	557	14	7798	9
70	RC7A	553	2751	61	167810	20	193	R4WT	304	1613	35	56455	2	346	UY0CA	113	382	20	7640	26
71	RA6AN	553	2874	58	166692	21	194	LOW RV9CQ	276	1563	36	56268	17	355	UT6EE	72	299	21	6279	27
75	UA3QAM	508	2944	55	161920	22	195	LOW RV3WR	241	1307	43	56201	55	356	RX3XP	77	327	19	6213	85
76	LOW UA8WAA	448	2743	59	161837	1	196	UR7ZO	268	1559	36	56124	14	357	EW2EG	69	285	19	5415	10
77	LOW UJ9JH	458	2598	61	158478	1	197	R7FF	279	1442	38	54796	56	363	RX3XG	85	332	15	4980	86
79	EW8OF	496	3100	50	155000	4	199	UT3MA	257	2176	25	54400	15	365	LOW LY2N	46	335	13	4355	6
80	UU2J	498	2919	53	154707	2	201	LOW RX6LOL	254	1293	42	54306	57	369	UY7IS	47	221	16	3536	28
84	UA9CCL	504	3319	46	152674	12	203	RM3Z	290	2078	26	54028	58	370	LOW UA0SBQ	57	196	17	3332	29
86	R8MD	451	3038	49	148862	13	204	R3EC	258	2152	25	53800	59	371	RW0UM	57	174	19	3306	30
87	LOW UA6YH	419	2397	62	148614	1	206	9A2UZ	318	2949	18	53082	3	373	LOW UA6HRX	75	233	13	3029	87
91	UA4HBM	508	2887	51	147237	23	207	RN3AAB	258	1582	33	52206	60	380	LOW RA3FD	34	279	7	1953	88
92	EU6AF	261	1917	46	147062	5	208	UR7INK	279	1350	38	51300	16	388	LOW UA0LSK	37	113	9	1017	31
95	EW8OW	485	2942	48	141216	6	209	RZ6AK	296	1409	36	50724	61	389	RN3DKS	35	121	8	968	89
97	RA9SF	434	3025	46	139150	14	211	R9HAF	249	1217	41	49897	18	391	LOW L33M	28	111	8	888	1
98	R6CW	420	2485	55	136675	24	212	LOW UX1IB	251	1199	41	49159	17	393	RA3VE	20	71	9	639	90
99	LOW UA1OOX	535	2884	47	135548	25	213	UX1CW	190	1404	35	49148	10	401	RU6HL	11	41	7	287	91
100	LOW RW4LC	442	2679	50	133950	26	214	UN7EG	223	1270	38	48260	5	402	LOW RX3MM	14	46	6	276	92
101	RW4FE	414	2248	58	130384	27	215	LOW RV3ZN	312	1653	29	47937	62	408	LOW R3LC	1	6	1	6	93
103	UIBW	355	2324	54	125496	2	217	PA3AAV	351	1517	31	47027	5							
107	UA4AAC	414	2665	45	119925	28	221	UA9XBJ	193	1237	37	4569	9							
111	RO5O	401	2330	49	114170	29	223	LOW UN7ID	170	1277	35	44695	6							
112	RU3UW	410	2537	45	114165	30	225	R2AT	211	1113	38	42294	63							
113	R9XT	510	2355	48	113040	1	226	RV4LC	236	1219	34	41446	64							
114	UA9XZ	423	2564	44	112816	2	227	R9XS	229	1024	40	40960	4							
115	EU6AA	402	2447	46	112562	7	232	RL9I	296	1332	29	38628	19							
116	+SAT UA4WJ	263	3242	34	110228	1	233	USTUU	249	1306	29	37874	19							
117	RM4HW/6448	2356	46	108376	31		237	LOW YL2AG	202	1425	26	37050	2							
118	UR5EPV	386	2300	47	108100	5	238	ES4RX	251	1156	32	36992	1							
119	UU9JCB	404	2631	41	107871	3	239	RK6HG	306	1287	28	36036	65							
121	UX5UU	363	2248	47	106556	6	247	RA4I	289	1083	30	32490	66							
123	LOW RT3G	288	2059	51	105009	32	248	LOW RZ8U	297	1113	29	32277	20							
126	UN8CC	369	2528	41	103648	4	253	LOW UA0WW	293	1089	28	30492	21							
127	UA6GF	431	2123	47	99781	33	261	LOW UJ9JW	222	1147	24	27528	4							
130	UA9WOB	429	2178	45	98010	3	262	LOW UA4PL	143	857	32	27424	3							
131	RM2U	445	1941	50	97050	34	263	UY2RZ	158	794	33	26202	20							
132	RN1NH	399	2109	46	97014	2	264	LOW RA6FUZ	161	1041	25	26025	67							
134	UT1IM	333	1954	49	95746	7	267	QRP UA7G	208	783	32	25056	68							
136	LOW DL1NKS	305	1834	50	91700	8	268	RU4CO	198	835	30	25050	69							
137	UR5W	414	2201	41	90241	8	269	NA3M	151	953	26	24778	9							
138	UA4PN	330	1999	45	89955	1	270	YL2TB	152	990	25	24750	3							
139	LOW RN3ADV	348	1856	48	89088	35	273	UA4FDL	153	888	26	23088	71							

C. Multi — Operators Multi Band																			
1	+SAT	RN3F	1197	20190	126	2543940	1												
2	+SAT	RW0A	1496	13751	108	1485108	1												
3		RA9A	1349	9116	95	866020	2												
4		RZ4FWW	1143	6031	100	603100	2												
5		RM9X	889	4820	71	342220	1												
6		RK9CYA	575	3809	66	251394	3												
7		RT2M	364	2122	41	87002	3												

Весна на Заречной улице

Диплом выдается за радиосвязями с радиолюбителями городов Борисоглебск, Волгоград и Москва, в которых родился, жил и работал известный киноактер Николай Рыбников (1930—1990). Для получения диплома нужно набрать 60 очков. Каждая радиосвязь дает 2 очка. Обязательно требуется провести радиосвязи с Борисоглебском, Волгоградом и Запорожьем (в этом городе снимался кинофильм "Весна на Заречной улице").

На диплом засчитываются радиосвязи, проведенные начиная с 1 января 20012 г. любым видом излучения на любых любительских диапазонах. При выполнении условий диплома только в диапазоне 160 м необходимо провести 5 радиосвязей (в том числе, по одной радиосвязи с Борисоглебском и Волгоградом), а при выполнении условий на одном другом выбранном КВ диапазоне — 20 радиосвязей (в том числе, по одной радиосвязи с Борисоглебском и Волгоградом).

Повторные радиосвязи засчитываются на разных диапазонах и разными видами излучения.

В Дни города (Борисоглебска — 15 мая, Волгограда — 1-е воскресенье после 1-го сентября, Москвы — 1-я суббота сентября) очки за радиосвязи удваиваются, а в день рождения Н.Рыбникова (22 октября) для получения диплома достаточно провести по одной радиосвязи с указанными выше городами или 3 радиосвязи с Борисоглебском.

Стоимость диплома (с пересылкой) для российских радиолюбителей — 100 руб., для радиолюбителей из стран СНГ — 5 USD, для радиолюбителей из дальнего зарубежья — 8 USD.

Заявка на диплом составляется по типовой форме, в виде выписки из аппаратного журнала. Если заявка бумажная, то желательно приложить к ней ксерокопию оплаты стоимости диплома и QSL-карточки для борисоглебских радиолюбителей.

Все средства, вырученные за диплом, передаются в радиолюбительский клуб "Эфир-Мужество" (RZ3QWW).

Заявки следует направлять Трунову Роману Александровичу, Борисоглебск Воронежской обл., ул.Пионерская, 18, 397167, Россия.

E-mail: RU3KO@yandex.ru

Города-побратимы г.Находка

(The Twin Cities of Nakhodka)

Диплом учрежден Федерацией радиоспорта Находкинского городского округа. Для его получения необходимо провести по одной радиосвязи с префектурами,

Административное образование	Страна	Префикс любительских позывных
Префектура Киото	Япония	JA3
о.Хоккайдо	Япония	JA8
Префектура Фукуи	Япония	JA9
Штат Калифорния	США	W6
Штат Вашингтон	США	W7
Провинция Гирин	КНР	BY2I
Провинция Катвондо	Южная Корея	HL2/DS2
Провинция Пхукее	Таиланд	HS

провинциями и штатами (см. таблицу), в которых расположены города-побратимы г.Находка, а также одну радиосвязь с радиолюбителем из Находкинского городского округа, т.е. всего 9 радиосвязей.

На диплом засчитываются радиосвязи, проведенные начиная с 2000 г. на любых любительских диапазонах любыми видами излучения. Повторные радиосвязи не засчитываются.

В электронном виде диплом выдается бесплатно. По желанию заявителя диплом может быть изготовлен на бумаге (стоимость — 190 руб.).

Заявку на диплом в виде выписки из аппаратного журнала в формате Cabrillo следует направлять по электронной почте (**E-mail:** rw0lx@mail.ru или ru0lm@mail.ru).

ДФО

Диплом учрежден Федерацией радиоспорта Находкинского городского округа, клубом "Русский экстрим", местным отделением СРР по Находкинскому городскому округу Приморского регионального отделения и представителем президента СРР в Дальневосточном федеральном округе. Для получения диплома необходимо установить радиосвязи со всеми субъектами Дальневосточного федерального округа:

- Хабаровским краем — 3 радиосвязи (одну — со столицей ДФО, г.Хабаровском);
- Камчатским краем — 1 радиосвязь;
- Приморским краем — 2 радиосвязи (одну — с г.Находка);
- Чукотским автономным округом — 1 радиосвязь;
- Еврейской автономной областью — 1 радиосвязь;
- Республикой Саха (Якутия) — 1 радиосвязь;
- Амурской областью — 1 радиосвязь;
- Сахалинской областью — 1 радиосвязь;
- Магаданской областью — 1 радиосвязь.

Всего 12 радиосвязей.

На диплом засчитываются радиосвязи, проведенные начиная с 13 мая 2000 г. (со дня подписания Указа президента о создании ДФО) на любых любительских диапазонах любыми видами излучения.

Диплом выдается только в электронном виде.

Заявку на диплом в виде выписки из аппаратного журнала в формате Cabrillo следует направлять по электронной почте (**E-mail:** rw0lx@mail.ru или ru0lm@mail.ru).

Дипломная программа Волгоградского областного радиоклуба “Импульс” им. братьев Феофановых

Волгоград

Диплом учрежден Волгоградским областным радиоклубом “Импульс” и выдается за проведение радиосвязей с радиолюбителями Волгограда. Для получения диплома необходимо провести радиосвязи со всеми восемью районами города (см. **таблицу**) и обязательно с радиостанцией RZ4AWB Волгоградского областного радиоклуба “Импульс”:

На диплом засчитываются радиосвязи, проведенные начиная с 10 ноября 1961 г.

Район г.Волгограда	Номер района по программе RDA
Ворошиловский	VG-01
Дзержинский	VG-02
Кировский	VG-03
Красноармейский	VG-04
Краснооктябрьский	VG-05
Советский	VG-06
Тракторозаводский	VG-07
Центральный	VG-08

Сталинград

Диплом учрежден Волгоградским областным радиоклубом “Импульс” в ознаменование разгрома немецко-фашистских войск под Сталинградом 2 февраля 1943 г. и посвящен памяти героев Сталинграда и Великой Отечественной войны. 200 дней и ночей длилась жестокая Сталинградская битва (началась 17 июля 1942 г. и закончилась 2 февраля 1943 г.), ставшая переломным моментом в ходе второй мировой войны.

Диплом выдается за установление радиосвязей с радиолюбителями Волгоградской области и с ветеранами Великой Отечественной войны.

Для получения диплома во время проведения Мемориала “Победа” и в период с 17 июля по 2 февраля следующего года необходимо набрать 200 очков (по числу дней героической битвы). Обязательная радиосвязь с радиостанцией радиоклуба “Импульс”, работающей специальным позывным, посвященным этому событию, дает 25 очков. Радиосвязи с другими радиостанциями, работающими специальными позывными, посвященными этому событию, дают по 20 очков; с участниками Великой Отечественной войны (независимо от места жительства) — по 50 очков; с радиостанцией RZ4AWB — 15 очков; с почетными членами радиоклуба “Импульс” — по 10 очков; с радиостанциями Волгоградской области (членами радиоклуба), передающими идентификатор “/P” (“Память”) — по 10 очков; с чле-

нами радиоклуба “Импульс” — по 5 очков; с остальными радиолюбителями Волгоградской области — по 2 очка.

Радиолюбителям Волгоградской области для получения диплома необходимо в этот период провести не менее 1000 радиосвязей.

Очки за радиосвязи, установленные 17 июля (начало битвы за Сталинград), 23 августа (день памяти жертв варварской бомбардировки), 19 ноября (день начала контрнаступления Советских войск и 2 февраля (день завершения Сталинградской битвы), удваиваются.

Повторные радиосвязи засчитываются на разных диапазонах и разными видами излучения (CW, SSB, DIGI). При проведении радиосвязей в диапазонах 144 МГц и выше очки за радиосвязи удваиваются. Ветеранам войны для получения диплома достаточно провести 10 радиосвязей.

Ветеранам Великой Отечественной войны диплом выдается бесплатно.

Царицын

Диплом учрежден Волгоградским областным радиоклубом “Импульс” и выдается за установление радиосвязей с радиолюбителями Волгоградской области. Для получения диплома необходимо за один календарный год набрать число очков, соответствующее количеству лет городу (424 — в 2013 г., 425 — в 2014 г. и т.д.).

Радиосвязи с радиостанцией радиоклуба “Импульс”, работающей специальным позывным, дают 50 очков; с радиостанцией RZ4AWB радиоклуба “Импульс” — 25 очков; с почетными членами и действующими членами радиоклуба “Импульс” — по 20 очков; с остальными радиолюбителями Волгоградской области — по 5 очков.

За радиосвязи, проведенные в День города (первые выходные сентября), очки удваиваются.

Повторные радиосвязи засчитываются на разных диапазонах и разными видами излучения (CW, SSB, DIGI). При проведении радиосвязей в диапазонах 144 МГц и выше очки за радиосвязи удваиваются.

В электронном виде дипломы “Волгоград”, “Сталинград” и “Царицын” выдаются бесплатно. Стоимость каждого диплома в бумажном исполнении (вместе с пересылкой) — 200 руб. для радиолюбителей России или эквивалент 6 USD для зарубежных радиолюбителей.

Заявки на дипломы желательно высылать по электронной почте (E-mail: rv4ae@bk.ru) дипломному менеджеру М.Тарасову, RV4AE.

Радиоэкспедиция EV200BP:

по местам сражений войны 1812 г.

СЕРГЕЙ БАДЮЛЯ, EW1BH,
г. Минск.

200 лет отделяют нас от событий, которые происходили на реке Березина, вблизи города Борисова, во времена Отечественной войны 1812 г. Эта историческая дата будоражит умы историков, ученых, простых людей и в нынешнее время. Исторические клубы воспроизводят события той эпохи в театрализованных представлениях.

Напомнить об исторических событиях 200-летней давности решили и радиолюбители Беларуси. Больше года назад я предложил радиолюбителям провести дни активности, посвященные 200-летию разгрома наполеоновской армии на реке Березина, чтобы на любительских диапазонах поработали специальные радиостанции с мест сражений войны 1812 г., где об этих сражениях напоминают памятники и памятные знаки. На мой призыв откликнулись радиолюбители Могилева, Витебска, Полоцка, Борисова, Смоленской области, Малоярославца. Была проведена определенная работа, намечены планы, поданы заявки в Государственную инспекцию электросвязи для получения специальных позывных. Я не стану акцентировать внимание на том, как пришлось получать спецпозывные, скажу одно — не просто. В итоге, могилевские радиолюбители получили позывной **EV200S** (Салтановка) в ознаменование сражения под деревней Салтановкой, радиолюбители Борисова — **EV200B** (Борисов), а радиолюбители Минска и Минской области — **EV200BP** (Брилевское поле). В России радиолюбители из Малоярославца получили позывной **R1812MB** (Малоярославская битва).

Дни активности радиолюбители Беларуси запланировали провести с 1 по 30 ноября 2012 г., а радиоэкспедицию **EV200BP** — с 23 по 25 нояб-

ря по маршруту г. Минск — д. Салтановка Могилевской области — п. Красный Смоленской области — г. Витебск — г. Полоцк — г. Борисов — мемориал Брилевское поле — г. п. Плещеницы. На смоленскую землю, к поселку Красный, должны были прибыть радиолюбители города Малоярославца (радиоэкспедиция **R1812MB**) для встречи с белорусской радиоэкспедицией **EV200BP**. К сожалению, такая встреча не состоялась т.к. российские коллеги не смогли приехать. Радиоэкспедиция **EV200BP**, согласно намеченному плану, была проведена точно в срок и по намеченному маршруту.

В состав команды **EV200BP** вошли Владимир, **EW2AB**; Георгий, **EU1AB**; Аlesia, **EW1DPS**, Сергей, **EW1BH**; Петр, **EW2CF**, Григорий, **EW7VT**; Анатолий, **EW7IM**; Виктор, **EU6DX**; Михаил, **R3LW**, и 9-летняя девочка Лиза, внучка одного из наших радиолюбителей. Решено было пройти по маршруту сражений, где установлены памятники героям боев Отечественной войны 1812 г.

Немного истории. Подвиг русского солдата в прославленных битвах всегда почитали, воздвигая в его честь величественные памятники. 15 ноября 1835 г. российский император Николай I утвердил доклад министра финансов о возложении на Санкт-Петербургский Александровский литейный завод отливки 16 памятников, предназначенных к установке на местах сражений 1812 г. На Бородинском поле памятник был установлен 26 августа 1839 г., в Смоленске — 5 ноября 1841 г., в Ковно (Каунас) — 29 октября 1843 г., в Малоярославце — 29 октября 1844 г., в п. Красный — 21 мая 1847 г., в Полоцке — 5 августа 1850 г., вблизи Борисова, на Брилевском поле,

— в 1912—1913 гг. К сожалению, в 20-е—30-е годы прошлого века памятники были взорваны и переплавлены (сохранился только в Смоленске). По смоленскому образцу сейчас восстанавливают эти исторические памятники. К 200-летию разгрома наполеоновской армии уже восстановлены памятники-часовни в Малоярославце, в п. Красный, в Полоцке, а ранее — на Бородинском и на Брилевском полях.

Отдавая дань исторической памяти и в ознаменование 200-летия победы в войне с Наполеоном, наша радиоэкспедиция в составе **EW2AB**, **EU1AB**, **EW1BH**, **EW1DPS** и **EW2CF** начала свое движение из Минска в 6 утра в сторону деревни Салтановка Могилевской области. Здесь было намечено посетить историческое место и встретиться с радиолюбителями Могилевской области.

Под Салтановкой во время войны 1812 года быстрое наступление французов на Вильно разбило 1-ю и 2-ю русские армии. 1-я армия под командованием военного министра России Барклая де Толли отошла к Смоленску, а 2-я, генерала Багратиона, под напором превосходящих сил противника сначала отходила на Минск, затем — на Несвиж—Бобруйск и Могилев. Лучше было бы переправиться через Днепр южнее Могилева и выйти по Мстиславской дороге к Смоленску на соединение с первой армией. 10-11 июля 1812 г. Южнее Могилева, на Салтановской плотине, русские храбрецы преградили путь прославленным войскам маршала Даву. Задача заключалась в том, чтобы убедить Даву, что 2-я армия не имеет иных намерений, кроме как овладеть Могилевом. Только в этом случае Даву придержит основные силы в городе. Это

облегчит положение войск генерала Раевского, а тем временем армия сумеет переправиться через Днепр. Войска Раевского в течение двух суток атаковали позиции французов, убеждая их в своих намерениях захватить Могилев и прорваться через него. А в это время 2-я русская армия успешно переправлялась через реку. К исходу 11 июля французы удерживали Салтановку и готовились к продолжению сражения. Впервые с начала войны линейные русские войска схватились в открытом бою с французами и, несмотря на их явное численное превосходство, устояли.

Необходимо отдать должное генералу Раевскому. Его подвиг — пример редкого героизма и самопожертвования, который воодушевил солдат и командиров и спас от гибели всю 2-ю армию.

В Салтановке нас встретили Григорий, **EW7VT**, и Анатолий, **EW7IM**. Они проводили нас к местам сражений и уже подробно рассказали и показали, где проходили бои.

После этого, тепло распрощавшись с коллегами, мы продолжили свой путь — на братскую русскую землю, в Смоленскую область, в п. Красный, где нас ждал Михаил Кириллович Азаренков, **R3LW**.

Михаил любезно согласился стать нашим гидом и членом радиозащиты, проводил к местам сражений под Красным, которые проходили 5 ноября 1812 г. После того как Наполеону с его армией не удалось пройти через Малоярославец на Калугу, где находились большие склады провианта, он вынужден был отступать по той же старой дороге, по которой пришел в Москву, уничтожая все на своем пути. Покинув Смоленск 2



Григорий, **EW7VT**, и Анатолий, **EW7IM**.



Михаил, **R3LW**.

ноября, 3-го Наполеон прибыл в Красный. Здесь он решил дождаться подхода корпусов Даву и Нэя. Наполеон решил попытать счастья и дать сражение. Итог этого сражения отчетливо виден на 24-метровом



монументе, установленном на месте знаменитых боев. На передней стороне монумента выбито "Битва при Красном 3, 4, 5 и 6-го ноября. Поражение Нэя", а на задней — "Взято в плен неприятеля 26 тысяч человек, отбито 116 орудий".

Пообщавшись с Михаилом, **R3LW**, выслушав его рассказ, как российская сторона отмечала 200-летие разгрома наполеоновской армии, какие проходили мероприятия, торжества, как происходило открытие монументального памятника героям войны 1812 г., мы поблагодарили Михаила за интересную экскурсию и продолжали свой путь дальше.

Следующая остановка была в Витебске. Здесь нас встретил Виктор, **EU6DX**, который также выступил в роли экскурсовода, провел по старинным улицам города, рассказывая об исторических событиях эпохи Отечественной войны 1812 г. Наша экскурсия закончилась у монумента русским воинам. Яркие впечатления остались о месте, где ус

становлен обелиск. Он стоит на очень высоком берегу Двины и изготовлен из красного гранита. На обелиске закреплена мемориальная доска: "Бессмертной доблести героям Отечественной войны. Участников сражений под Витебском 13, 14, 15 июня и 26 октября 1812 года". Я обратил внимание Виктора, **EU6DX**, что на памятнике имеется скол. Виктор объяснил, что во время Великой Отечественной войны памятник был поврежден, но после войны его решили не реставрировать, а оставить как память еще об одной войне.

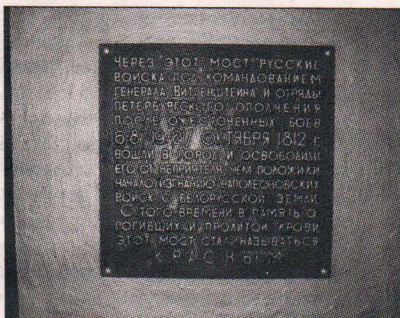
Поблагодарив Виктора за экскурсию, мы продолжили нашу радиозащиту. Следующим пунктом стал Полоцк.

В ноябре дни короткие, поэтому в Полоцк мы приехали уже затемно. Нас должны были встречать полоцкие радиолюбители, но мы решили, что уже поздно и не стоит беспокоить людей. В Полоцке на площади установлен восстановленный памятник — часовня героям Отечественной войны 1812 г. Сражение, которое происходило с 6 по 8 октября 1812 г., позволило русским войскам генерала Витгенштейна и отрядам Петербургского ополчения после ожесточенных боев войти в город и освободить его. Особенно жестокие бои развернулись за мост через реку Полоту. Мост в буквальном смысле был залит кровью. С той поры он называется Красным мостом. Мы сфотографировались на фоне ночного моста, на фоне монумента на площади, и продолжили наш путь. Нам предстояло проехать еще 200 км до ночлега, чтобы завтра прибыть на Брилевское поле. Заночевали мы в деревне Липки, в 16 км от Брилевского поля.

Утром 24 ноября в том же составе выехали из деревни и к 10 часам прибыли на Брилевское поле, где должны были происходить торжества и театрализованные представления, посвященные событиям войны 1812 г.

На этом мероприятии присутствовал потомок Наполеона и французская делегация, а на Брилевском поле прошли торжества с возложением венков, перезахоронение останков неизвестного русского солдата и реконструкция событий сражения. Очень жаль, что не удалось увидеть потомка Наполеона. И непонятно, зачем надо было разделять эти мероприятия.

На Брилевском поле нас встретил борисовский радиолюбитель Валерий Правиков, **EW2EO**, и заместитель председателя Борисовского ООС ДОСААФ А.Н.Миронов, который поздравил нашу радиоэкспедицию с успешным ее завершением и наградил книгой "Березина...", Борисов..." и памятным выпелом, пожелав дальнейших успехов в наших делах.



Начало планировалось на 12 часов, поэтому мы расположились на окраине Брилевского поля, палатку решили не ставить, т.к. погода была хорошая. Вынесли стол, поставили возле машины, разложили аппаратуру, и тут оказалось, что я забыл шнур питания к трансиверу FT-897D. Благо, все радиолюбители — находчивые конструкторы, поэтому быстро нашли решение проблемы.

Возник вопрос с антенной, на какой диапазон ставить. Послушали эфир, везде идут соревнования. Решили установить антенну на диапазон 10 МГц. Повесили диполь с компенсирующей катушкой. Кстати, катушку мотали на деревянном чурбаке, другой оправки не нашли. "Морзянка" наполнила лес своим пением. Милиционеры из оцепления выходили к нам и спрашивали, чем мы тут занимаемся. Скажу сразу, мероприятие было довольно се-

рьезное, и чтобы попасть сюда, нам пришлось писать кучу бумаг, получать разрешение в Борисовском исполкоме и пропуск для проезда на машине.

В эфире работали **EW2CF** и **EU1AB**. Эфирная часть получилась короткой, примерно 3 часа, т.к. началось театрализованное представление. Все утонуло в грохоте взрывов, дыма, криков сражающихся войск. Описывать, что происходило на поле брани,

не хватит объема всего журнала. Я снимал на видео нашу радиоэкспедицию и баталию на Брилевском поле. Небольшой видеотчет размещен в Интернете.

Сильные впечатления оставили костюмы, оружие, амуниция и другие атрибуты той эпохи. Люди, которые занимаются реконструкцией исторических событий, такие же фанаты, как и радиолюбители. Независимо от затрат, непогоды, в ущерб здоровью, бюджету — едут, участвуют, короче, занимаются своим любимым делом.

Хочу рассказать об эпизоде, который произошел на Брилевском поле. Слышу, что кто-то зовет меня, оборачиваюсь — мой знакомый, председатель Белорусской федерации внедорожников. Спрашиваю: "Женя, тебя как сюда занесло?". Женя мне рассказал, что к нему обратились с ВоентВ с просьбой помочь в обеспечении съемочной группы хорошим внедорожником. Телевизионщики снимали фильм об отступлении французской армии. За три дня до мероприятия на Брилевское поле пришла "фура", и, не доезжая 40 км до переправы, из нее выгрузили телегу, 5 лошадей и небольшой отряд (около 10 человек). По бездорожью, через лес и болота, небольшие речушки, вброд, в тече-



А.Миронов вручает книгу "Березина..., Борисов..." и памятный выпел С.Бадюле, **EW1BH**.

ние трех суток этот отряд продвигался к переправе через Березину. В составе отряда были 6 французов и 3 русских. Все они были экипированы в военную форму той войны, снабжены провiantом и даже водой в деревянных бочонках. На привалах и ночью люди спали на еловых лапках возле костра. От палаток отказались.

Съемочная группа предлагала им для костра напилить дров бензопилой — тоже отказались. Руками ломали сучья. Они говорили, что хотят пройти дорогой своих предков и испытать "все прелести" походной военной жизни. После дневного марша они падали замертво, у них не было сил, чтобы поесть и развести костер. Хлебнули походной жизни "по самое горло". Вот так люди живут своими увлечениями!

Все участники радиоэкспедиции были под огромным впечатлением от всего увиденного и услышанного. Мы прекрасно понимали, что являемся свидетелями событий, которые в нашей жизни случаются только один раз.

Закончилось действо в 15 часов. Мы довольно быстро свернули лагерь и вернулись в деревню Липки. По дороге я рассказывал о местах, где мы проезжали и по которым отступала армия Наполеона. Возле моей деревни находится захоронение солдат французской армии. В 20 км, в г.п. Плещеницы, отступающая армия императора с 1 по 3 декабря дала последнее сражение. После этого сражения Наполеон покинул Россию, а французская армия не сражалась, потеряв в боях и из-за сильных морозов более половины личного состава.

25 ноября радиоэкспедиция **EV200BP** работала из деревни Липки, а в конце дня, завершив работу, мы вернулись в Минск.

Подводя итоги дней активности радиодлюбителей Белоруссии и России, посвященных 200-летию разгрома Наполеоновской армии в Отечественной войне 1812 г., специальными радиостанциями **EV200B**, **EV200BP** и **EV200S** с 1 по 30 ноября было проведено 4196 радиосвя-

зей, сработано 49 стран, подготовлен памятный диплом этой дате, напечатаны QSL-карточки. Произведено награждение наиболее активных радиодлюбителей памятными сувенирами, дипломами и грамотами.

Хочется поблагодарить всех участников радиоэкспедиции, председателя ООС ДОСААФ г.Минска и Минской области А.В.Драгуна, ведущего специалиста по техническим видам спорта Т.М.Набок, заместителя председателя борисовского ООС ДОСААФ А.М.Мионова за материальную и моральную поддержку, изготовление QSL-карточек и дипломов. Большое им спасибо. Отдельная благодарность — Владимиру Алексеевичу Корневу, **EW2AB**, который предоставил автомобиль для радиоэкспедиции, решал вопросы с получением разрешительных документов от властей. Большое спасибо всем, кто нас поддержал в днях активности Беларуси, посвященных 200-летию разгрома наполеоновской армии в Отечественной войне 1812 г.

QRP-экспедиция... на лыжах

С наступлением зимней поры для многих радиодлюбителей начинается сезон установки различных антенно-фидерных конструкций и мачт, выходов на крышу и прочего творчества, связанного с работами вне дома. Реже случаются походы и экспедиции, а еще реже — работа в эфире из походных условий, с приставкой-идентификатором "р" к позывному. После появления первого снега этот вид эфирной активности у большинства радиодлюбителей заканчивается до теплых весенних "маевок".

Но душа радиодлюбителя и зимой горит желанием работы в эфире. Да и снег абсолютно не помеха, а даже наоборот! Ведь можно использовать все достоинства настоящей снежной зимы — выбираться на природу на лыжах!

Традицию зимних лыжных экспедиций коллектив радиостанции **UR4NWW** начал в сезоне 2010/2011 г. Тогда, в очередной клубный день, было решено проверить свои силы при работе в эфире из специфических полевых условий. Первая пробная вылазка на лыжах была совершена в 2010 г., когда выдалось несколько погожих снежных выходных. Вместе с Александром, **US5NDJ**, авторы настоящей статьи выдвинулись в соседний природный парк-заповедник. Используя самодельную QRP УКВ ЧМ радиостанцию на 144—146 МГц мощностью около 450 мВт и антенну GP, удалось провести около десятка радиосвязей с радиодлюбителями на расстоянии до 12 км. Холодный ветер и моро-

ВЛАДИМИР БЕЛОВ, **UR5NBC**,
АНТОН БЕЛОВ, **US5NAR**.

зец изрядно помогали проводить короткие и лаконичные QSO.

Тем не менее, "развить успех" первой экспедиции сразу не получилось, резко испортилась погода — потепление (hi!). Потому следующая экспедиция прошла уже в начале 2011 г. За время вынужденной паузы были решены вопросы с аппаратурой и электропитанием: запаслись промышленной радиостанцией с выходной мощностью до 4 Вт и синтезатором частоты, резервным аккумулятором, а также, по совету Сергея, **UT5NB**, изготовили простую и эффективную шунтовую антенну дипольного типа быстрого развертывания для работы в полевых условиях.

Для второй QRP-радиоэкспедиции выбрали маршрут по высокой холми-

стой местности — с целью перекрытия большого расстояния и возможности проведения контроля работы радиолюбительского оборудования Международной космической станции (МКС). А так как Винница — город, расположенный на холмах, живописно пересеченных рекой Южный Буг, перепад высот относительно уровня реки может составлять до 70—80 м. Поэтому место искали повыше, что для УКВ диапазонов наиболее приемлемо. Нашлось такое место практически в самом центре города — в парке, возле старинной графской усадьбы Потоцких. Высота площадки позволяла визуально осматривать большую часть города, и, судя по карте высот, в обозримом направлении условия для проведения QSO были благоприятные.

И вот, в январе 2011 г., выбрав выходной день для лыжной прогулки и включив в основной состав нашей экспедиции одноклубницу Марию, **US5NMM**, мы отправились к месту проведения экспедиции. Благодаря хорошей и безветренной погоде работать в эфире было гораздо комфортнее, чем в первый раз. На территории парка, с целью определения наилучших точек для радиосвязи, нашей группой было проложено несколько лыжных дорожек, включая две на весьма крутых склонах. Работа велась из определенных точек, подъезд к которым мог осуществляться только на лыжах, т.к. глубина снега в некоторых местах достигала 20, а сугробы — и все 40 см. В результате определили, что северо-восточное направление открывалось лучше из нижней части парка, находящейся ближе к реке, а западное направление — из северной, более высокой. На горках все участники экспедиции проявляли свое лыжное мастерство, неоднократно спасая аппаратуру ценной собственнотого падения в сугроб. Но все обошлось, и за несколько часов отведенного для экспедиции времени удалось провести несколько десятков QRP-радиосвязей как с местными радиолюбителями, так и с удаленными на 40—45 км от нас. Во вре-

мя экспедиции использовался и Винницкий УКВ репитер, работающий на канале R0 (145,6/145,0 МГц). Это несколько расширило возможности нашей скромной УКВ аппаратуры и, в частности, не очень эффективных антенн. Александр, **US5NDJ**, вместе с Антоном, **US5NAR**, провели успешные наблюдения за МКС, которая дважды пролетала над нами. Для наблюдений за МКС применяли промышленную УКВ радиостанцию и внешнюю штыревую антенну, однако провести QSO не получилось. Как впоследствии выяснилось, бортовая аппаратура станции в то время была практически отключена из-за проведения эксперимента, работал только маяк системы APRS. Владимир, **UR5NBC**, и Мария, **US5NMM**, "отметились" проведением максимального числа радиосвязей телефоном, а также максимальной и минимальной длиной пройденного на лыжах пути соответственно.

Результатами двух экспедиций сезона 2010/2011 г. для нашего коллектива стали: опыт работы QRP в сложных зимних условиях, около 30 QSO в режиме ЧМ с мощностями от 0,45 до 4 Вт, подготовленные к условиям низких температур радиостанции и море удовольствия от приятной лыжной прогулки и общения с нашими коллегами-радиолюбителями.

Поэтому наши зимние QRP-экспедиции стали регулярными. Зимой 2011/2012 г. наш радиолюбительский клуб WW провел очередную экспедицию, совершив поход на лыжах. Состав участников был сформирован из самых "морозостойких" любителей, а те, кто не успел обзавестись лыжами или не смог добраться до места старта, поддерживали наш поход в эфире. С целью дальнейшего освоения УКВ диапазонов, в частности, диапазона 430—440 МГц, на базе коллективной станции **UR4NWW** был развернут экспериментальный эхо-репитер, который дал возможность оценить прохождение сигнала при сложном рельефе местности. Для работы в новом диапазоне применялась промышленная радиостанция с выход-

ной мощностью до 500 мВт и штатная антенна. При помощи этой аппаратуры были исследованы особенности фидинга на ДМВ, в том числе, в процессе движения. Через эхо-репитер были проведены радиосвязи с новыми корреспондентами — энтузиастами диапазона 70 см. Также планировалось проведение экспериментальной радиосвязи через МКС, но, ввиду отсутствия доступных орбит, ограничились приемом пакетных данных со спутника Cute-1 (FM) и Navstar.

В последнее время любительские диапазоны выше 30 МГц загружены не очень сильно, и во время 3-й зимней радиоэкспедиции удалось провести небольшое количество радиосвязей и наблюдений за работой искусственных спутников Земли (ИСЗ). Благодаря поддержке наших одноклубников экспедиция прошла интересно и насыщенно, радиосвязь поддерживалась по пути следования экспедиции — это придавало энтузиазма всем. К участию также были привлечены начинающие радиолюбители-кружковцы нашей коллективной радиостанции, которые с интересом работали в эфире и пытались найти в быстро темнеющем зимнем небе светящуюся точку-спутник, которая передавала загадочные сигналы пакетного радио.

По итогам проведенных экспериментов было решено сконструировать специальную зимнюю антенну для работы и контроля сигналов ИСЗ, которую удобно было бы устанавливать прямо на снегу, на лыжных палках. В общем, в очередной раз всем все понравилось!

Уважаемые читатели, интересно? Тогда приглашаем и вас в новом зимнем сезоне 2012/2013 г. присоединяться к нашей команде, очно или заочно — по радиоэфире, ведь это очень просто! Достаточно иметь желание, лыжи и малогабаритную УКВ аппаратуру. Вся информация о проведении экспедиций будет обновляться на нашем сайте (<http://ur4nww.narod.ru>), в разделе "Винницкий телеграф"®.

А.БУЕВСКИЙ, ЕУ1МЕ,
г.Минск.

Кompактное устройство (35x60x10 мм) предназначено для работы в качестве панорамной приставки к трансиверу, а также может использоваться как широкодиапазонный SDR-приемник. Схема содержит высокочастотные смеситель и демодулятор, малошумящий синтезатор с шагом 1 Гц и термостабилизированный опорный генератор, поддерживает работу с валкодером и ЖК дисплеем. Кроме того, управление частотой из программы PowerSDR (или другой SDR-программы) обеспечивается через CAT-интерфейс. Высокоомный вход не нагружает каскады трансивера, к которым подключается устройство.

Устройство работает с большинством моделей зарубежных промышленных трансиверов (Alinco, Elecraft, Icom, JRC, Kenwood, Ten-Tec, Yaesu), с советскими приемниками Р-160П и Р-399А, а также с самодельной любительской аппаратурой, имеющей промежуточную частоту 8,865; 9,0 и 10,7 МГц. Выбор модели трансивера, с которой будет работать приставка, осуществляется переключателями, без пайки и перепрограммирования. При необходимости, с помощью CAT-команд пользователь может занести требуемую частоту в память приставки.

Радиоприемник представляет собой супергетеродин с одним преобразованием частоты и широкополосным квадратным детектором. Структурная схема приведена на **рис.1**, а принципиальная — на **рис.2**. Сигнал с выхода смесителя трансивера или антенны через внешние диодные полосовые фильтры (ДФФ) поступает на вход приемника. Высокое входное сопротивление и необходимое усиление обеспечивается УВЧ на полевом транзисторе J310. После УВЧ сигнал поступает на ключевой смеси-

Рис. 1

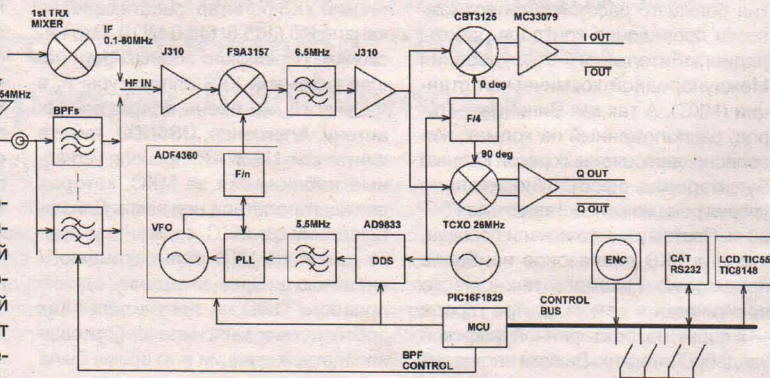
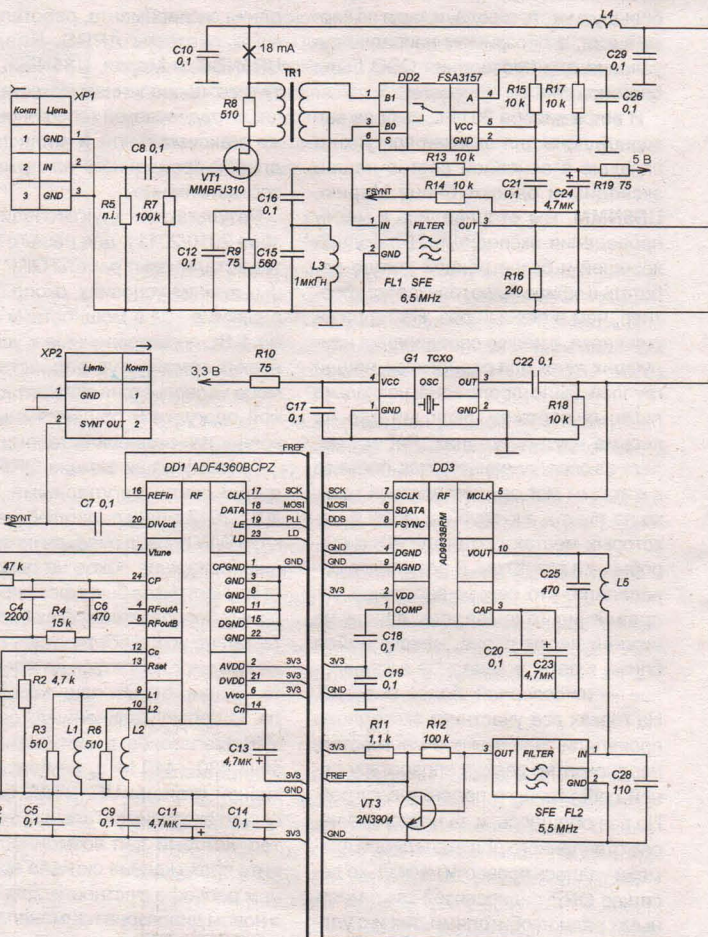
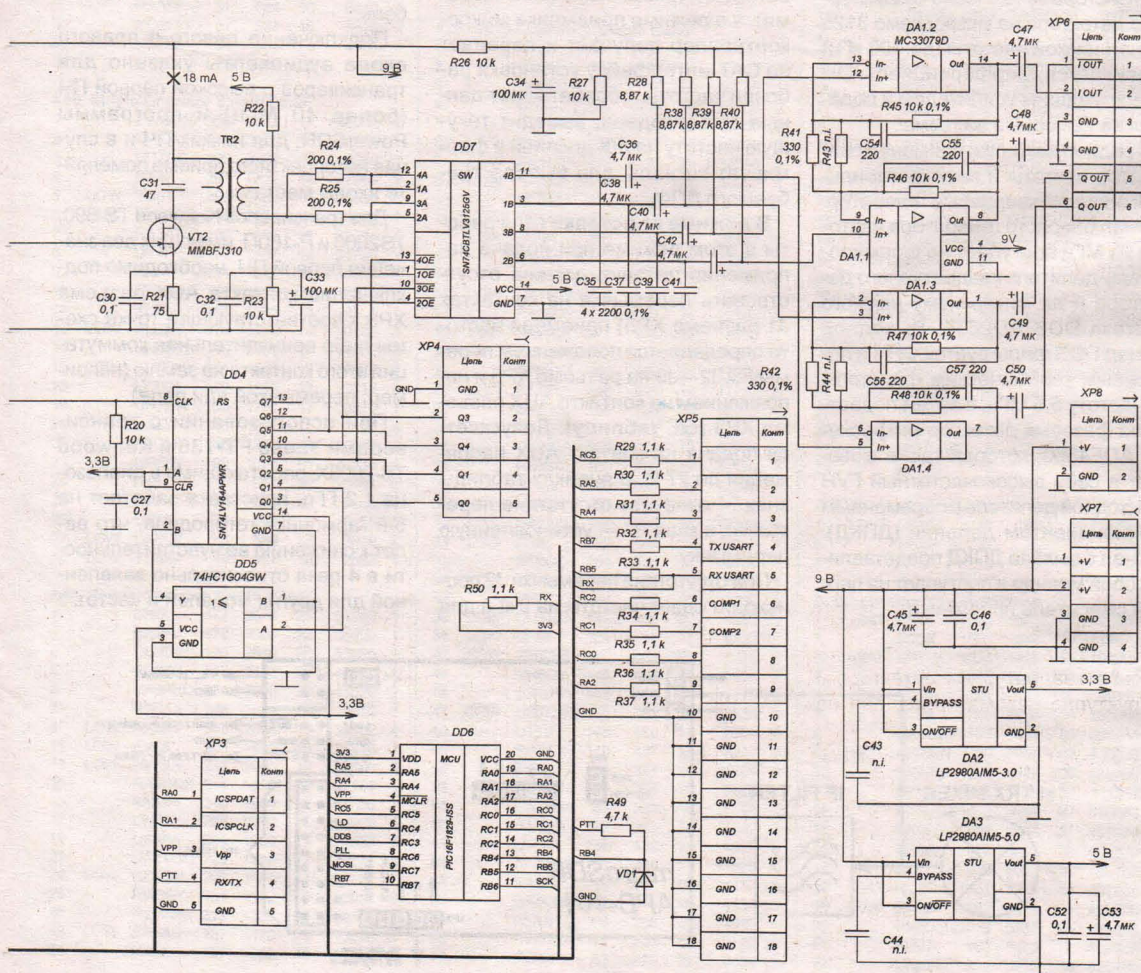
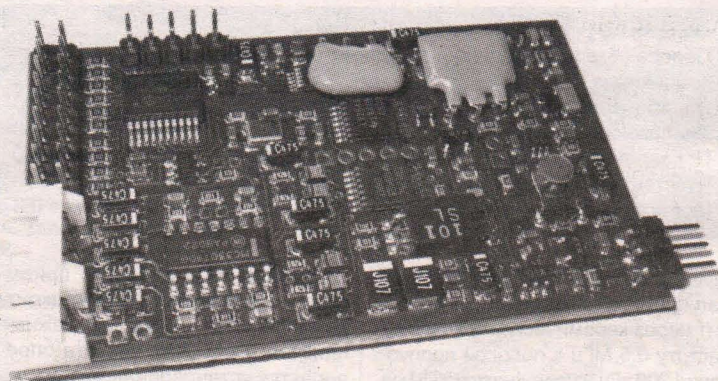


Рис. 2



microSD: панорамная приставка — всеволоновый SDR-приемник



Основные технические характеристики

Полоса обзора (определяется параметрами звуковой карты компьютера), кГц	до 192
Динамический диапазон по интермодуляции, дБ	более 90
Диапазон принимаемых частот, МГц	0,1—80
Подавление зеркального квадратурного канала, дБ	не менее 50
Чувствительность при согласованном источнике 50 Ом (полоса пропускания — 500 Гц), мкВ	не хуже 0,2

тель на микросхеме FSA3157. Сигнал промежуточной частоты проходит через керамический фильтр на частоту 6,5 МГц с полосой пропускания 200 кГц и усиливается УПЧ на транзисторе J310. После квадратурного детектора на микросхеме 3125 сигнал низкой частоты (до 100 кГц) усиливается дифференциальным маломощным усилителем и подается на выходные разъемы.

В радиоприемнике применен синтезатор частоты и высокостабильный опорный кварцевый генератор. Сигнал опорного генератора частотой 26 МГц поступает на формирователь-делитель квадратурного детектора и на микросхему прямого синтеза DDS AD9833. Выходной сигнал DDS фильтруется ФНЧ и полосовым керамическим фильтром на частоту 5,5 МГц, а затем подается на фазовый детектор микросхемы ADF4360, которая также включает в себя высокочастотный ГУН и выходной делитель с переменным коэффициентом деления (ДПКД). Сигнал с выхода ДПКД представляет собой меандр и поступает на первый смеситель приемника.

Управление функциями приемника осуществляется микроконтроллером PIC16F1829. В режиме приставки рабочая частота определяется установленными пользователем переключателями (джамперами), а в режиме приемника микроконтроллер получает и передает по CAT-интерфейсу установки рабочей частоты, обрабатывает данные от валкодера, выводит текущую частоту на ЖК дисплей и формирует сигналы для выбора требуемого ДПФ.

В режиме приставки (для работы в этом режиме при подаче напряжения питания должна отсутствовать перемычка на контактах J1 разъема XP5) приемная частота определяется положением переключателей J2—J9 на разъеме XP5 и напряжением на контакте AUX разъема XP3 (см. таблицу). Допускается подача на контакт AUX напряжения до 27 В. В ячейках таблицы знак “-” означает отсутствие переключателя, а знак “+” — установленную перемычку.

При отсутствии переключателя J2 происходит сдвиг частоты на 9 кГц для

правильной работы с программой PowerSDR. Для исключения сдвига частоты следует установить перемычку J2.

Состояние контакта AUX XP3 (столбец IF таблицы): Н — высокий уровень, Л — низкий уровень.

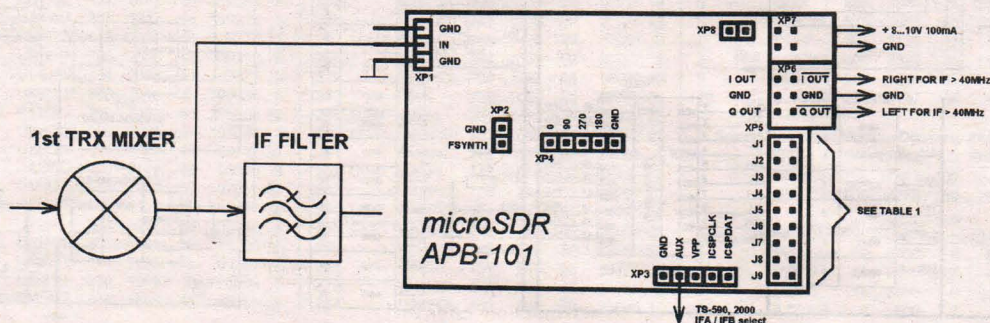
Вход приставки подключается к выходу первого смесителя (рис.3) до руфинг-фильтра. Это подключение необходимо выполнить двумя свитчными проводниками (например, МГТФ) минимальной длины. Для трансиверов, имеющих разъем выхода ПЧ на задней панели, необходимо применять коаксиальный кабель.

Подключение левого и правого входа аудиокарты указано для трансиверов с высокой первой ПЧ (более 40 МГц) и программы PowerSDR; для низких ПЧ и в случае некорректного приема поменяйте входы местами.

Для трансиверов Kenwood TS-590, TS2000 и P-160П, имеющих два значения первой ПЧ, необходимо подключение контакта AUX разъема XP3 к соответствующей точке схемы либо принудительная коммутация этого контакта на землю (например, перемычкой или реле).

При использовании с трансиверами Yaesu FT-736 и Kenwood TS-2000X, работающими в диапазоне 1,2 ГГц, приставка работает на 5-й гармонике гетеродина, что ведет к снижению ее чувствительности в 4 раза относительно заявленной для других моделей и частот.

Рис. 3



Устанавливается пользователем	ПЧ, кГц	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	IF
Alinco DX-77T, DX-SR8	14195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elecraft K2	71750	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Elecraft K3	4915	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Icom IC-703, 718, 745, 756, 7200, 7410, 7600, 9100	8215	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Icom IC-706, 746, 765, 775	64455	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Icom IC-725, 735, 751, 761	69011,5	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
JRC JST-245	70451,5	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Kenwood TS-50	70455	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
Kenwood TS-450, 570, 690, 850, 870, 950	73045	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kenwood TS-480	73050	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Kenwood TS-590 IF1	73095	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
Kenwood TS-590 IF2	11374	-	-	-	-	+	-	-	+	+	H
Kenwood TS-990	73095	-	-	-	-	+	-	-	+	+	L
Kenwood TS-2000 IF1	8248	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Kenwood TS-2000 IF2	69085	-	-	-	-	+	+	-	-	+	H
Ten-Tec Orion I, II	75925	-	-	-	-	+	+	-	-	+	L
Ten-Tec Omni VII	9000	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
Ten-Tec Eagle 599	70000	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-
Yaesu FT-100, 920	9001,5	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Yaesu FT-450	68985	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Yaesu FT-817, 857, 897	67899	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
Yaesu FT-950, 2000	68330	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Yaesu FT-1000D	69450	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
Yaesu FT-1000MP, FT-890, 900	73620	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-
Yaesu FT-DX5000	70455	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-
Homemade PAL	9000	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-
Homemade 10,7	8865	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
P-160П IF1	10700	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-
P-160П IF2	37800	-	-	-	-	+	+	-	+	-	H
P-399A	42800	-	-	-	-	+	+	-	+	-	L
Yaesu FT-990, FT-1000MP SUB RX	34785	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-
Yaesu FT-840	47210	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
Icom IC-725,735,751,761 SSB, AM, FM	47055	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-
Icom IC-725,735,751,761 CW	70451,5	-	-	-	-	+	+	+	+	-	H
Icom IC-820, 821, 910, 9100, 970 MAIN 144	70450,6	-	-	-	-	+	+	+	+	-	L
Icom IC-820, 821, 910, 9100, 970 MAIN 430	10850	-	-	-	-	+	+	+	+	+	H
Icom IC-820, 821, 910, 970 SUB 144	71250	-	-	-	-	+	+	+	+	+	L
Icom IC-820, 821, 910, 970 SUB 430	10950	-	-	-	+	-	-	-	-	-	H
Kenwood TS-2000 VHF/UHF	71350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L
Kenwood TS-2000 SUB RX	41895	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
Yaesu FT-757GX	58525	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
Yaesu FT-847	47060	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-
Yaesu FT-736 50,144MHz	45705	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
Yaesu FT-736 430MHz	13690	-	-	-	+	-	-	+	-	+	H
Yaesu FT-736 1,2GHz	47430	-	-	-	+	-	-	+	-	+	L
Kenwood TS-120, 130, 180, 670, 830	133910	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-
Kenwood TS-140, 680	8830	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-
Kenwood TS-430	40055	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
Kenwood TS-930	48055	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-
Kenwood TS-440, 940	44930	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-
Kenwood TS-2000X 1,2GHz	45050	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-
Icom IC-780, 781	135495	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-
Icom IC-7000	46511,5	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-
	124487	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-

(Окончание следует)

ВЛАДИМИР РУБЦОВ, UN7BV,
г.Астана, Казахстан.

Цифровой S-метр “Квант”

Цифровой S-метр предназначен для индикации силы принимаемых сигналов в баллах. В данной разработке применен принцип квантования изменяющегося уровня сигнала (напряжения) с использованием совмещенной схемы квантователя-дешифратора (дешифратор по типу микросхемы K155ИД1 — с перемещением логического нуля по мере возрастания сигнала) и последующим переводом десятичного цифрового кода в семисегментный (так называемая схема дешифратора для семисегментного индикатора с промежуточной десятичной дешифрацией). Каждая ячейка квантователя-дешифратора (в десятичный код) охвачена перекрестной положительной обратной связью, что превращает ее в триггер Шмидта с малой петлей гистерезиса. Индикация осуществляется жидкокристаллическим индикатором.

Принципиальная схема цифрового S-метра приведена на рис. 1. Сигнал, поступающий с выхода УНЧ SSB-приемника через выпрямитель системы АРУ (или с выхода выпрямителя системы АРУ по ПЧ) амплитудой 0—0,4 В, подается на вход устройства. Если уровень сигнала больше 0,4 В, его уменьшают с помощью подстроечного резистора R1.

При отсутствии входного сигнала транзистор VT1 закрыт, напряжение на его коллекторе максимально. Воздействуя на базу транзистора VT2, оно обеспечивает такое состояние этого транзистора, при котором на коллекторе присутствует напряжение чуть меньше порога срабатывания

триггеров Шмидта квантователя-дешифратора (DD1—DD5). Порог срабатывания для примененного типа микросхем составляет +5 В. При увеличении уровня входного сигнала до +0,4 В напряжение на коллекторе VT2 увеличивается до +9 В относительно общего провода. Такая работа схемы обеспечивается соответствующим подбором сопротивлений резисторов делителя в базовой цепи R5—R7. Подача в эмиттерную цепь транзистора VT1 небольшого отрицательного напряжения -3 В через резистор R3 позволяет вести отсчет входного напряжения начиная с нулевого уровня. Этому же способствует и применение в качестве VT1 германиевого транзистора. При использовании кремниевого транзистора и отсутствии отрицательного напряжения на эмиттере отсчет будет начинаться от 0,3 В. Схема будет работоспособна и в такой реализации, но нижние значения шкалы S-метра будут неточны. Однако, учитывая, что обычно на диапазонах очень шумно, это не сильно скажется на точности показаний S-метра в данном участке естественных принимаемых сигналов. Естественно, при этом придется подобрать сопротивления резисторов R5—R7.

Управляющее напряжение с коллектора транзистора VT2 подается на “разветвляющие” резисторы R9—R17, служащие для регулирования уровня срабатывания ячеек квантователя-дешифратора DD1—DD5. Наличие в схеме резистора R27 убирает нижний нерабочий участок напряжений, что облегчает настройку срабатывания ячеек (при перестройке R9—R17 отсутствует “холостой ход”, при котором ячейки не срабатывают).

Каждой цифре уровня сигнала в баллах соответствует своя ячейка: для 0 баллов — DD1.1 и DD1.3, для 1 — DD1.2 и DD1.4, и так далее согласно схеме. Выход 10 DD1.3 “нулевой” ячейки гальванически связан с входом единичной ячейки (выводом 5 DD1.2) через резистор R28 положительной обратной связи. Аналогично связаны и остальные ячейки через резисторы R29—R36. В результате, при увеличении напряжения на входе “нулевой” ячейки выше порогового, на ее выходе (выводе 10 DD1.3) появляется лог. “1” (скачком), которая воздействует на вход последующей ячейки (выводы 5 DD1.2 и 12 DD1.4), заставляя ее скачкообразно включиться. При уменьшении уровня входного сигнала (с учетом гистерезиса), так-

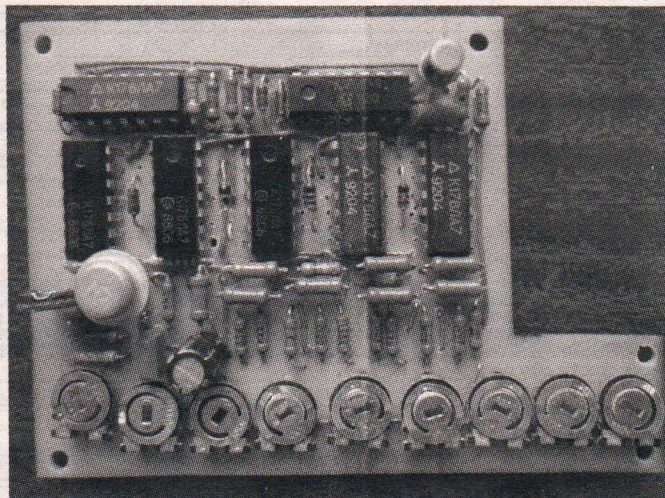
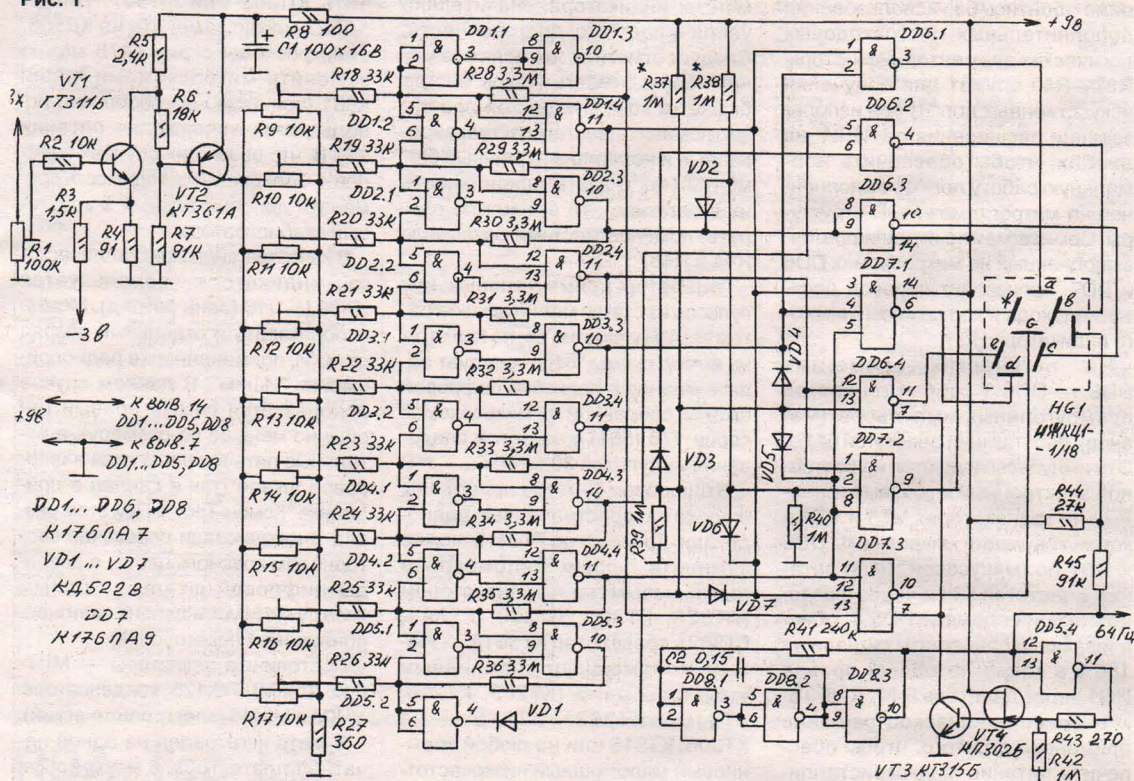


Рис. 1



же скачкообразно произойдет и обратное переключение вовлеченных в данный процесс ячеек (описана работа триггера Шмидта, отличие только в том, что каждая ячейка связана с соседней, т.е. существует перекрестная связь ячеек). Любой триггер Шмидта обладает петлей гистерезиса (в данном случае, разностью порогов включения и выключения). Для данной схемы он должен быть как можно меньше, что обеспечивается соответствующим отношением сопротивлений резисторов R18 и R28 для "нулевой" ячейки, R19 и R29 — для "единичной" и т.д. для других ячеек. Порог включения таких ячеек:

$$U_{\text{вкл}} = \left(1 + \frac{R1}{R2}\right) U_{\text{пор}},$$

где R1 — входной резистор (R18); R2 — резистор положительной обратной связи (R28);

$U_{\text{пор}}$ — пороговое напряжение (в данном случае равно +5 В).

Порог включения таких ячеек:

$$U_{\text{выкл}} = U_{\text{пор}} - \frac{R1}{R2}.$$

Ширина петли гистерезиса U_{Γ} (разность порогов включения и выключения) не зависит от $U_{\text{пор}}$ и вычисляется по формуле:

$$U_{\Gamma} = U_{\text{пит}} \cdot \frac{R1}{R2}.$$

При увеличении уровня входного напряжения на выходах 10 и 11 микросхем DD1—DD5 происходит (по нарастающей) смещение лог. "0" вниз по схеме. При этом на выход

предыдущей ячейки возвращается лог. "1" вследствие воздействия увеличившегося входного напряжения на вход не только переключаемой ячейки, но и соседней (например, выходы 6 DD1.2 и 1 DD2.1). Выход 10 DD5.3 (ячейка переключения цифры 8) оставлен неподключенным к семисегментному дешифратору, т.к. этот дешифратор работает по принципу гашения ненужных элементов, а в цифре 8 гасить нечего — задействованы все сегменты индикатора.

Выходы десятичного квантователя-дешифратора DD1—DD5 подключены к входам семисегментного дешифратора DD6 и DD7. Диоды VD1—VD7 создают дополнительное расширение по ИЛИ входов 13 DD6.4 и 2 DD7.2, что позво-

лило обойтись без использования дополнительных многоходовых логических элементов. Резисторы R37—R40 служат для получения искусственных лог. "1" при использовании расширения по "ИЛИ" на диодах, чтобы обеспечить нормальную работу логики, выполненной на микросхемах МОП-структуры. Семисегментный дешифратор, выполненный на микросхемах DD6 и DD7, производит перевод десятичного кода в код семисегментного индикатора HG1.

На логических элементах DD8.1—DD8.3 собран генератор прямоугольных импульсов (меандр), работающий с частотой 64 Гц. Эти импульсы подаются на составной электронный ключ, выполненный на транзисторах VT3 и VT4 и коммутирующий микросхемы DD6 и DD7 по "минусовой" цепи питания с частотой 64 Гц через фазосдвигающий элемент DD5.4, обеспечивающий сдвиг фазы сигнала на 180° , а также на общий провод HG1 через делитель R44, R45. Такое схемотехническое решение применено для того, чтобы обеспечить питание жидкокристаллического индикатора HG1 фазовым методом. В этом случае повышается долговечность работы индикатора (почти на порядок по сравнению с питанием постоянным током).

При питании фазовым способом рабочие сегменты и общий провод жидкокристаллического индикатора оказываются под напряжением одинаковых фаз, что их активизирует, а нерабочие и общий провод — под напряжением противофазных импульсов. В результате они оказываются неактивизированными (мы их не видим). В то же время, переменное напряжение, присутствующее на сег-

ментах индикатора, значительно увеличивает его долговечность. Следует отметить, что если возникнет необходимость (такое иногда бывает в конструкторской практике!) поменять местами активизированные и неактивизированные сегменты (так сказать, задействовать их в негативе), то это можно сделать, поменяв местами резисторы R44 и R45.

Генератор прямоугольных импульсов из схемы можно исключить, тем самым упростив ее, но при этом на вывод схемы "64Гц" следует подать меандр с делителя цифровой шкалы, собранной на микросхемах серии 176 (561) с частотой следования импульсов 30—100 Гц.

В цифровом S-метре применены широко распространенные радиодетали. Транзистор ГТ311Б можно заменить любым маломощным германиевым n-p-n-транзистором (ГТ323, ГТ329, ГТ330, ГТ341, ГТ362), транзистор КТ361А — любым маломощным кремниевым структуры p-n-p (КТ203, КТ208, КТ3107, КТ363), КТ315 — на КТ306, КТ316 или на любой кремниевый маломощный низкочастотный транзистор. Вместо полевого транзистора КП302 можно устано-

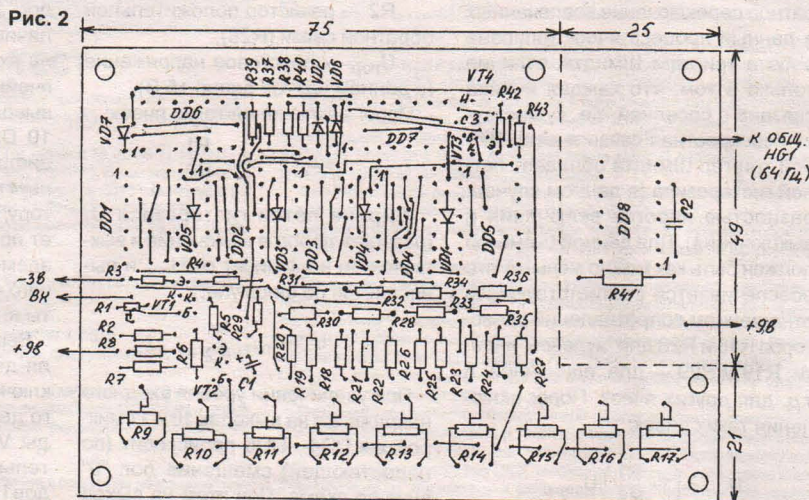
вить КП303 или КП307. Диоды КД522 можно заменить на КД503.

Микросхемы серии К176 можно заменить микросхемами серии К561 (при этом целесообразно использовать напряжение питания +12 В, что во многих случаях удобнее — отпадает необходимость применять дополнительный 9-вольтовый стабилизатор).

В качестве жидкокристаллического индикатора используется ИЖКЦ1-1/18 (один разряд). Можно использовать и отдельный разряд от ЖКИ, примененного в радиоприемнике "Ишим". В данном случае используется самый правый (он обычно меньше по размеру), а остальные пять используются в цифровой шкале (так я сделал в приемнике "Комби-Тест"). При этом разряд S-метра сзади подсвечен светодионом красного цвета, а разряды цифровой шкалы — белым (между ними установлена светонепроницаемая перегородка).

Постоянные резисторы — МЛТ-0,25 или МЛТ-0,125, конденсаторы — КМ и М9115 (электролитический).

S-метр изготовлен на одной печатной плате 100x75 мм (рис.2 и рис.3), выполненной из одностороннего фольгированного стекло-



текстолита толщиной 1 мм. Печатная плата предусматривает возможность удаления генератора прямоугольных импульсов — в этом случае ее конфигурация адаптирована под приемник “Комби-Тест”. Часть соединительных перемычек выполнена изолированным монтажным проводом, другая часть — “голым”.

Перед настройкой изготовленного S-метра следует убедиться в отсутствии короткого замыкания в цепях питания (в такой относительно сложной по рисунку печатной плате это крайне необходимо!). При отсутствии КЗ следует подать напряжение +9 В в две точки печатной платы, а затем напряжение -3 В. Движок подстроечного резистора R1 следует установить в верхнее (по схеме) положение, а движки подстроечных резисторов R9—R17 — на минимум, в правое (по схеме) положение. Далее на вход устройства подается постоянное напряжение 0,4 В. Вращая движок резистора R1, необходимо убедиться в изменении напряжения на коллекторе транзистора VT2 в пределах 4,8—9 В. Если оно отличается от указанного, то путем подбора со-

противлений резисторов R5—R7 следует добиться, чтобы напряжение менялось в указанных пределах. Подбором сопротивления резистора R3 необходимо добиться начала изменения напряжения

ка резистора R1, добиваются пропадаания лог. “1” на выводе 11 DD1.4, при этом лог. “1” должна появиться на выводе 10 DD1.3, а на индикаторе HG1 должна отображаться цифра 1.

Баллы шкалы S	Мощность сигнала, дБм	Напряжение на 50-омном входе, мкВ	Оценка силы сигнала “на слух”
1	-121	0,2	Сигналы едва слышны
2	-115	0,4	Очень слабые сигналы
3	-109	0,8	Слабые сигналы
4	-103	1,6	Сигналы умеренного уровня
5	-97	3,2	Сигналы достаточно хорошего уровня
6	-91	6,3	Сигналы хорошего уровня
7	-85	12,6	Довольно громкие сигналы
8	-79	25	Громкие сигналы
9	-73	50	Очень громкие сигналы

на коллекторе транзистора VT2 с нуля (на входе схемы).

Затем проверяется наличие напряжений на выводах 10 и 11 микросхем DD1—DD5: на выводе 10 DD1.3 должен быть лог. “0”, на остальных выводах — лог. “1”. При этом на индикаторе HG1 должна отображаться цифра 0.

Далее следует вывести движок подстроечного резистора R9 до упора влево (по схеме). Медленно подстраивая положение дви-

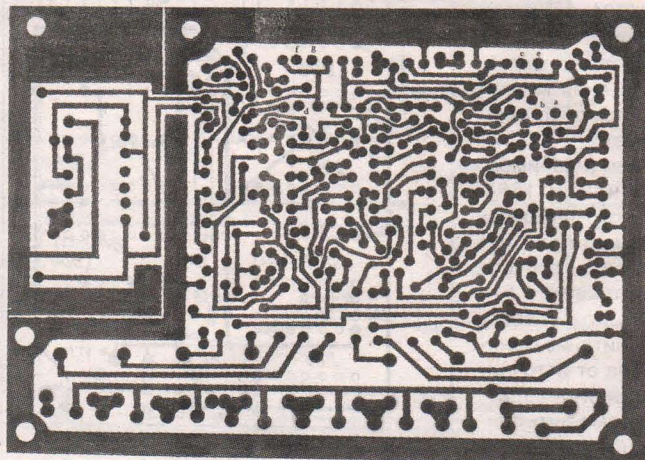
жета с помощью подстроечного резистора R1 следует немного увеличить управляющее напряжение, поступающее на базу транзистора VT1, после чего, подстраивая сопротивление резистора R10, необходимо добиться пропадаания лог. “1” на выводе 10 DD2.3 (при этом на выводе 11 DD1.4 должна появиться лог. “1”) и зажигания цифры 2 на индикаторе HG1.

Аналогичные операции следует проделать с подстроечными резисторами R11—R17 ячеек оставшихся цифр.

После завершения этой операции необходимо убедиться в правильности последовательности смены цифр индикатора при вращении движка резистора R1 в ту и другую сторону.

Далее S-метр подключают к реальному приемнику и, подавая на его вход сигнал с ГСС с напряжением, соответствующим общепринятым оценкам силы в баллах (см. таблицу), путем более точной подстройки положения движков резисторов R9—R17 добиваются соответствия показаний S-метра в баллах реальным амплитудам входных сигналов для КВ приемников.

Рис. 3



Манипуляторы (датчики позывных) для тренировочных “лис”

ВИКТОР БЕСЕДИН, UA9LAQ,
г.Тюмень.

(Окончание. Начало в №2/2012)

Кодирование позывных можно осуществить, соединяя выводы DD3 с шинами “Точки”, “Паузы”, “Сброс” согласно табл.2.

обходимо соединить с выводом 6 DD1.2, а вывод 9 DD2 остается свободным.

Табл.2

Позыв- ной	Соединения выходов DD3		
	DD3 — “Точки”	DD3 — “Пауза”	DD3 — “Сброс”
МОЕ	2	4	7
МОИ	2, 4	7	10
МОС	2, 4, 7	10	1
МОХ	2, 4, 7, 10	1	5
МО5	2, 4, 7, 10, 1	5	6
МО —	-	10	1

Каждый вывод DD3 соединяется с соответствующей шиной через отдельный диод. Длительность “нажатия” в позывном МО- приводной “лисы” при кодировании, указанном в табл.2, составляет три “тире” (9 “точек”), что обеспечивается отсутствием соединения выводов 2, 4 и 7 DD3 с шинами “Точки” и “Пауза”.

Соединение через диоды вывода 9 DD3 с шиной “Пауза”, а вывода 11 DD3 — с шиной “Сброс” манипулятора позволяет обеспечить “нажатие” длительностью до 7 “тире”, что, порой, бывает необходимо для радиомаяков.

При работе минутными циклами (например, при работе совместно с часами [3]) стараются максимально сжать информацию и обеспечить работу манипулятора сразу с начала позывного, что требует синхронизации, которая может быть осуществлена через цепь сброса от часов, а сжатие информации можно осуществить укорочением паузы между неизменяемой и изменяемой частями позывного. Для этого необходимо в матрице кодера удалить диод, подключенный через провод 8 жгута к выводу 6 DD2. Этот вывод не-

обходимо соединить с выводом 6 DD1.2, а вывод 9 DD2 остается свободным. Конденсатор C2 устанавливается по мере необходимости, если наблюдается нечеткая работа манипулятора из-за ВЧ наводок. С его помощью также можно подобрать форму посылки, излучаемой в эфир.

Конденсаторы C3—C5 — блокировочные. Диод VD21 устраняет импульсы отрицательной полярности в цепи питания микросхем. Этот диод можно заменить стабилитроном (например, КС147 или КС156). Тогда, включив последовательно в цепь питания резистор сопротивлением 1,5—2,0 кОм, можно обеспечить питание манипулятора от источника питания передатчика. Кроме того, применение такого стабилизатора напряже-

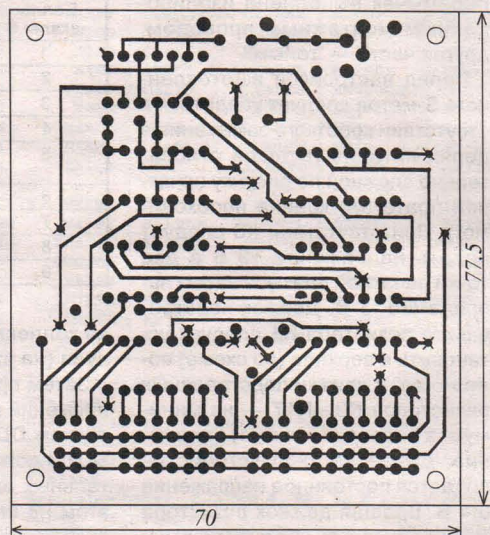
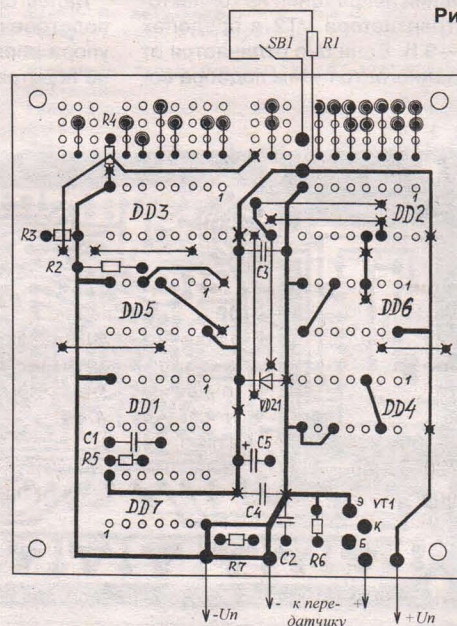


Рис. 7



ния позволит подавить отрицательные импульсы в цепи питания, защитить схему от превышения напряжения и т.д.

Конденсатор С1 и резистор R5 — частотозадающая цепь ГТИ. Подбором номиналов этих элементов устанавливаются скорость передачи (как правило, 36—40 знаков/мин.).

Элементы манипулятора установлены на печатной плате размерами 70х77,5 мм из двустороннего фольгированного стеклотекстолита толщиной 1,5 мм (рис. 6 и 7). На плате имеется семь перемычек из изолированного монтажного провода (например, МГТФ-0,14), которые устанавливаются на плату до монтажа микросхем, со стороны установки деталей. Соединения проводников с верхней и нижней сторон платы обозначены крестиками и производятся пайкой провололочных перемычек, вставленных в эти отверстия, либо пропайкой с двух сторон вставляемых в эти отверстия выводов деталей.

Монтаж резисторов (кроме R2), а также и диодов в матрице производится "стоя". Резистор R1 вынесен с платы, при необходимости он устанавливается в качестве связующего звена между платой и кнопкой SB1.

Один вывод конденсатора C2 (если

он будет устанавливаться) припаян "внахлест" к общему проводу.

Оба манипулятора выполнены на универсальных платах, на которых можно перепайкой диодов матрицы кодера установить требуемый позывной. Лучше всего позывной закодировать для конкретного передатчика, установив манипулятор внутри передатчика. В передатчике манипулятор целесообразно установить в экранированном отсеке и запитать от источника питания передатчика через малоомный параметрический или компенсационный стабилизатор напряжения с малым собственным потребляемым током, применяя ВЧ "развязки".

Можно применить автономное питание манипулятора (например, от одной "плоской" батареи гальванических элементов 3336, "Планета" и т.п.), трех элементов 316, аккумуляторов АА и т.д. Ток потребления манипулятора — 0,3—0,6 мА, так что батареи хватит надолго.

Испытание манипуляторов специально проводилось на частично разряженной "плоской" батарее с напряжением 4,1—4,2 В. Для повышения экономичности манипуляторов выгодно питать их пониженным напряжением, но

для повышения помехоустойчивости (если такая проблема существует), кроме экранировки и "развязки" от передатчика, полезно увеличивать напряжение питания. Эти требования противоречивы, поэтому следует выбрать разумный компромисс, который получается при напряжении питания в диапазоне 4—9 В.

Манипуляторы работоспособны во всем диапазоне питающих напряжений, предусмотренном техническими условиями на микросхемы серии К561, но лучше, если настройка манипулятора ведется в пределах трехвольтового сектора: 3—6; 4—7; 5—8; 6—9 В и т.д. Этого требует режим работы ключевого каскада: при нижнем пороге напряжения питания транзистор должен надежно входить в режим насыщения, а при верхнем — ток базы ключевого транзистора не должен превышать максимально допустимого значения.

Литература

1. Ю.Иньшин, В.Бекетов. Датчик позывного радиомаяка. — Радио, 1982, № 7.
2. А.Гречихин. Спортивная пенеленция в вопросах и ответах. — ДОСААФ СССР, 1985.

Усилители фирмы RM

А.МЕДВЕДЬ, РК6АЖЕ.

(Окончание. Начало в №№1-2/2012)

На рис. 28 показан внешний вид усилителя **RM BLA — 1000**, а на рис. 29 — вид сзади. Его краткие характеристики: входная мощность — 12 Вт (максимальная — 14 Вт), выходная мощность — 900—1000 Вт, напряжение питания — 220 В переменного тока, потребляемая мощность — 2200 Вт, режимы работы — AM/FM, SSB, CW, DIGI, диапазон рабочих частот — 1,5—30 и 48—55 МГц, КСВ по входу — <2.

Усилитель имеет стрелочную индикацию уровня выходной мощности, ЖК индикатор, отображающий настройки и состояние усилителя, режим "Обход", принудительную многоуровневую систему обдува радиатора, полностью автоматический (или ручной) выбор диапазона работы, защиту от превышения входной мощности, температуры и КСВ, полное микроконтроллерное управление режимами работы и состоянием усилителя, два антенных гнезда.

Усилитель **RM BLA — 1000** — это самый мощный усилитель фирмы RM. "Сердцем" усилителя является выходной каскад на двух супермощных полевых транзисторах MRF-157, выполненный по двухтактной схеме, работающей в режиме класса AB2.

Усилитель, работающий в классе AB2, имеет высокую линейность в сочетании с высоким КПД. Возникающие гармонические составляющие эффективно отфильтровываются ка-

чественными фильтрами нижних частот 7-го порядка (рис.30), катушки которых намотаны на кольцах фирмы Amidon.

Питается выходной каскад от встроенного импульсного блока питания, напряжение — 50 В, потребляемый пиковый ток — до 50 А. Блок питания дополнительно охлаждается двумя отдельными вентиляторами. Каждый провод питания проходит сквозь свои ферритовые трубки большой магнитной проницаемости. Этим обеспечивается высокая степень изоляции цепей питания от ВЧ наводок.

Дополнительная защита реализована правильной качественной электромагнитной экранировкой всех каскадов и блоков. Усилитель и фильтр заключены в отдельные экранированные блоки, а блок питания экранирован двойными перегородками из магнитомягкого материала.

Теплоотвод для таких мощных транзисторов выполнен из большой медной пластины толщиной 2 см. Пластина, в свою очередь, прикреплена к большим радиаторам, которые продуваются 3 мощными вентиляторами. Таким образом, в небольшом объеме корпуса усилителя удалось обеспечить качественный отбор излишнего тепла и его отвод за пределы усилителя.

Главными «мозгом» управления усилителя является микропроцессор PIC18F4620, который следит за всеми параметрами усилителя и вырабатывает управляющие сигналы защиты при отклонении от заданных режимов. Микропроцессорное управление режимами работы обеспечивает удобное использование усиления в автоматическом режиме и гибкую настройку внутренних параметров усилителя, а также режимов защиты. Так, вручную мож-

Рис. 28



Рис. 29

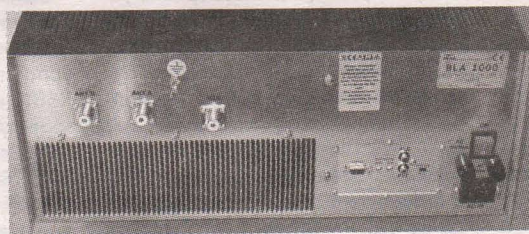
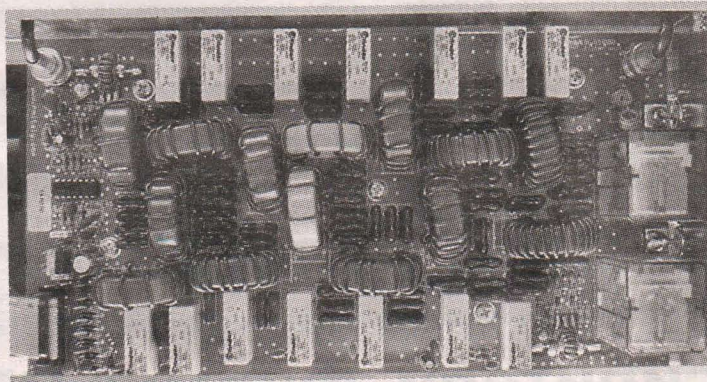


Рис. 30



но установить задержку выключения усилителя в режиме SSB (предусмотрено 6 предустановленных значений в диапазоне 0 — 500 мс, а также вручную в диапазоне 0 — 2,5 с); температуру включения вентиляторов и скорость их вращения, температуру защитного отключения усилителя, уровень защиты от превышения KCB и превышения входной мощности. Например, при подаче на вход усилителя сигнала мощностью свыше 100 Вт он откажется работать и подаст аварийный сигнал. На ЖК индикаторе отображается температура, текущее зна-

чение KCB, текущий диапазон работы.

В усилителях BLA-350 и BLA-1000 при работе в режиме автоматического поддержания уровня ALC на задней панели усилителя предусмотрен доступ к переменному резистору, с помощью которого можно установить требуемый уровень, обеспечивающий работу усилителя в линейном режиме без перегрузок на пиках сигнала.

Управление режимами работы усилителей BLA-350 и BLA-1000 «прием-передача» можно осуществлять как в автоматическом режиме (ВЧ VOX), так и вручную. На

задней панели для этого предусмотрен специальный RC-разъем.

Усилители могут работать полностью в автоматическом режиме. В этом режиме не нужно переключать не только режимы прием-передача, но и диапазон работы усилителя. Реализованный в микроконтроллере частотомер определит частоту передачи и подключит требуемый фильтр нижних частот. Особенно эта функция будет полезна при использовании усилителя в необслуживаемых зонах или закрытых помещениях промышленных или военных структур радиосвязи.

Многодиапазонная антенна на базе связанных по полю излучателей

Как известно, все проводники, находящиеся в непосредственной близости от антенны, взаимодействуют с ней. На антенну любого типа оказывают влияние расположенные неподалеку высоковольтные линии электропередачи, водосточные трубы, случайно оказавшиеся поблизости металлические провода и любые другие металлические предметы.

В конце сороковых годов прошлого века была разработана антенна с коаксиальным излучателем (рис.1). Она могла работать на двух частотах благодаря проводящей трубе (коаксиальному излучателю), возбуждаемой основным диполем (или другим излучателем, например, несимметричным) и резонирующей на более высокой частоте по отношению к резонансной частоте диполя. Такую антенну стали называть coaxial-sleeve. В 50-е годы даже был налажен промышленный выпуск подобных двухдиапазонных антенн.

В ходе экспериментов с такими антеннами выяснилось, что вместо трубы можно использовать два проводника (рис.2), размещенных по обе стороны от основного диполя. Такая антенна получила название open-sleeve.

Со временем конструкторы, занимающиеся разработкой подобных антенн, пришли к выводу, что совсем не обязательно использовать пару проводников для более высокочастотного диапазона — вполне достаточно одного (рис.3). Именно на этом принципе спроектированы многодиапазонные антенны типа Force 12 и их «клоны».

Это блестящий пример того, как научные открытия реализуются на практике. Вначале теоретическая посылка, а потом различные конструктивные варианты, в основе каждого из которых лежит все тот же единый теоретический принцип. Антенна с коаксиальным экраном — пожалуй, самая специфическая, ибо она работает только в двух диапазонах, а ее конструирование требует особой методики. Можно сказать, что антенна coaxial-sleeve была промежуточной, благодаря ей появились новые, более прогрессивные конструкции.

В конце концов, разработчики вышли на вариант многодиапазонной антенны, состоящей из размещенных на очень близком расстоянии вибраторов, связанных между собой посредством электромагнитного поля. В радиолюбительской печати такую систему подробно описал в [1] Gary Breed, K9AY. Он предложил называть ее антенной на связанных резонаторах (coupled-

resonator, C-R). И действительно, термин экран (sleeve) в данном случае не совсем корректен, ибо он предполагает, что один проводник должен полностью окружать со всех сторон другой проводник. На самом деле в антенне, состоящей из двух связанных вибраторов (резонаторов), этого нет.

Рассмотренный конструктивный принцип может использоваться в разнообразных многодиапазонных антеннах. Основной излучатель может быть симметричным или несимметричным диполем, четвертьволновым вертикальным излучателем и т.д.

Кстати, антенну на связанных резонаторах (C-R-антенну) можно использовать и в качестве широкополосной однодиапазонной (например, для перекрытия диапазона 3,5—4,0 МГц). Кроме того, в антеннах Yagi первый директор часто располагают очень близко к активному вибратору, что существенно расширяет полосу рабочих частот.

Рассмотрим подробнее принцип работы C-R-антенны. На рис.4 показана ситуация, когда около полуволнового диполя нет никаких проводников. В этом случае самый низкий КСВ диполь имеет, разумеется, на резонансной частоте F1.

На рис.5 показана ситуация, когда металлический провод (или труба) с резонансной частотой F2 размещается недалеко от полуволнового диполя с резонансной частотой F1. На графике зависимости КСВ от частоты появляется провал, соответствующий резонансной частоте F2 этого нового металлического провода. Это наглядная карти-

Рис. 1

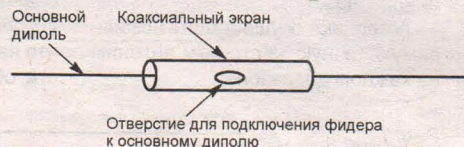


Рис. 2

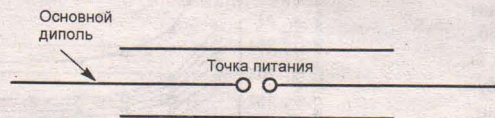


Рис. 3

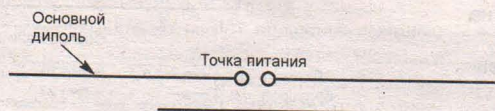


Рис. 4

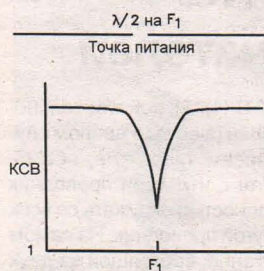


Рис. 5

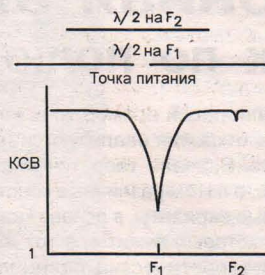
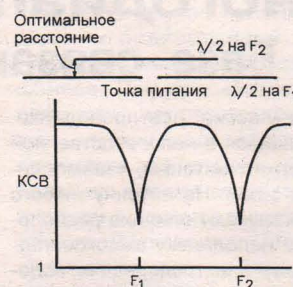


Рис. 6



на того, как взаимодействуют друг с другом два проводника (точнее, электромагнитные поля, возникающие вокруг этих проводников при протекании по ним ВЧ токов). Когда мы переместим внешний проводник еще ближе к основному диполю, на оптимальное расстояние, то получим ситуацию, показанную на рис.6. На графике провал на частоте F2 стал гораздо глубже, приближаясь к минимальному КСВ. Следовательно, на резонансных частотах диполя и внешнего проводника получается очень хорошее согласование основного диполя с фидером, т.е. в точке питания импеданс антенны активный и близкий к волновому сопротивлению фидера.

Увеличив число внешних проводников, можно получить антенну, которая работает на трех, четырех и более диапазонах. Ранее уже отмечалось, что этот принцип можно использовать и в многдиапазонных вертикальных антеннах.

Таким образом, если в непосредственной близости от диполя (или вертикального излучателя), работающего на одной частоте, расположен дополнительный проводник, имеющий другую резонансную частоту, и между этими двумя проводниками существует оптимальное расстояние, то такая конфигурация приводит к образованию двухдиапазонной антенны, которая имеет низкий КСВ на обеих резонансных частотах.

На рис.7 приведен график зависимости расстояния между провод-

никами С-Р-антенны от соотношения ее рабочих частот. Верхняя предельная частота — 28,4 МГц. Если соотношение частот превышает 1,5 (например, 28,4/18,1), то зависимость от расстояния между элементами несколько «сглаживается», приобретая постоянную величину, независимо от диаметра каждого проводника. Если на частотах 28,4 и 18,1 МГц используются проводники диаметром 12 мм, то расстояние между элементами составляет приблизительно 100 мм.

Итак, С-Р-антенны имеют немало достоинств:

- работают в нескольких диапазонах без использования «трапов», шлейфов или антенных тюнеров;
- позволяют обеспечить хорошее согласование с фидером на каждом диапазоне;
- позволяют осуществлять независимую точную настройку антенны на каждом диапазоне;

- позволяют сравнительно просто моделировать их с помощью компьютерных программ;

- позволяют производить настройку вибраторов на выбранные частоты укорочением или удлинением проводников;

- обеспечивают работу в семи и более (!) диапазонах;

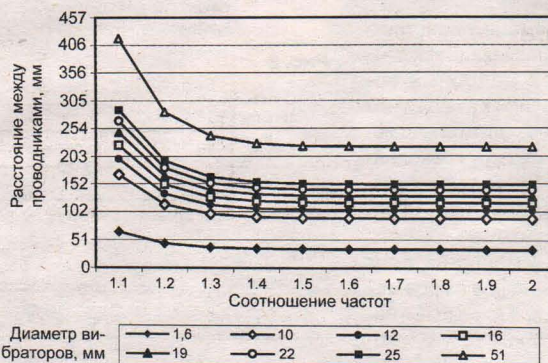
- имеют высокий КПД.

К числу недостатков С-Р-антенн можно отнести:

- необходимость установки отдельного вибратора для каждого диапазона;
- усложнение механической конструкции, требующей довольно большого количества опорных изоляторов для поддержания заданного расстояния между вибраторами;
- сужение диапазона частот по сравнению с одиночным диполем.

Кроме того, следует учитывать, что наличие дополнительной емкости, образуемой двумя расположен-

Рис. 7



ными рядом проводниками, приводит к необходимости их некоторого удлинения по сравнению с длиной одиночного диполя.

Конструируя С-Р-антенну, мы неизбежно сталкиваемся с тремя переменными:

- диаметром проводника;
- длиной проводника;
- положением проводника относительно основного элемента.

Если есть возможность учитывать эти три переменные, то мы получаем практически полную свободу действий в процессе конструирования антенны, т.е. можем обеспечить желаемый импеданс на каждом требуемом диапазоне. Иными словами, точная настройка антенны на одном диапазоне никак не сказывается на резонансной частоте или импедансе на других диапазонах. Наконец, самый весомый аргумент — это высокий КПД. Когда проводники расположены в непосредственной близости друг от друга, обеспечивается высокая эффективность их связи. Трапы, шлейфы и согласующие элементы, характерные для других многодиапазонных антенн, неизбежно вносят заметные потери.

Основных недостатков у С-Р-антенн два. Первый — это относительная сложность конструкции: требуются несколько проводников, между которыми необходимо устанавливать опорные изоляторы. Однако в многодиапазонных антеннах других типов тоже хватает проблемных мест. Взять, например, хотя бы те же трапы. Ведь каждый трап — это параллельный колебательный контур, который нужно изготовить, настроить, обеспечить электрическую прочность и защитить от осадков. Поэтому самое слабое место С-Р-антенн (особенно на низкочастотных диапазонах) — значительное ветровое сопротивление.

Второй существенный недостаток — сужение рабочей полосы частот излучателя более высокочастотного (по сравнению с основным излу-

чателем) диапазона. Частично эту проблему можно решить за счет использования проводников большого диаметра или даже использованием двух дополнительных проводников для одного диапазона для получения двух резонансных частот внутри диапазона. В этой связи интересно отметить, что в С-Р-антеннах диапазон сужается именно на более высокочастотных диапазонах, а в "траповых" антеннах — на более низкочастотных.

Имеются еще две ситуации с С-Р-антеннами, на которых следует акцентировать внимание. Во-первых, в специфическом режиме, когда антенна резонирует вблизи частоты, на которой основной вибратор имеет длину $3\lambda/2$ ($3\lambda/4$ для вертикального излучателя), его полное сопротивление очень низкое. В этом случае для повышения входного импеданса основного диполя до требуемого значения (как правило, 50 Ом) необходимо увеличить расстояние между элементами. Кроме того, при специфическом режиме работы С-Р антенны (с дополнительной частотой на третьей гармонике резонансной частоты основного диполя) существенно изменяется диаграмма направленности излучения. На рис.8 видно, что происходит синфазное излучение в трех $\lambda/2$ секциях с коэффициентом усиления примерно 3 дБ и сужение основных лепестков излучения по сравнению с аналогичной диаграммой для одиночного диполя. Это дает некоторый выигрыш (в определенных направлениях) для антенн, работающих в диапазонах с соотношением частот более трех (например, 3,5 и 10,1 МГц, 7 и 21 МГц или 144 и 430 МГц).

Своеобразная ситуация складывается и тогда, когда необходима

40/15 Coupled-Resonator
Freq = 21.05 MHz

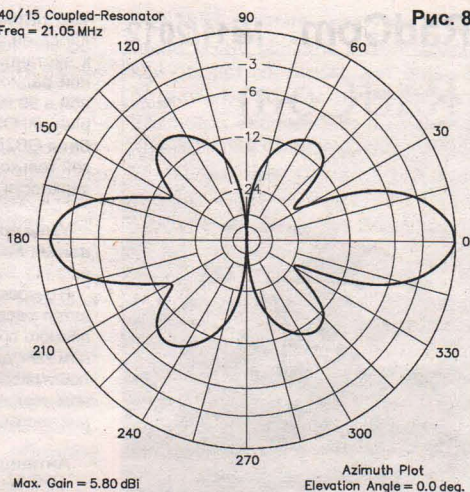


Рис. 8

антенна, имеющая две резонансные частоты в пределах одного диапазона (например, 3,5—3,8 МГц). Здесь мы снова сталкиваемся с тем, что основной диполь будет иметь очень низкий входной импеданс. А поскольку между диполем и внешним проводником имеется очень сильная связь по полю, то единственный способ разрешить дилемму — это увеличить расстояние между вибраторами. Для антенны, у которой основной диполь резонирует на частоте 3,5 МГц, а другой проводник — на 3,8 МГц, это расстояние должно составлять 0,9—1,2 м. Для сравнения, в антенне, предназначенной для работы в диапазонах 3,5 и 7 МГц, расстояние между вибраторами составляет всего лишь 100—130 мм!

Дополнительные излучатели влияют на длину всех проводников, что обусловлено емкостью, появляющейся между проводниками. Емкость приводит к укорочению электрической длины антенны, поэтому рекомендуется на 1—2% удлинить каждый элемент по сравнению с одиночным диполем, работающим на тех же частотах.

(Окончание следует)



Дела RSGB C.7, 8, 10, 11

RSGB-комитет по изучению распространения радиоволн готов финансировать проект, направленный на изучение распространения радиоволн. Представители национального коммуникационного регулятора Великобритании выразили благодарность тем английским радиолюбителям, которые в той или иной мере обеспечили поддержку радиосвязи для служб, работавших на Лондонской Олимпиаде 2012 г. В совете RSGB имеется вакантное место менеджера по УКВ радиосвязи. Опубликованы списки членов RSGB, состоящих в организации 70, 60 и 50 лет, а также новых членов и восстановивших свое членство. Национальная радиолюбительская организация Великобритании (RSGB), созданная в 1913 г., с 1952 г. находится под патронажем Герцога Эдинбургского. 5 июля 2013 г. Национальная радиолюбительская организация Великобритании отметит 100-летие со дня образования: в 1913 г. это был лондонский клуб беспроводной связи, с 1914 г. — лондонское сообщество беспроводной связи, а с 1922 г. — радиосообщество Великобритании (RSGB).

15-я международная EME-конференция. Sam Jewell, G4DDK C.14, 15

Довольно информативный рассказ о конференции, проведенной 15—19 августа 2012 г. в Кембридже и посвященной любительской радиосвязи с отражением сигналов от Луны. На конференцию приехало около 250 человек из 26 стран мира. Были заслушаны многочисленные доклады, проведены измерения параметров

УКВ устройств, используемых в EME-радиосвязи, обеспечен доступ участников к дистанционно-управляемой специальной радиостанции GB2EME, размещенной в 90 км от места проведения конференции. Отличительная особенность работы GB2EME — проведение радиосвязей только с отражением сигналов от поверхности Луны.

Узлы приемника прямого преобразования. Eamon Skelton, EI9GQ C.23, 24, 26

В очередной статье для "самодельщиков" автор рассказывает об узлах приемника прямого преобразования — широкополосном УВЧ, двойном диодном смесителе, маломощном предварительном транзисторном усилителе и активном фильтре нижних частот на двух транзисторах.

Антенны. Peter Dodd, G3LDO C.30, 32

Ведущий постоянной рубрики журнала приобрел программу ACE-HF, разработанную для прогнозирования прохождения на КВ, и рассказывает о некоторых полезных для радиолюбителей функциях этой программы — в частности, зоне охвата для выбранной антенны, выходной мощности передатчика и виде излучения.

Национальный "Полевой день 2012". Quin Collier, G3WRR C.33, 34

В публикации подводятся итоги "Полевого дня" на КВ, организуемого RSGB, и отмечается, что по сравнению с 2011 г. заметно снизилось количество участников. Автор делится впечатлениями от работы на КВ диапазонах и рассказывает об используемой участниками "Полевого дня" аппаратуре и антеннах.

Дистанционно-управляемая направленная антенна Мохон. Phil Harman, VK6APH C.36, 38, 39

В заключительной части публикации приведено описание дистанционно-управляемых элементов антенны; изложен общий принцип формирования требуемой диаграммы направленности, а также даны сведения о некоторых конструктивных элементах антенны.

Начинающим. John Welsh, G0NVZ C.40

Читателям предложено описание т.н. катушки Тесла — высоковольтного генератора, с помощью которого можно демонстрировать разрядные явления в воздухе, не более того.

Конструкторские заметки. Andy Talbot, G4JNT C.42, 43

Приведено описание структурной схе-

мы и принципа работы УКВ синтезатора на базе одной из микросхем LMX2487, LMX2541 или ADF4150.

На коротких волнах. Don Field, G3XTT C.60, 61

В разделе публикуются сведения о радиоэкспедициях NH8S и 3D2C, DX-новости, разъяснения ведущего раздела о работе в "пайл-апах", сообщения английских радиолюбителей о достижениях в DX-инге, применяемой аппаратуре и антеннах.

На ультракоротких волнах. John Worsnop, G4BAO C.62, 64

В разделе приведены сведения о радиосвязях, проведенных с отражением радиосигналов от поверхности Луны и тропосферных образований, а также дана оценка активности радиолюбителей в диапазонах 50 и 70 МГц.

На СВЧ диапазонах. Sam Jewell, G4DDK C.65, 66

Ведущий раздела делится впечатлениями от активности радиолюбителей осенью 2012 г. в диапазонах 3,4; 5,7 и 10 ГГц рассказывает о проведенных радиосвязях в этих диапазонах, а также об английских рекорде дальности оптической радиосвязи на 129 км, который установили 8 сентября 2012 г. Barry, G8AGN, и Gordon, G0EWN. Кроме того, вниманию читателей предложена схема приемного УКВ преусилителя на микросхеме PGA103+. Устройство имеет очень низкий уровень шума, работает в полосе частот от 30 дБ 1600 МГц и идеально подходит для использования в любительской аппаратуре на диапазоны 144, 430 и 1296 МГц.

Новые книги C.6

В книге "Радиоавороры" подробно рассказано как о самом природном явлении "аврора" (свечении отдельных участков ночного неба под действием заряженных частиц, проникающих в атмосферу космоса), так и о радиосвязи с отражением сигналов от авроральных образований. Книга "The Cable" адресована тем, кто интересуется историей прокладки кабелей связи и совершенствования их конструкций.

Передача данных. Andy Talbot, G4JNT C.42, 43

Для ускорения проведения радиосвязей в программный пакет для цифровых видов WSJT добавлены два режима JT65B2 и JT65C2B, а также режимы ISCAT-A и ISCAT-B, которые расширяют возможности базового режима ISCAT.

Дайджест подготовил Г.Печенкин

PM

на шарнирах, приподнимаясь вверх и сдвигаясь слегка в сторону, чтобы не мешать наклонной вышке. Когда вышка установлена в рабочее положение, блокиратор мгновенно фиксирует антенну именно в таком положении. Механизм блокиратора приводится в действие силой гравитации.

Анализатор полного сопротивления AIMuHf от фирмы Array Solutions. Mark J. Wilson, K1RO С.57—60

Новая модель анализатора — это отличный измерительный прибор, который обеспечивает высокую точность измерений. Большинство анализаторов в равной степени могут осуществлять измерения как передаваемых, так и отражаемых сигналов. Но для радиолюбителей, как известно, наибольший интерес представляют измерения отражаемых сигналов, с помощью которых можно определить качественный уровень используемой антенны. В эту группу измеряемых параметров входят КСВ, обратные потери и импеданс. Новая модель анализатора измеряет только отражаемые сигналы, что существенно упрощает конструкцию прибора, его калибровку и процесс получения данных. Анализатор генерирует и осуществляет цифровую обработку ВЧ сигналов, а подключенный через USB-интерфейс компьютер, оснащенный специальной программой, которая разработана фирмой-изготовителем, обеспечивает надлежащий контроль над процессом измерений и последующую классификацию полученных данных. С помощью данной модели можно также измерять полное сопротивление отдельных компонентов — резисторов, индуктивностей и конденсаторов.

DZKit HT-7: 40-метровый ручной AM приемопередатчик. Bob Allison, WB1GCM С.61—63

Первая приятная неожиданность, по словам автора, — это тщательность, с которой упакована комплектация нового изделия. Все детали разложены по специальным конвертам из пластика, а обстоятельная инструкция, выдержанная в лучших традициях подобных изданий 70-х годов прошлого века, подробнейшим образом излагает, как именно следует припаивать 34 компонента и привинтить 37 деталей. С таким пособием процесс сборки превращается почти в игру, наподобие забав с детским конструктором. Автор лишь настоятельно рекомендует не забывать защищать выводы проводов перед тем как приступить к пайке. Прежде чем проверить параметры приемопередатчика в лабораторных условиях, автор испытал свое детище в полевых условиях и

остался доволен качеством работы. Разве что, звучание было несколько приглушенным. Но, как выяснилось позже, автор просто невнимательно прочитал инструкцию и не отрегулировал схему должным образом. Лабораторные испытания подтвердили, что по своим характеристикам новый приемопередатчик ни в чем не уступает современным приборам такого типа, работающим на КВ диапазонах. При этом важно помнить, что HT-7 изначально проектировался как устройство, предназначенное для работы только на одном диапазоне, а потому не стоит искать в нем функцию запоминания каналов, интерфейсы для ПК и прочее. Все технические характеристики нового изделия сведены в одну обстоятельную таблицу.

West Mountain Radio RIGrunner 4005i — новое устройство дистанционного управления. Steve Ford, WB8IMY С.69

Новая система дистанционного управления для любительских радиостанций отличается компактностью и даже эlegантностью внешнего оформления. Но не за красивые глазки любят технические новинки. Данный прибор обладает целым рядом совершенно уникальных характеристик. Габариты прибора позволяют без всяких усилий установить его практически в любую радиостанцию. Последующее дистанционное управление и мониторинг всех параметров ведется через внешний веб-сервер. С помощью 4005i любой пользователь может дистанционно управлять распределением мощности (электроэнергии) на всей любительской радиостанции, даже не прибегая к помощи компьютера в точке дистанционного управления. Прибор имеет автономную систему питания и распределяет нагрузку до 40 А напряжением 13,8 В между пятью схемами, каждая из которых переключается в индивидуальном порядке. Пользователь может отрегулировать нужный уровень тока в любой из схем и, при необходимости, самостоятельно отрегулировать нужные параметры. Все показания немедленно высвечиваются на небольшом ЖК мониторе.

Эксперимент 118: Законы физики на службе радио. H. Ward Silver, NOAX

..... С.70, 71

Устарели ли сегодня эксперименты, подтверждающие истинность законов Фарадея, Ампера или Ленца? Нет, и еще раз нет, отвечает автор статьи. Ибо все физические явления, лежащие в основе этих законов, являются, по своей сути, основополагающей базой, на которой возникло и развилось радио. Без них, в принципе, была бы невозможна беспроводная передача, как и само беспроводное

радио. А потому такие эксперименты и важны, и нужны. Скажем, проверяя закон Фарадея, все мы можем наглядно проследить за тем, как ориентация магнитного поля влияет на направление индуцированного тока в схеме. А проверка истинности закона Ампера, мы своими глазами убеждаемся в том, как токи противоположной направленности могут разъединить два параллельных проводника, которые, напротив, стремятся друг к другу, когда потоки тока текут в одном направлении. А ведь все, что нужно для такого эксперимента, — это немного алюминиевой фольги, имеющейся в запасе у любой домохозяйки. Из фольги вырезаются две узкие полоски длиной 45—60 см. Полоскигибают, придавая им U-образную форму, а их концы закрепляют в специальных держателях. Четырех маленьких, желательных новых, батареек D-типа вполне достаточно для проведения опыта. Более мощные батарейки могут индуцировать более сильный ток, что уже небезопасно.

CQ DL 10/2012



Всемирный радиобмен с помощью аналоговых FM-радиостанций. Michael Hartje, DK5HN С.687

Любительские ретрансляторы расширяют зону действия УКВ радиостанций, в том числе, мобильных. Начинаящие радиопобителы также активно используют УКВ радиосвязь. В настоящее время даже с помощью простейшей УКВ радиостанции можно участвовать во всемирном радиобмене. Правда, для этого требуется со-

временный УКВ ретранслятор, подключенный через Интернет к мировой радиолобительской сети ретрансляторов. Конечно, при создании таких ретрансляторов требуется решать технические и организационные вопросы. В публикации автор указывает пути решения этих вопросов, в том числе, с привлечением и использованием знаний и опыта радиолюбителей. Радиолюбителям под силу сделать так, чтобы любительская УКВ FM-радиосвязь была действительно интересной.

Эхолинк для УКВ радиостанций. *Nils Prause, DO6NP* С.691—694

В публикации рассматривается система SvxLink для работы через эхолинк, разработанная на базе операционной системы Linux.

Суперэкономичный компьютер для эхолинка. *Stefan Hüpfer, DH5FFL* С.695—699

Миниатюрный компьютер Raspberry Pi является практически идеальной платформой для систем эхолинка — он экономичен, имеет достаточно производительный процессор и все требуемое для такой системы периферийные устройства.

Микрофон для эхолинка. *Stefan Hüpfer, DH5FFL* С.700

В системе эхолинка связи можно проводить и без радиостанции, с помощью персонального компьютера, подключенного к системе через Интернет. В публикации предложен вариант управления "приемом/передачей" через USB-адаптер на микросхеме UM2102, к которому можно подключить тангенту перехода на передачу.

Радиолюбитель паяет в духе времени: SMD-детали. *Klaus Dieter Schoch, DF1TY* С.704, 705

В первой части статьи речь идет о современных крохотных радиодеталях, которые, естественно, отличаются (например, предельной допустимой нагрузкой) от их выводных эквивалентов, и об обеспечении оптимального расположения SMD-деталей на плате.

Мини-интерфейс для USB V.24. *Max Permer, DM2AUO* С.706, 707

Самодельный маленький модуль позволяет добавить к персональному компьютеру дополнительные последовательные порты (COM), имеющие все необходимые для работы с такими портами сигналы.

Самодельный оптический компактный тергерцовый приемник. *Wolfgang Demter, DD8BD* С.708—710

В публикации приведено подробное

описание конструкции и схемы приемника, работающего в оптическом диапазоне. Оригинальная схема такого приемника была предложена американским радиолюбителем WA6EJO.

Осторожно, дифференциальный усилитель! *Frank Sichla, DL7VFS*

..... С.712, 713

Симметричные смесители NE612 (SA612) имеют определенные преимущества по сравнению с другими типами активных смесителей, поэтому довольно широко применяются в радиолюбительских разработках (в частности, в приемниках прямого преобразования). Довольно часто за таким смесителем устанавливается дифференциальный малошумящий усилитель на операционном усилителе. Для реализации оптимальных параметров усилителя автор приводит схему включения, расчетные соотношения, а также указания и советы по применению.

Протестированный вертикальный диполь для путешествий I-Pro-Traveller.

Carsten Hausdorf, DF2DD С.714, 715

В хорошо иллюстрированной статье автор делится своими впечатлениями от эксплуатации антенны для "радиопутешественников".

Направленная антенна не только для радиолюбителя: оптимизация отношения излучения "вперед/назад". *C. Kunze, DK6ED* С.716—719

В публикации приведены описания малогабаритных направленных приемных антенн, предназначенных для работы в диапазонах 80 и 160 м, а также даны рекомендации по улучшению параметров некоторых известных конструкций.

Простые антенны Cassegrain. *Philipp Prinz, DL2AM* С.720, 721

Автор уже давно занимается с системами Cassegrain ProCom, т.к. их применяют многие любители гигагерцовых частот. В публикации с помощью фотографий и рисунков разъясняется конструкция таких антенн.

Немецкий радиолюбитель за полярным кругом. *Henryk Kotowski, SM0JHF*

..... С.722

Усадьба Roras находится в шведской провинции Västerbottens län. Хозяин усадьбы — немецкий радиолюбитель Герберт Гютлингер, SE2I, который 3 года назад исполнил мечту своей жизни: он приехал в полярный регион, купил большой земельный участок и проводит с тех пор свободные от QRM любительские радиосвязи.

Активация маяка: радирующие гости на Wangerooze. *Thorben Lage, DB1BAC*

..... С.723

Уже больше 10 лет в третьи выходные августа проводятся международные дни активности "Маяки в эфире". В 2011 г. во всем мире были активны 472 маяка.

Программа JT65-HF. *Matthias Buchwald, DL3VCO* С.724

В публикации рассказывается о новой версии программы JT65-HF, которая позволяет более комфортно проводить радиосвязи и сохранять данные о них в аппаратном журнале.

Радиолюбительство в дороге: радиосвязь из трейлера. *Norbert Koppel, DL1EBN* С.725

Мечта радиолюбителя-путешественника — мобильный шк. Особенно автолюбители радуются вмонтированному в трейлеры трансиверам. В статье приведены советы по оптимальному размещению любительской радиоаппаратуры в мобильном шке.

Системы "отчета": RST, RSQ и CS? *Bodo J. Krink, DL7BJK* С.726—728

Шкала RST прекрасно знакома каждому радиолюбителю. Уже почти 80 лет назад она широко использовалась при проведении любительских радиосвязей. Но техника совершенствуется, и старая система уже не отражает реалий современных видов радиосвязи (в частности, цифровых). Новая, более простая и более практичная, система получает все большее распространение, и автор надеется, что она утвердится во всемирном радиолюбительском сообществе.

"Portable" на вечном льду: "полевой день" в Антарктике. *Lars Lehnert, DL1LLL* С.730, 731

В средних европейских широтах в большинстве случаев выезд на природу и летние температуры связывают с "Полевым днем". Совсем иначе живет оператору в Антарктике, окруженному вечным ледовым ландшафтом. Но, работая в "Полевом дне" из Антарктики, автор имел прекрасный Pile-Up.

Радировать без полного пансионата. *Thorsten Schmidt* С.746, 747

Молодежный "Полевой день" становится все популярнее. Местный немецкий радиолюбительский союз Peine проводит также "Полевую неделю", которая становится все популярнее и на которую съезжаются гости со всей Германии.

Дайджест подготовил
С.Аврамеч, EU1CA.

CQ de ...

Для публикации бесплатных объявлений **некоммерческого характера** о покупке и продаже радиодеталей, бытовой и радиолюбительской аппаратуры, их текст можно присылать в письме по адресу: **220095, г. Минск-95, а/я 199**, передавать по телефону в Минск **(017) 223-01-10** или через

E-mail: rm@radio-mir.com
WWW: <http://radio-mir.com>



Куплю микросхему MC12202DT.
456785, Челябинская обл., г.Озерск, Гайдара,
23-31. Соломатину Б.С.
E-mail: sboriss@list.ru

Продам или обменяю на большой отражатель со светодиодами лампу-фару ИКФ-1 (напряжение питания — 4,5 В, мощность — 25 Вт); 4 штуки серебряно-цинковых аккумуляторов СЦД12М (1,5 В/12 А час каждый) и электротел к ним.

Тел. 8-017-233-84-53 (Минск). Юрий.

Продам трансивер IC-756PRO III, усилитель Ameritron AL811H.

Куплю блоки от радиоприемника P160П и "Лазури", контроллер для P160П.

Меняю лампы ГУ-74Б на ГУ-48 и ГУ-73Б.
Ищу тех. документацию на радиоприемник P326М.

453265, Башкортостан, г.Салават-15, а/я 6.
Евгений, RA9WVD.
Тел. 8-9177857603.

Меняю частотометр ЧЗ-63 га блоки от радиоприемника P399А "Катран".

Куплю радиостанции "Ястреб", "Микрон", "Ядро" (или блоки от них), радиоприемник P399А "Катран", УКВ радиоприемник P872.
Тел. (3472) 36-25-79. Павел, UA9WNN.

Куплю тех. описание (с эл. схемой) радиоприемника РРС.

142205, Россия, Московская обл., г.Серпухов, ул.Комсомольская, 4 "А", кв. 196.

А.Мальцев.
Тел. 8 (926) 189-00-53.

Продам классическую антенну W3DZZ (80/40 м, 200 Вт, длина — 34 м) немецкой фирмы HARI-Antennen. Согласующий трансформатор и трапы заключены в пылевлаго-непроницаемые корпуса.

Тел. (г.Жлобин) 8-02334-3-46-57. Виктор.
E-mail: ew8vnd@mail.ru

Продам ТАИ-43Р, радиоприемники "Огонек" и "Россия 203-1"; лампы ГУ-50; КПЕ от Р-154 и Р-130; вариометр (с редуктором), трансформатор и катушку от радиостанции "Арктика", авто-трансформатор, трансформаторы, высоковольтные конденсаторы, миллиамперметры, радиостанцию STANDART GX 1608, брошюры "В помощь радиолюбителю", справочники.
Тел. 8-913-449-61-88. Валерий.

Продам лампы ГУ-5А, 2 шт., новые, в упаковке.
220077, Минск-77, а/я 72.

Куплю радиомодули WA-ТХ-01 и WA-RX-01.
Тел. 8-10-375-33-631-42-68.
Александр.

Куплю "Калину", P321, P327, P721, P671, P359, P371, P317, П-180А, KB-М, P376, P376М, P360М, P438, "Выраж", P876, P360, "График", "Залив", "Метель", P720, "Салют-001"; блоки стабилизации и сложения "Калины"; технические описания P318, P376, P313, P712, P376М, P375П, P360М, P128, МП-64.

Продам разъемы питания УМ Р140, телефоны ТАИ-43 и VZ-35, бытовую радиоаппаратуру, осциллограф Н-313, генератор ГЗ-56А, гарнитуру ГБШ-1А, приборы ППТ и ЖДС.

Тел. (Тулская обл.) 8-9101648898 (с 9 до 21 МСК).

E-mail: ru3px@mail.ru

Продам лампу-фару ЛФИК 4,5—20; электроно-лучевые трубки 8ЛО29И и 7ЛО55И; радиолампы ГУ-50 (с панелькой ПЛК-50), ГУ-32, ГИ-30, стержневые лампы и другие компоненты.

Тел. (г.Солигорск) +375-29-394-02-71.

Продам 2-кассетный видеомagnetofон "Орион ТТ112" (без ПДУ).

Тел. 8-016-4651732.
Александр.

Продам цифровые индикаторы АЛС340А1, ЗЛС321А, АЛС321А1, АЛС321Б1, АЛС324А1, АЛС338А1; микросхемы КР580ИК80А, К155ИД3 и другие.

Тел. 8-915-146-80-75.
Сергей.

Продам оригинальную документацию на: генераторы ГЗ-112, ГЗ-117, ГЗ-118, Г4-102; осциллографы С1-55, С1-65А, С1-102, С1-103, С8-17; радиостанции "Лен"; прибор связиста ПЗ21; вольтметры РВ7-22А, В7-36, В7-41, В7-47; источники питания Б5-49, Б5-50, Б5-71; журналы "Схемотехника", "Радиоаматор", "Радиолюбитель", "Радиоконструктор", "Техника кино и телевидения", "Ремонт и сервис", "Ремонт электронной техники", а также радиотехническую литературу, книги по ремонту аппаратуры, учебники и справочники.

455000, Россия, Челябинская обл., г.Магнитогорск, а/я 247.00.
Тел. 8 (3519) 45-19-50, 8-9227390234.

Евгений.
E-mail: sarhon2@rambler.ru

Продам генератор Г4-116, люксметр Ю116, мегаомметр Ф4102/2-1М, лампы ГУ-50 с панельками, кварцы, ЭМФ, телескоп НГНРАП, индукторку на источник постоянного тока Б5-46,47,48.

Тел. +7-951-730-41-94.
Николай.

Куплю KB усилитель с выходной мощностью 400—600 Вт на лампах ГИ-7Б, изготовленный профессионально, в заводских условиях.

Тел. 89608375550.
Александр.

Продам электронные лампы Г807 и ГМ70 в заводской упаковке.
Тел. 691-35-44 (Velcom, г.Орша).

Срочно, недорого, **продам** осциллограф С9-7 в отличном состоянии, рабочий, не вскрылся, не ремонтировался, утерян сетевой шнур.
Тел. +375-29-6849784 (моб.), Республика Беларусь).
Виталий.

Вышло магнитные головки, прижимные ролики и пассивы для магнитофонов, другие радиодетали.

396073, Воронежская обл., г.Нововоронеж, ул.Победы, 4—10.

Тел. 8-960-134-11-41.
Андрей.

Ищу несложную схему стереофонического микропередатчика (Р_{вых} — до 10 мВт) с пилотом для передачи на японскую магнитолу.
Тел. +79148682435.
Александр.

Куплю недорого самодельный микротрансивер.

231210, РБ, Гродненская обл., г.п.Островец, ул.Володарского, д.23А, кв.10.

П.И.Голец.
Тел. +375299876472.

Продам телеграфный трансивер "Юность-М" (1,83—1,93 МГц); трансивер UW3DI-1, который необходимо настроить; новую (в упаковке, с документацией) телеграфную радиостанцию "Лавина"; трансивер "Радио-76".

Куплю MC ATR0981 (2 шт.) к радиостанции Motorola XTM-466.
Тел. 966-01-49 (Velcom), 321-66-69 (MTC).
Виктор, EW4CT.

Куплю журналы "Юный моделист-конструктор" (выпуски 1—14) и "Моделист-конструктор" за 60—70-е годы.

Продам журналы "Моделист-конструктор" за 70—80-е годы.
630056, г.Новосибирск-56, а/я 33.

А.С.Вировец.
Тел. 8-913-922-03-55.
Александр Сергеевич.

Куплю (недорого) старый ламповый KB трансивер ("Рубин" или аналогичный).

Подельсь радиодеталями, литературой по радиоэлектронике (большой выбор).

Помогу начинающим радиолюбителям, в том числе, в изучении азбуки Морзе.

Продам автоматический телеграфный ключ (заводское исполнение, напряжение питания — 5 В, регулятор скорости передачи до 250 зн./мин., собран на пяти микросхемах, манипулятор — типа "пила").

Предлагаю литературу по электронике и электротехнике, выпуски "В помощь радиолюбителю", книги "Азбука коротких волн", "Прием ТВ в автомобиле", "ТВ сигнал", "ТВ антенны индивидуального пользования" и другие (вышло список в оплаченном конверте с обратным адресом отправителя).

Тел. (в Гомеле) 8-0296-88-79-62,
8-0255-062-455, 8-0232-375-254
(с 19 до 21 по минскому времени).
Николай Иванович.

радиомир

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ 3/2013:

Поздравляем юбиляра — Владимира Владимировича Стасюка

А.Петров. Усилитель "по мотивам" Хауксфорда

Моделирование схемы УМЗЧ на биполярных транзисторах без общей отрицательной обратной связи с компенсацией искажений по схеме Хауксфорда.

А.Шедный. "УМЗЧ-2011" — усилитель класса Hi-End

Высококачественный симметричный УМЗЧ на основе полевых и биполярных транзисторов. Продолжение. В номере приведены чертежи печатных плат УМЗЧ и стабилизаторов напряжения, описана методика настройки УМЗЧ.

Трехмерный звук

Принципы восприятия пространственного звука человеком. Продолжение. Стереофоническое звуковоспроизведение. Способы формирования стереосигналов, условия для получения оптимальной зоны стереоэффекта. Устройства для расширения стереобазы.

В.Беседин. Усилитель на K284УД1

Две схемы предвзятых малошумящих усилителей, которые можно использовать и в качестве микрофонных усилителей.

В.Коновалов, А.Вантеев, А.Шелестов, А.Ильин. Зарядное устройство для аккумулятора квадроцикла

Импульсное зарядное устройство с максимальным током в импульсе 10 А (средний ток зарядки — 2 А). Устройство содержит схему защиты от перегрузки по току и индикацию полярности подключения аккумулятора.

А.Одинец. Акустический автомат управления освещением

Устройство с выделением спектра сигнала для включения и выключения освещения по двум хлопкам в ладоши. Окончание. Приведены чертежи печатных плат устройства, описана методика настройки.

С.Шишкин. Таймер на микроконтроллере ATME1

Многофункциональный таймер с двумя будильниками и двумя регуляторами мощности. Окончание. Алгоритм работы программы микроконтроллера, типы используемых элементов и возможные замены.

Б.Алексин. Регулятор мощности

Симисторный регулятор с управлением от микроконтроллера. Диапазон регулировки мощности нагрузки — от 1 до 99% с диск-

ретностью 1%. Два варианта работы устройства: с фазоимпульсным управлением и с пропуском полуоволн сетевого напряжения.

Панель — "лицо" прибора

Изготовление лицевой панели с помощью утюжно-лазерной технологии.

А.Кашкаров. Прочистим "уши" видеорегистратора

Функциональные возможности автомобильного видеорегистратора "AdvoCam". Доработка видеорегистратора с целью увеличения чувствительности микрофона при записи аудиосигналов.

Какая погода за окном?

История метеорологии. Продолжение. Измерение температуры и влажности воздуха.

Измерительный комплекс "M830" + ...

Широко распространенный мультиметр и различные приставки к нему. Продолжение. В номере приведены высоковольтная приставка, схемы для измерения больших токов, малых сопротивлений и температуры.

В.Мельничук. ВЧ детектор

Прибор для поиска источников радиосигналов. Дальность определения работающего мобильного телефона составляет 2...4 м, УКВ радиостанции — 5...7 м.

А.Гринчук, С.Гринчук. Видео и звук

в PowerPoint 2010: новые возможности Вставка видео- и аудиофайлов в презентацию, управление мультимедийными объектами, монтаж видео- и аудиоклипов.

А.Ознобихин. Циклический таймер

Таймер со звуковой индикацией на микросхемах серии 561, отсчитывающий периодически повторяющиеся временные интервалы в диапазоне 9...99 с.

Светодиодный фонарик

Импульсный преобразователь на одном транзисторе для питания светодиода повышенной яркости от одного гальванического элемента.

В.Беседин. Датчик позывных "лис" на ПЗУ

Формирователь сигналов для спортивного ориентирования (охоты на "лис") на логических микросхемах и программируемом ПЗУ.

Поверхностный монтаж

Особенности монтажа миниатюрных элементов. Продолжение. Маркировка полупроводниковых чип-элементов в корпусах SOD-80 и SOD-123.

Радиомир. Лучшие конструкции. Выпуск 2.



Книга представляет собой сборник статей, опубликованных в разные годы в журнале "Радиомир. КВ и УКВ" и заново отредактированных для данного издания.

В выпуске приведены схемы и описания устройств, используемые радиолюбителями для проведения радиосвязей в диапазонах коротких и ультракоротких волн.

По поводу приобретения книг можно обращаться в редакцию по E-mail: rm@radio-mir.com, а также во все организации, имеющие журнал "Радиомир" в розничной продаже. Информация о них приведена на стр.48. При приобретении книги через редакцию ее стоимость составляет:

- для жителей России — 65 рос. рублей;
 - для жителей Беларуси — 14000 бел. рублей;
- Правила приобретения — аналогично адресной подписке на журналы через редакцию.

Радиомир. Лучшие конструкции. Выпуск 1.



Книга представляет собой сборник статей, опубликованных в разные годы в журнале "Радиомир" и заново отредактированных для данного издания.

В выпуске приведены схемы и описания устройств, используемые радиолюбителями в различных областях.

По поводу приобретения книг можно обращаться в редакцию по E-mail: rm@radio-mir.com, а также во все организации, имеющие журнал "Радиомир" в розничной продаже. Информация о них приведена на стр.48.

При приобретении книги через редакцию ее стоимость составляет:

- для жителей России — 50 рос. рублей;
 - для жителей Беларуси — 11000 бел. рублей;
- Правила приобретения — аналогично адресной подписке на журналы через редакцию.

Приобретение отдельных номеров журналов

В РОССИИ:

В ООО "Экспотрэйд":
(495) 660-13-87 (доб.162),
(495) 660-13-88 (доб.162).
E-mail: lilii_55@rambler.ru

В магазинах радиодеталей "ЧИП и ДИП"
(единая справочная — тел. (495) 780-95-09):
- г.Москва, ул.Беговая, д.2;
- г.Москва, ул.2-я Владимирская, д.60/37;
- г.Москва, ул.Гиляровского, д.39;
- г.Москва, ТЦ "Электроника на Пресне", в-18;
- г.Москва, ТК "Митинский радиорынок";
- г.Санкт-Петербург, ул.Востания, д.8А;
- г.Санкт-Петербург, Кронверкский пр. д.73.

В УКРАИНЕ:

В УДППЗ "Укрпосhta",
тел. (044) 175 (дovідка), (044) 323-20-99.
E-mail: ukrposhta@ukrposhta.com

В КАЗАХСТАНЕ:

В фирме ТОО "KAZPRESS". Алматы,
тел. (727) 271-83-73, 250-22-60, вн.303,
сот. 8 (777) 477-03-75, ICQ 373 359 393.

В БЕЛАРУСИ:

В Минске в магазинах "Книга XXI век",
пр.Независимости, д.92, тел. (017) 267-27-97
(ст.метро "Московская")
и "Глобус", ул.Володарского, д.16,
тел. (017) 227-30-67
(ст.метро "Площадь Независимости").

Выберите себе вариант подписки на 2013 год!

Подписка через почтовые отделения

Радиомир

- для жителей России и стран СНГ (кроме Беларуси): 48996 — подписка по каталогу Агентства "Роспечать" (72370 — годовая), 24169 — подписка по каталогу Управления Федеральной почтовой связи "Почта России", электронный адрес подписки в INTERNET — www.presssafe.ru;

- для жителей Беларуси: 00137 (001372 — для организаций) — подписка по каталогу РО "Белпочта" "Газеты и журналы Республики Беларусь" и через киоски Мингорсоюзпечати.

Радиомир. КВ и УКВ

- для жителей России и стран СНГ (кроме Беларуси): 48924 — подписка по каталогу Агентства "Роспечать" (71545 — годовая), 10796 — подписка по каталогу Управления Федеральной почтовой связи "Почта России";

- для жителей Беларуси: 48924 (489242 — для организаций) — подписка по каталогу РО "Белпочта" "Издания Российской Федерации".

Внимание! Адресная подписка через редакцию

Подписаться на имеющиеся в наличии отдельные номера журналов, а также на любой период, начиная со следующего после оплаты месяца, можно через редакцию. Для этого нужно оплатить необходимую сумму через Сбербанк или оформить почтовый перевод на наш расчетный счет. Текущие цены приведены в таблице. В цену включена доставка журналов в отдельном конверте по адресу подписчика. Адрес подписчика, т.е. почтовый индекс, полный адрес, фамилию, имя и отчество, а также точное перечисление, какие конкретно номера какого из журналов Вы заказываете, необходимо указать в графе "Назначение платежа" при оплате через Сбербанк или в графе "Для письма" при оплате почтовым переводом. При оформлении почтового перевода в графе Куда пишется адрес банка, а в графе Кому — все данные расчетного счета Получателя. Наложенным платежом журналы не высылаются.

Можно заказать следующие номера журналов (указана стоимость 1 номера с учетом пересылки)

Год	Радиомир	в Россию (рос. руб.)	в Беларусь (бел. руб.)	в другие страны (рос. руб.)	Год	Радиомир. КВ и УКВ	в Россию (рос. руб.)	в Беларусь (бел. руб.)	в другие страны (рос. руб.)
2008	1 — 11	62	4500	87	2008	1 — 2, 5 — 12	67	4800	95
2009	1 — 9, 11 — 12	65	5500	92	2009	1 — 12	72	5600	102
2010	1 — 12	70	5700	99	2010	1 — 12	75	5900	106
2011	1 — 12	76	6100	107	2011	1 — 12	80	6300	113
2012	1 — 12	81	7600	114	2012	1 — 12	86	7900	122
2013	1 — 12	90	10000	127	2013	1 — 12	96	10400	135

Наши платежные реквизиты

для жителей России и стран СНГ (кроме Беларуси)

Получатель: ООО "НТК Радиомир", ИНН 7729568588, КПП 772901001,
р/с 40702810102000001390 в ОАО КБ "Агропромкредит", г.Лыткарино, к/с 30101810500000000710, БИК 044552710.
Адрес банка: Доп. офис "Сокол", 125315, РФ, г.Москва, Ленинградский пр-кт, д.76/2, корп. 4;

для жителей Беларуси

Получатель: УП "РЛД", УНН 190218688, р/с 3012524004882 в ЦБУ №524 ОАО "АСБ Беларусбанк", г.Минск, код 795.
Адрес банка: 220028, г.Минск, ул.Физкультуры, 31.

Для ускорения процесса получения журналов заказ можно продублировать по E-mail: rm-sales@radio-mir.com.
Вся информация — там же или по тел. в г.Минске (017) 223-01-10.

Журнал "Радиомир"

E-mail: rm@radio-mir.com
WWW: <http://radio-mir.com>

Учредитель в России ООО "НТК Радиомир"
Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-31068
от 8.02.2008 г.

Главный редактор Ольга Сtryжанкова

Адрес редакции:

119454, Россия, г.Москва, ул.Коштыянка, 6-233.

Учредитель в Республике Беларусь ИЧУП "РЛД"

Контактные телефоны:

в Минске (017) 223-01-10
в Москве (916) 302-24-39.

Адрес для писем:

220095, РБ, г.Минск-95, а/я 199.

Требования к графическим материалам рекламного характера в электронном виде: CorelDRAW до 10.0, все шрифты в кривых; bitmaps 300 dpi; TIFF 300 dpi; CMYK. Приложить печатную копию. Материалы для публикации принимаются в рукописном, печатном и электронном вариантах.

За достоверность рекламной и другой публикуемой информации несут ответственность рекламодатели и авторы. Мнение редакции не всегда совпадает с мнениями авторов.

© ИЧУП "РЛД". Воспроизведение материалов журнала в любом виде без письменного разрешения редакции запрещено. При цитировании ссылка на "Радиомир" обязательна.

Отпечатано в типографии ООО "Красногорская типография", г.Красногорск, Коммунальный кв., д.2. Подписано к печати 31.01.2013 г. Формат 60 х 84 1/8. Печать офсетная, 6 печ. л. Цена свободная. Тираж 1100 экз. Заказ № 150.

YAESU

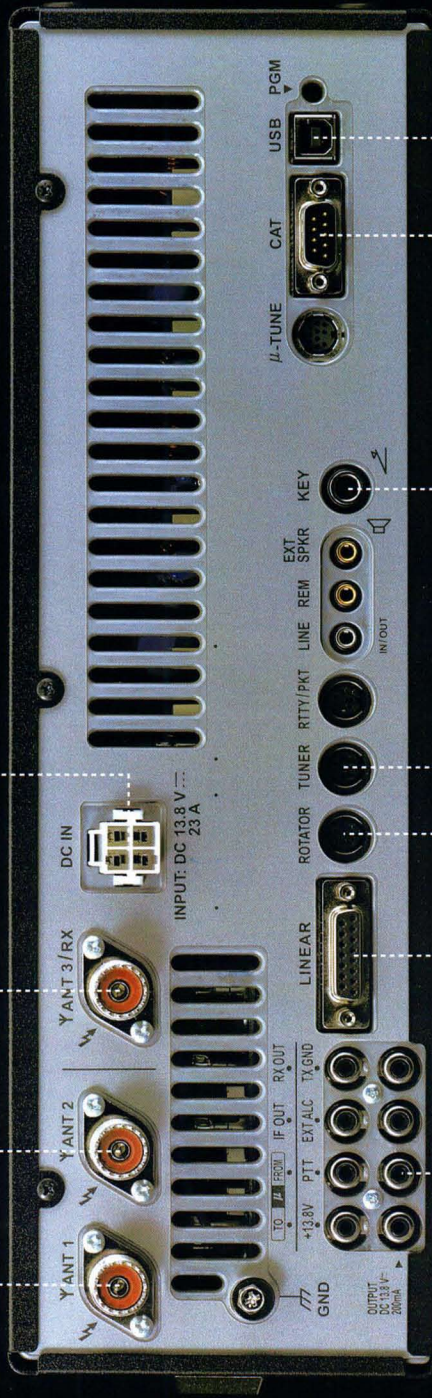
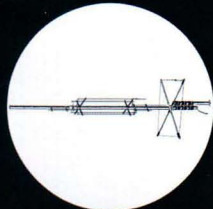
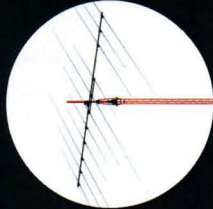
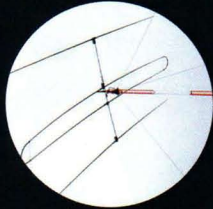
FT DX 3000D

ЮНИКОМ
universal communications

Бесплатная горячая линия

8-800-100-00-73

www.hamradio.ru



Весь спектр радилюбительской аппаратуры

YAESU

FT DX 3000D



ЮНИКОМ
universal communications

Бесплатная горячая линия

8-800-100-00-73

www.hamradio.ru

