

радио любитель КВ и УКВ

Международное радиолобительское издание
International amateur radio publication

Ежемесячный массовый журнал
№11 (86). Издается с июля 1995 г.

Главный редактор
Валентин БЕНЗАРЬ, EU1AA.

Над журналом работали:
К. БУДКЕВИЧ, EU1FC,
Н. БЕНЗАРЬ, EU1NB,
Е. КУЦЕРА,
В. ПРАЧКОВСКАЯ,
О. БУСЬКО, EU1ABK,
С. КОВАЛЬЧУК, EW1SK,
М. ПУТЫРСКИЙ.

Отдел экспедирования и рассылки журналов:
Р. СТАСЕВИЧ,
тел./факс (+375-17) 222-59-85.

Адрес для писем: 220050, г. Минск-50, а/я 41.

E-mail: rl@tut.by
<http://rl.qrz.ru>

Требования к графическим материалам
рекламного характера в электронном виде:
CorelDRAW до 10.0, все шрифты в кривых;
Bitmaps 300 dpi; TIFF, 300 dpi; CMYK
в сопровождении печатной копии.
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.

Журнал зарегистрирован Государственным
комитетом Республики Беларусь по печати
(рег. удост. № 343 от 26.03.97 г.).

Учредитель: ЗАО "Радиолобитель".

Дата выхода в свет 29.10.2002 г.
Формат 60 x 84 1/8. Печать офсетная. 5,5 печ. л.
Тираж 1000. Зак. 45. Цена свободная.

Адрес редакции:
г. Минск, ул. Чкалова, 38, кор. 2.
Тел./факс (+375-17) 253-45-73.

Отпечатано в типографии ЗАО "Радиолобитель"
(220065, РБ, г. Минск, ул. Чкалова, 38, кор. 2).
Лицензия ЛП № 83 от 02.11.2000 г.

© Радиолобитель

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

КЛУБНЫЕ НОВОСТИ	
РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ХРОНИКА	2
<i>Н. КОНОВАЛОВА, RV6LFE/XYL. ЗАРИСОВКА СТОРОННЕГО НАБЛЮДАТЕЛЯ</i>	3
СОРЕВНОВАНИЯ	
КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ	7
AGB-NYSB	7
AGCW WINTER QRP CONTEST	7
СТАРЫЙ НОВЫЙ ГОД (OLD NEW YEAR CONTEST)	7
REF CONTEST	8
UBA CONTEST	8
CQ WORLD-WIDE 160 M DX CONTEST	8
DX-INFO	
<i>Н. СУХОПУКОВ, EU6TV. ПЕРВАЯ ОСТРОВНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ НА НУЛЕВОЙ ОСТРОВ</i>	9
MOST WANTED C.I.S. AND BALTIC 2002	10
QSL VIA	11
ДИПЛОМЫ	
ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА КЛУБА КОЛЛЕКТИВНЫХ СТАНЦИЙ	
"CSCA" - CLUB STATION CLUB AWARD	12
"WCS" - WORKED CLUB STATIONS	12
"YTGA" - YOUTH TUTOR-GUIDE AWARD	12
"YL - OP" - YOUNG LADY OPERATOR	12
"YTA" - YOUNG TECHNICIAN AWARD	12
"SA" - SCHOOLCHILDREN AWARD	12
"ШИРОКА СТРАНА МОЯ РОДНАЯ"	12
"ЗЕМЛЯ - НАШ ОБЩИЙ ДОМ"	12
"ВЕСЬ МИР НА ЛАДОНИ"	12
"ПЕРВЫЕ ШАГИ"	12
"ПОЕТ МОРЗЯНКА..."	12
RUSSIAN DISCRICT LIST	14
РОБИНЗОНЫ В ЭФИРЕ	
<i>Ю. ЗАРУБА, UA90VA. R3CA10 – ЭКСПЕДИЦИЯ "ПОЛЯРНОЕ КОЛЬЦО"</i>	16
<i>Е. БОЙЧЕНКО, RV3ACA. СОЛНЦА НЕ БУДЕТ - ЖДИ НЕ ЖДИ</i>	20
УКВ	
<i>С. KAZUHIRO, JF1OZL. ПЕРЕДАТЧИК РЕПИТЕРА НА 430 МГц</i>	24
ТРАНСИВЕРЫ	
<i>Ю. ДАЙЛИДОВ, EW2AAA. ВСЕВОЛНОВЫЙ ТРАНСИВЕР С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ВВЕРХ</i>	27
УСИЛИТЕЛИ	
<i>П. ЛЕСТЕНЬКОВ, UT7EA. УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ НА МЕТАЛЛОСТЕКЛЯННОМ ТЕТРОДЕ ГУ-3ЗБ</i>	30
МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-20	32
ПРИЕМНИКИ	
<i>Г. АГЛЮДИН. НЧ И ПОЛОСОВОЙ ДИПЛЕКСЕР</i>	33
<i>В. АРТЕМЕНКО, UT5UDJ. СВЕРХРЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ПРИЕМНИК С БАРЬЕРНЫМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ ТРАНЗИСТОРОВ</i>	36
КУПЛЮ, ПРОДАМ, ОБМЕНЯЮ	40

ВНИМАНИЕ ПОДПИСЧИКОВ СТРАН СНГ И ПРИБАЛТИКИ

Подписка на журналы – по национальным каталогам, раздел
"Издания ближнего зарубежья. Беларусь".
Подписной индекс – 74924.

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ХРОНИКА

♦ На недавно закончившемся Радиоловительском Салоне в Токио был представлен новый трансвер фирмы Icom. Аппарат модели IC-703 должен стать конкурентом QRP-трансверу Yaesu FT-817. Новый аппарат имеет все виды модуляции и перекрывает все КВ-диапазоны и диапазон 50 МГц. Новый трансвер продолжает традиции семейства IC-706. Выходная мощность составляет от 0,5 до 10 Вт при напряжении питания 13,8 В и от 0,5 до 5 Вт при напряжении 9,6 В. Имеется встроенный автоматический тюнер. Размеры аппарата - 167 x 58 x 200 мм, вес - не более 2 кг. Примерная цена будет составлять 900 Евро. Впервые аппарат появится в продаже в Японии в конце 2002 г.

♦ Появилась информация о том, что Brian Beezley, **K6STI** полностью отказался от дальнейшего развития популярнейшей и очень эффективной терминальной программы RITTY. Последняя и окончательная версия программы - 4.53.

♦ Начиная с 2003 г. CQ WW 160 m Contest будет продолжаться 48 часов, что уравнивает его с другими CQ-контестами. В то же время личный зачет будет ограничен 30 часами. Как комментируют организаторы, этим будет ликвидирована не самая производительная необходимость работы на "общий вызов" в дневное время.

♦ Ногинский радиоклуб **RK3DZJ** будет работать по программе RFFA с территории национального парка Лосинный остров RFF-127 с 1 по 4 ноября. QSL via **RA3DEJ**.

♦ 23 октября 2002 г., после летних каникул, состоялось очередное заседание Совета клуба, на котором рассмотрены итоги перерегистрации членов клуба, ход выполнения плановых мероприятий, обсуждены и приняты положения о "Минитесте SSTV+PSK", "Russian WW PSK Contest" и "Об определении рейтинга среди любителей SSTV и цифровых видов радиосвязи".

♦ Работа **R1ANF/p** с бразильского антарктического приюта "Padre Balduino Rambo" (WABA PY-04) завершилась 21 октября после проведения 1100 QSO. QSL via **RK1PWA**. В начале ноября Олег и Alex, вероятно, будут работать с чилийской станции "Profesor

Julio Escudero" (WABA CE-11) на о-ве King George, Южные Шетландские о-ва (AN-010).

♦ Diamond DX Club представил новую e-директорию WABA (Worked Antarctic Bases Award) во время HF-DX Convention в Боломье. Интернетовская версия имеется на сайте DDXC (<http://www.ddxc.net/directory/>), бумажную версию (в формате pdf) можно будет скачать, начиная с 1 января 2003 г., когда новая директория вступит в силу. Вследствие многочисленных перемен в списке антарктических станций, на сайте открыт форум.

♦ DXCC-комитет в настоящее время обрабатывает заявки на DXCC с почтовым штемпелем до 30 сентября 2002 г. Еще не обработано много заявок, поэтому потребуется время, чтобы внести все данные в систему. Список полученных заявок размещен на сайте <http://www.arrl.org/awards/dxcc>

Если ваша заявка не внесена в список, для выяснения ситуации можно воспользоваться E-mail: dxcc@arrl.org

♦ Northern California DX Foundation на заседании своего правления, состоявшемся 22 сентября, переизбрал следующих должностных лиц: Len Gerald, **K6ANP** (президент), Al Burnham, **K6RIM** (вице-президент), Tom McShane, **NW6P** (секретарь), Bruce Butler, **W6OSP** (казначей); Rusty Epps, **W6OAT**, Dave Pugatch, **KI6WF**, Chuck Ternes, **N6OJ**, Glenn Vinson, **W6OTC**, Steve Merchant, **K6AW** и Ken Anderson, **K6TA** (член правления).

Новоизбранным членом правления стал Tim Totten, **N4GN**. В октябре 2002 г. исполняется 30-я годовщина с момента создания NCDXF. За этот период NCDXF пожертвовал около 1,5 миллиона долларов на DX-экспедиционные мероприятия. Сайт Northern California DX Foundation находится по адресу: <http://www.ncdx.org>

Ушел из жизни еще один радиоловитель - Александр Смашков. Он был одним из организаторов и бессменным участником коллектива одной из сильнейших белорусских команд - **EW6WF**. Его коллегам и друзьям будет не хватать доброго друга.

Уважаемые читатели!

Те, у кого возникли проблемы с подпиской на наши журналы, могут получить их из редакции. Там же можно заказать имеющиеся в наличии отдельные номера журналов за предыдущие годы.

Для этого жителям **Беларуси, Украины и России** нужно перевести на р/с **3012214320013** в **Октябрьском ЦБУ Ленинского отделения ОАО Белинестбанк в г. Минске, МФО 153001763, для ЗАО "Радиоловитель"** (адрес банка: 220065, РБ, г. Минск, ул. Короткевича, 7), соответствующую сумму, а на бланке почтового перевода очень четко написать свой почтовый индекс, полный адрес, фамилию, имя и отчество полностью. В графе "Для письма" необходимо точно перечислить, какие конкретно номера какого из журналов Вы заказываете.

При оплате платежным поручением нужно предварительно выписать счет-фактуру.

Расценки на 1 экз. любого из журналов с учетом пересылки (по состоянию на 1.07.2002 г.):

1999 г. - 700 белорусских рублей, 4,5 гривны или 20 российских рублей;

2000 г. и 2001 г. - 1000 белорусских рублей, 5 гривен или 21 российский рубль;

первое полугодие 2002 г. - 1200 белорусских рублей, 7 гривен или 26 российских рубля;

второе полугодие 2002 г. - 1500 белорусских рублей, 8 гривен или 27 российских рублей.

При заказе номеров журналов, уже вышедших из печати, следует предварительно уточнить их наличие по телефону в г. Минске (+375-17) 222-59-85.

Приобретение отдельных номеров журнала

Беларусь

• в магазине "Книга XXI век" (бывшая "Сельхозкнига") по адресу: г. Минск, пр. Ф. Скорины, д. 92 (ст. метро "Московская").

Литва

в магазинах фирмы "Smaltija":

• г. Каунас 3000, ул. Кястучио, д. 17,

тел. 22-45-76, факс 33-72-33;

• г. Каунас 3000, ул. Лайсвеса, д. 102

(в здании центральной почты), тел./факс 42-35-65;

• г. Вильнюс, ул. Вокечю, д. 26, тел. 61-51-01.

Украина

• Фехтел Карел Георгиевич, 03194, г. Киев-194, а/я 352/1. Тел. (044) 475-19-23.

Принимается подписка по Украине!

Рынок "Радиоловитель" (ул. Ушинского, 4, место №52).

Российская Федерация

в магазинах радиодеталей "ЧИП и ДИП":

• г. Москва, ул. Гиляровского, д. 39,

тел./факс: (095) 281-99-17, 971-18-27

(ст. метро "Проспект Мира" - радиальная);

• г. Москва, ул. Ивана Франко, д. 40, к. 1, стр. 2,

тел. (095) 417-33-55 (платф. Рабочий поселок,

15 минут от Белорусского вокзала);

• г. Москва, ул. Беговая, д. 2а;

• г. Ярославль, ул. Нахимсона, 12, тел. (0852) 27-57-15

в АОЗТ "ПРЕССА",

• г. Калининград, ул. Иванникова, 3а, тел. 53-67-73,

магазин "Книжная лавка".

Н. КОНОВАЛОВА, RV6LFEJYL

Международная радиоловительская конференция,
посвященная 5-летию юбилею
РОССИЙСКОГО КОНТЕСТ-КЛУБА (RCC)



ЗАРИСОВКА СТОРОННЕГО НАБЛЮДАТЕЛЯ

К сожалению, мы не добрались в Воронеж к первому дню заезда и были лишены экскурсии по ночному городу. Ранним утром 4 октября город встретил нас во всем своем великолепии: чистенькие улицы, яркие вывески торговых центров, тишину и спокойствие города нарушал лишь наш автомобиль, несущийся к базе отдыха "Маяк", да мужчина, совершающий утреннюю пробежку с обнаженным торсом (не смотря на довольно прохладную погоду).

4 октября, пятница

Нам повезло, нас встретил радушный воронежец, который по пути на базу провел незапланированную экскурсию, обратив наше внимание на потрясающий Воронежский мост, чистоту воздуха в заповедной зоне и всяческие местные достопримечательности, так что 15 км от Воронежа до базы "Маяк" пролетели незаметно. По пути нам то и дело попадались таблички с надписью "RCC", значение которых понятно каждому радиоловителью, так что "своим ходом" можно было довольно просто найти место сбора. (Вообще доставка на конференцию и с нее была организована на высшем уровне.)

Вот наконец и база "Маяк", в ожидании регистрации мы вдоволь налюбовались местными пейзажами, а заодно и изучили ее огромную территорию. Несмотря на наш весьма ранний визит, регистрация занимает всего несколько минут, внимание и любезность организаторов приятно удивляют. Чувствуется эмоциональный подъем как со стороны прибывших, так и со стороны встречающих.

Быстро бросаем вещи в номер и в столовую – на завтрак. Аромат грибной запеканки чувствуется еще у корпуса. "Завтрак контемстмена" исчезает с аккуратно сервированных столов так быстро, что милые официантки с трудом успевают за "контемстменами". Участники конференции собираются в 14 корпусе в ожидании вновь прибывших. В холле явное оживление: не то что яблоку, а и огрызку от него негде упасть! Переполненные эмоциями мужчины, да и женщины тоже (хотя последних значительно меньше!) с азартом общаются со старыми и новыми знакомыми, обмениваются QSL, делятся впечатлениями...

Каждому попавшему на такую "радиоловительскую частоту", как эта конференция, сразу же бросится в глаза море улыбающихся лиц, причем искренне, открыто, дружелюбно, что последнее время не очень-то всем нам присуще. Даже далекому от радио человеку с легкостью передается тот священный дух братства радиоловителей, который наполняет каждую молекулу воздуха, что, кстати, небезопасно, а даже очень за-



разно. Радиоловитель – это не хобби, это – диагноз! И только сейчас мне это становится ясно. И я с радостью впитываю в себя, как губка, все то, что происходит вокруг.

Погода тоже переполнена эмоциями: то срывается мелкий дождь, то он прекращается... В общем, то, что нужно для Второго национального чемпионата России по рыбной ловле среди радиоловителей! Как выяснилось, желающих порыбачить оказалось намного больше, чем снастей (более 100 человек!), поэтому к состязанию допускаются рыбаки только самостоятельно экипированные. Наиболее подготовленной командой оказалась "Башкирская мафия", которая в полном составе и приняла участие в конкурсе. Участники чемпионата мужественно мокут под дождем и с надеждой не сдвигая глаз со своих поплавков... Болельщики, хоть их и не много, подбадривают рыбаков и поддерживают, как только могут...

И все, в общем-то, идет по плану, но вот только рыба в этом состязании участвовать, как видно, не собирается, а жаль. Пока конкурсанты продолжают мокут под дождем, сочувствующая сторона обсуждает волнующий всех вопрос: "А водиться ли здесь рыба вообще и что с ней делать, если ее все-таки поймают?". Рыбалка уже подходит к кульминации, все промокли и начинают потихоньку расходиться. Но тут кто-то очень остроумный и находчивый из рыбаков выуживает из реки пакет с мороженой рыбой! Ура, финал! Можно с чистой совестью идти в буфет и согреться: кто чаем, кто кофе, а кто и...

13.00 – время обеда. Как не странно, ухи и жареной рыбы нет, хотя, впрочем, ее нам никто и не обещал! Свежий воздух и бушующие на нем нешуточные страсти довели наши желудки до полного отчаянья, "ланч контемстмена" исчез со стола быстрее, чем завтрак. Но расслабляться еще рано – впереди такая насыщенная программа...

Ожидая начала Первого открытого чемпионата России по настольному теннису среди радиоловителей, все опять собрались в уютном холле 14-го корпуса. В предвкушении матчей по настольному теннису и футбо-



• Команда ветеранов



• RX3RZ и U50HZ

лу участники конференции обмениваются мнениями и прогнозами. Увлеченные разговором с UA9KM и RA3DEJ, мы напрочь забываем о каких-либо мероприятиях. С таким жаром Дмитрий, RA3DEJ и Николай, UA9KM рассказывают о своих экспедициях. Сколько нового, интересного и подчас неопишемого видели эти легендарные люди! Никакие фотографии, видеофильмы не передадут ту атмосферу, которая царит в экспедициях на далеких островах! Как завороченные слушаем мы их рассказы и понимаем – вот это радиолюбители. Не каждый сможет позволить себе бросить все: семью, работу и отправиться за тридевять земель порой в нечеловеческих условиях работать в эфире только для того, чтобы кто-то, сидя дома в удобном кресле перед родным трансивером, вскрикнув от восторга и радости ощутил себя «крутым» DX-меном, проведя связь с новым DX...

За разговорами быстро летит время, и Чемпионат по настольному теннису остается, к нашему стыду, вне поля зрения. Судьба заседания клуба «Русский Робинзон» тоже не ясна. Зато традиционный футбольный матч между сборными командами «DXCC-IOTA» и «Контестменами» у нас еще впереди! Его пропустить – смерти подобно!

Погода явно испытывает на прочность участников конференции и преподносит новый сюрприз – снег! Матч решено провести при любых погодных условиях, несмотря ни на что! И за упорство и рвение к победе все участники были награждены солнышком.

На футбольной площадке обстановка накалена до предела, матч только стартовал, а страсти разгораются не на шутку. Ошибка вратаря – и мяч в воротах «DXCC-IOTA». Вдох разочарования пронесся над стадионом. Но болельщики полны оптимизма, ведь все еще только начинается! Точный пас, защита команды «Контестменов» не успевает среагировать и – гол! Всеобщее ликование болельщиков команды «DXCC-IOTA» беспредельно! И именно с таким счетом 1:1 заканчивается первый тайм. Начало второго тайма многообещающее, игроки настроены серьезно, и борьба противников впечатляет. Острые моменты у ворот то одной, то другой команды заставляют зрителей наблюдать за игрой, затаив дыхание. Возгласы негодования разрывают тишину в момент неудачной передачи или не реализованного острого момента. И вот он, тот самый долгожданный ГОЛ в ворота команды «Контестменов»! Теперь, казалось



• RU6CO и UA4DX

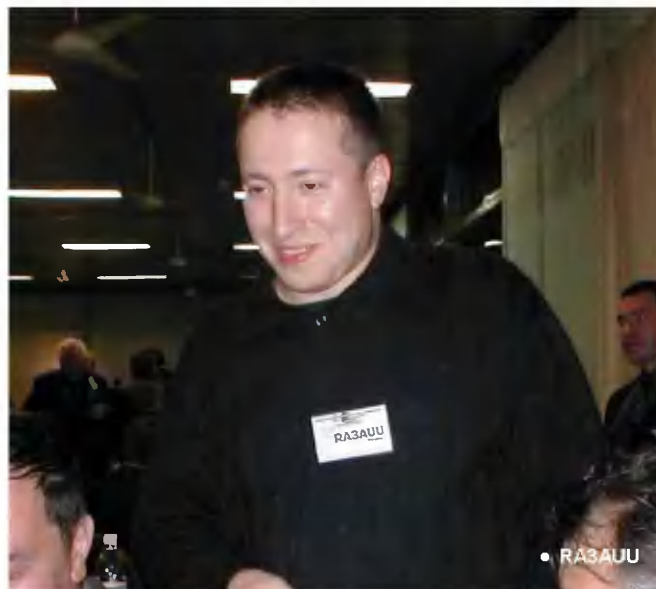


• RW1AC

бы, только продержаться до конца матча. Держитесь, ребята DX-мень! Болельщики скандируют: «RCC». Сосредоточенно следят зрители за игроками. Но еще есть шанс, есть надежда и у «Контестменов». Напряжение над стадионом нарастает, и вот настает кульминационный момент, и мяч неотвратимо летит в ворота команды «DXCC-IOTA» Всего несколько минут не хватило им, чтобы удержать казалось уже почти завоеванный кубок чемпионов – «Хрустальный мяч». Но, увы, счет 2:2 и судьба кубка неизвестна...

И вот все опять устремились в теплое помещение 14 корпуса, ведь настоящие контестеры спешат на конкурс RUFZ. У компьютера выстраивается небольшая очередь из контестменов, желающих проверить себя «на прочность». Кто-то уходит с «места сражения» немного расстроенным, кто-то покидает «поле боя» вполне самодовольно. Ну что ж, результаты ждут всех их только завтра на банкете. А в это время продолжает, независимо ни от кого, работать конференция. Новые встречи, знакомые и не очень лица, общение духовное и не только... Такое впечатление, что спустя много лет собралась одна большая семья на торжество, объединившее наконец-то всех вместе.

Ужин «за час до конкурса» очень актуален, ведь менее чем через час после ужина участников конференции ожидает традиционный пивной конкурс! Добровольцы создают командные квартеты, которым предстоит потягаться друг с другом не только в скорости, но и качестве питья пива! И так, восемь команд подошли к барьеру. «Дуэль» предстоит... на бутылках пива. С первых же соревнующихся пар становится понятно, что берет верх не молодость, а опыт! Азарт захлестнул не только участников, но и болельщиков. Конкурсанты пьют со знанием дела: кто-то не отрываясь от бутылки залпом, а кто-то заливая пиво не только в ротовую полость, но и... прямо за шиворот! Болельщики уже жалеют, что не приняли участие в конкурсе, и чередуют возгласы в адрес поддержки участников с жадным слатыванием слюны. Ажиотаж – неподдельный! «Заправившиеся» до отказа участники сходят с дистанции, и команды пополняются новыми резервами... В общем, если говорить честно, то чем там закончилось дело, конкретно мы уже не видели. А вот то, что победители получили еще по бутылке пива в качестве приза – это достоверный факт! Я думаю, что они были в «восторге»!



• RA3AUU



Дальше вечер проходил по индивидуальным расписаниям, кому позволяли финансы – в сауне и на шашлыке, тот, кому по душе более дешевый вариант – в буфете (да, к сведению, он работал круглосуточно). Лишь два вопроса мучают нас на сон грядущий, почему:

- Еще не работала радиостанция **R5CC** (позывной в честь 5-летнего юбилея RCC), из-за погодных условий, еще не установлены были антенны;

- Мы не видели ни одной лошади, предназначенной для конных прогулок!

Да, еще хотелось бы поблагодарить организаторов за настойчивое предложение одеваться потеплее, особенно это пригодилось тем, кто решил жить в номерах "Эконом". Эти неоценимые сведения и советы мы по достоинству оценивали каждую ночь.

5 октября, суббота

Судя по количеству участников конференции, прибывших на завтрак с весьма удачным названием "на утро после контеста", заезд и регистрация делегатов конференции активно продолжалась.

Из-за насыщенного графика работы конференции, а на субботу он был не менее плодотворен, чем накануне, расписание немного сместилось.

Официальная часть началась чуть позже, в огромном кинозале, где легкий озноб бодрит не только тело, но и ум. В связи с чем очень отчетливо и доходчиво воспринималась информация о деятельности RCC за пять лет. Затем последовали вручения, награждения, поздравления, предложения... И знаете, как ни странно, это было интересно, чего не скажешь о других подобного рода мероприятиях. То ли потому, что все говорилось, а не читалось по бумажке, то ли радиолобители замешаны из такого теста, что ни человек – то индивидуальность. Но было все как-то неофициально, а по домашнему, с шутками, подколами... Зал то и дело взрывался хохотом.

Полностью поглотили все наше внимание выступления участников представленных экспедиций. Конечно, презентация фильма "Затерянные острова" просто потрясла. Захотелось во что бы то ни стало иметь такую уникальную кассету в своей домашней видеотеке!

Не менее интересными были фотоснимки, видеоматериалы дру-



гих экспедиций. Жаль только то, что на все запланированное катастрофически не хватало времени! Когда освещались материалы WRTC 2002 в Финляндии, по моему, весь зал искренне болел за наших ребят...

В общем, теплая и дружеская обстановка согревала всех нас в этом огромном неотапливаемом зале.

В перерывах проводились ставшие уже традиционными консты: Pile Up Contest, QUIZ Contest. Все участники сосредоточенно соревновались, надеясь добиться наилучших результатов.

Всех приободрил приближающийся обед. Предусмотрительно нас запечатали до трапезы, именно поэтому на общей фотографии лица у всех воодушевленные и радостные.

Но вкушали в основном все торопясь и суетливо, ведь уже подходило время VHF Contest. И уже через 20 минут базу отдыха "Маяк" можно было не узнать. Каждый участник конеста выбрал себе базовое место после регистрации своего позывного в конкурсе, сосредоточенно сжав в руке мини радиостанцию, работал на частоте 144 МГц. На эти полчаса база просто вымерла. Кто-то работал прямо в столовой, кто-то с балкона своего номера или расположившись в тенистой беседке... Но все они, подгоняемые азартом и неукротимым желанием выиграть, с радостью получали с каждой связью новую дозу адреналина, и полностью отрешенные от внешнего мира, оставляют лишь одну тоненькую нить сообщения между ним и собой лишь на частоте 144 МГц.

Констест завершен, результаты тоже узнаем только на банкете. А пока, вновь нас ждет кинозал и множество интереснейших рассказов от **RK3AD, RW3QC, RA3AUU & Co.**

Заседания членов RCC, констест комитета CPP уже просто не помещаются по времени ни в какие рамки.

Все прихорашиваются или отсыплются в предвкушении банкета. Наконец появилось время на посещение коллективки **R5CC**. К транси-веру не пробиться. Тут же идет дегустация пива RCC №5. Мысленно все уже на банкете.

Итак, банкет. Зал столовой не узнать. Столы стоят "елочкой", лмятся от закусок и горячительных напитков. Белоснежные скатерти сплят глаза. Увлеченные поглощением пищи, краем уха участники





конференции воспринимают информацию о победителях проведенных конкурсов, реагируют аплодисментами и радостно поддерживают тосты. Оставшиеся лотерейные билеты очень умело предлагаются организаторами конференции и уже не по себестоимости, а за более символическую плату. Цена на билеты падает катастрофически: чем ближе розыгрыш, тем ниже цена билетов. Наконец-то все проданы. Пора приступать к самому главному. С легкой руки Елены, **RV3ACA** разлетаются призы к новым владельцам. Некоторым везет в полном смысле слова, и они выигрывают одни и те же лоты по два раза. Ажиотаж и трепет вызывают наиболее ценные призы: трансивер и антенна. Но и они уходят к законному хозяину, при этом разочаровав оставшихся не у дел. Лотерея окончена. Добрая половина зала выходит освежиться и разрядить напряжение дегустацией пива **RCC №5**.

Вскоре к ним присоединяются и все остальные, дабы оценить красоту обещанного салюта в честь 5-летия **RCC**. Фейерверк впечатляет, ощущения потрясающие, как будто кто-то по темному полотну неба разбросал волшебные цветы, которые в одно мгновение под гулкие раскаты распускаются, цветут и вянут прямо на глазах. Причудливой формы, разнообразных оттенков... Но все прекрасное когда-нибудь заканчивается, и этот парад "цветов" тоже. И вот нас ждет следующее шоу.

Итак, решилась судьба футбольного кубка: хрустальный мяч остановили все-таки не разбить, а вручить игроку, который последним забил судьбоносный гол – Сергею, **RN3QO**. Счастливцев наполняет кубок шампанским и по кругу предлагает выпить всем участникам футбольного матча... И тут случается непоправимое, кубок выскользывает из рук, падает и... Осколки от кубка чуть позже уходят с аукциона за приличную сумму. Да, сам аукцион был проведен мастерски. Самые примитивные вещи, которые не имеют для нас смертных никакой ценности, для радиолюбителей представляют просто огромную ценность (судя по суммам)!

Весь вечер звучала живая музыка, и все желающие могли насладиться не только живым вокалом солистов и виртуозностью музыкантов, но и принять непосредственное участие в танцах различных стилей и направлений. Банкет продолжался до раннего утра...



6 октября, воскресенье

8.00 – нас уже ждет "Газель". Пора домой. Впечатлений и воспоминаний хватит, пожалуй, на весь год... до следующей конференции. До свидания, до встречи в Липецке в 2003 году.

Провожаящий нас Сергей, **RN3QO** за вчерашний вечер совсем потерял голос и сегодня говорит только шепотом... Да, мы неплохо отдохнули, но чего стоили им, гостеприимным хозяевам этого прекрасного города Воронежа, эти несколько дней, которые останутся в нашей памяти такими, какими для нас сделали они. Хочется сказать организаторам большое спасибо за ту колоссальную, кропотливую работу, которую Вы провели, за Ваше внимание к каждому участнику конференции. И пусть не все получилось так, как планировалось, это не беда... Ведь Нашему **RCC** всего пять лет! А это значит, что у него все еще впереди: и юность, и зрелость, и мудрость!

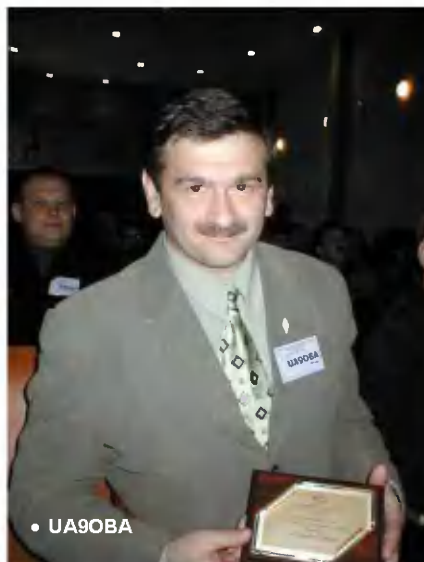
С юбилеем Вас, дорогие члены **RCC**! С пятилетием!

PS: То, что будет написано ниже, радиолюбителям читать не обязательно!

Дорогие, милые жены, подруги, невесты радиолюбителей!

Если уж Вы решили связать свою жизнь с этим "сумасшедшим", как Вы его порой называете, может быть стоит сойти с ума с ним вместе? Не нужно сторониться того, что Вам не совсем близко.

Хотя бы попытайтесь понять своего любимого, и тогда он откроется Вам совсем с другой стороны. Вы станете ближе и даже, возможно, дороже друг другу. Не стоит ревновать мужчину к "груде железа", оно просто не может конкурировать с Вами! А вот разрядиться, успокоиться, самоутвердиться оно вполне успешно поможет не только Вашей половине, но и Вам! Если у Вас получится приблизиться хоть чуть-чуть ближе к хобби любимого, то, возможно, Вы не только его поймете, но и сами заинтересуетесь радио. Ведь это так увлекательно! В ком, как не в Вас, должен находить поддержку и понимание мужчина? Первым шагом к этому может вполне стать вот такая поездка на радиолубовительскую конференцию. Вы сами почувствуете на себе, как это увлекательно, захватывающе... Удачи Вам и Вашим половинкам! 73!



КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ

ДЕКАБРЬ 2002 г.

06	16-24	MSK CW/SSB	ПЕРВЕНСТВО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА
06	20-24	CW/SSB	ДРУЖБА
06-08	22-16	CW	ARRL 160 M CONTEST
07-08	18-02	RTTY	TARA RTTY SPRINT
07-08	18-18	CW	TOPS ACTIVITY CONTEST
08	07-09	SSB	СОРЕВНОВАНИЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ-ИНВАЛИДОВ
14-15	00-24	CW/SSB	ARRL 10 M CONTEST
14-15	16-16	CW/SSB	INTERNATIONAL NAVAL CONTEST
20	19-21	AM/SSB	RUSSIAN 160 M CONTEST
20	19-21	CW/SSB	AGB PARTY CONTEST
21	00-24	RTTY	OK DX RTTY CONTEST
21-22	14-14	CW	CROATIAN CW CONTEST
26	8.30-11	CW/SSB	DARC XMAS CONTEST
28	00-24	CW/SSB	RAC CANADA WINTER CONTEST
28-29	15-15	CW	STEW PERRY TOPBAND DISTANCE CHALLENGE
29	00-12	MSK CW	RAEM

ЯНВАРЬ 2003 г.

01	00-01		AGB NYSB Contest
01	08-11		SARTG New Year RTTY Contest
01	09-12		AGCW Happy New Year Contest
04-05	15-15	CW	AGCW QRP Winter Contest
04-05	18-24		ARRL RTTY Roundup
11-12	00-24		Hunting Lions in the Air
11	14-20	CW	Midwinter Contest
11-12	18-06	CW	North American QSO Party
12	5.30-7.30	CW	NRAU-Baltic Contest
12	08-10	SSB	NRAU-Baltic Contest
12	08-14	Phone	Midwinter Contest
12	09-11		DARC 10-Meter Contest
18	12-20	CW	LZ Open Contest
18-19	12-24	CW	MI QRP January CW Contest
18-19	18-06	SSB	North American QSO Party
18-20	19-04		ARRL January VHF Sweepstakes
19	00-24	CW	Hungarian CW Contest
25-26	00-24	CW	CQ 160-Meter Contest
25-26	06-18	CW	REF Contest
25-26	12-12		BARTG RTTY Sprint
25-26	13-13	SSB	UBA DX Contest

AGB-NYSB

Время проведения: 01.01.2003, 00...01 UTC.

Диапазон, МГц: 3,5.

Вид излучения: CW, SSB.

Зачетные группы:

A – Single Op/Mix/AGB;

B – Single Op/CW/AGB;

C – Single Op/SSB/AGB;

D – Single Op/Mix;

E – Single Op/CW;

F – Single Op/SSB;

G – Single Op/Mix-QRP;

H – Multi Op;

I – SWL;

J – Digital (RTTY, PSK, AMTOR, PACKETOR...).

Повторы – в течении 15-минутного отрезка (00.00...00.14, 00.15...0.29 и т.д.) – единственная CW и единственная SSB QSO.

Контрольные номера: RST плюс порядковый номер связи. Члены AGB дополнительно передают через дробь членский номер.

Очки:

- QSO со станцией своего континента дает 1 очко;

- QSO со станцией другого континента – 3 очка;

- QSO с членом AGB – 5 очков.

Множитель: каждый новый член AGB и новая DXCC страна.

Для SWL результат начисляется, как для передающих станций, но позывной одного корреспондента не должен быть более 5 раз в отчете в 15-минутном интервале.

Отчет, составленный по стандартной форме для международных соревнований, выслать в течение 30 суток по окончании соревнований по адресу:

Igor Getmann, EU1EU, P.O.Box 143, Minsk 220005, BELARUS.

E-mail: eu1eu@qsl.net

http://www.qsl.net/eu1eu/agb_contest_program_r.htm

AGCW WINTER QRP CONTEST

Время проведения: 04.01.2003, 15.00 UTC...05.01.2003, 15.00 UTC.

Вид излучения: CW.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.

Зачетные группы:

VLP – максимальная выходная мощность 1 Вт (подводимая – 2 Вт);

QRP – выходная мощность до 5 Вт (подводимая – до 10 Вт);

MP – выходная мощность до 25 Вт (подводимая – до 50 Вт);

QRO – выходная мощность более 25 Вт (подводимая – более 50 Вт);

SWL – наблюдатели.

К зачету допускаются только участники категории Single Op.

На станции может использоваться один передатчик и один приемник (либо трансивер) в любой момент времени. Не разрешается применение клавиатур и автоматических CW-декодеров.

Контрольные номера: RST плюс порядковый номер связи, плюс зачетная группа. Например: 579001/QRP.

Очки: за QSO QRO-QRO – очки не начисляются; за QSO QRP-VLP, QRP-QRP, VLP-QRP и VLP-VLP – 3 очка; за остальные связи – 2 очка.

Множитель: страны DXCC на разных диапазонах.

Отчет должен быть отправлен не позднее 8.02.2003 г. по адресу:

Lutz Noack, DL4DRA, Hochschulstr. 30/702 D-01069, Dresden, GERMANY.

E-mail: qrp-test@agcw.de

<http://www.agcw.de>

СТАРЫЙ НОВЫЙ ГОД

(OLD NEW YEAR CONTEST)

Время проведения: 11.01.2003, 08.00 MSK... 11.01.2003, 12.00 MSK.

Виды излучения: CW, SSB.

Диапазоны МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.

Зачетные группы:

Single Op (общий зачет);

Single Op (радилюбительский стаж 50 и более лет);

Single Op (сумма возраста и стажа 100 и более лет);

Multi Op;

SWL.

Зачет осуществляется только по всем диапазонам.

Контрольные номера: RS(T) плюс две или три цифры – суммы возраста оператора и его стажа. Стаж считается от первой самостоятельной связи, проведенной личным позывным или на коллективной радиостанции. Команды коллективных радиостанций передают сумму среднего возраста операторов команды (сумма возрастов всех операторов команды, разделенная на число операторов) и "возраста" коллективной радиостанции (число лет, прошедшее с момента ее первого выхода в эфир).

Очки: за QSO начисляется количество очков, равное сумме возраста и стажа, которые содержит контрольный номер, при-

нятый от корреспондента. Повторные связи разрешаются на разных диапазонах и на одном диапазоне, но разными видами работы. В любом варианте повторную QSO можно проводить не ранее, чем через 10 минут.

Множитель: отсутствует.

Отчет отправлять по адресу:

Редакция журнала "Радио", Селиверстов пер., д. 10, 103045, г. Москва, Россия.

На титульном листе отчета надо расшифровать свой контрольный номер (указать отдельно возраст и стаж работы в эфире).

E-mail: contest@radio.ru

<http://www.radio.ru>

REF CONTEST

Время проведения: 25.01.2003, 06.00 UTC...26.01.2003, 18.00 UTC.

Засчитывается QSO с радиостанциями следующих стран: F, DA, FG, FH, FJ, FM, FO, FP, FR, FS, FT, FW, FY, TK.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.

Вид излучения: CW.

Зачетные подгруппы:

Single Op/All Band;
Single Op/Single Band;
Multi Op/Single TX;
SWL.

Контрольные номера: RST плюс порядковый номер QSO. F-станции дополнительно передают номер департамента.

Очки: каждое QSO со своим континентом дает 1 очко, с другим континентом – 3 очка.

Множитель: департаменты Франции (96), департаменты Корсики (2), франкоговорящие страны (см. список ниже) и станция F6REF/00.

Список франкоговорящих стран: C3, CN, D6, HB, HH, HI, J2, LX, OD, ON, TJ, TL, TN, TP2CE, TR, TT, TU, TY, TZ, VE2, XT, YJ, ZA, 3V, 3X, 4U1TU, 5R, 5T, 5V, 6W, 7X.

Отчет не позднее 26 февраля направлять по адресу:

Gerard Karpe F5LBL, Chemin des Roses, Malerargues 30140 Thoiras, France.

E-mail: concourse@ref-union.org

Домашняя страница: <http://www.ref-union.org/>

UBA CONTEST

Время проведения: 25.01.2003, 13.00 UTC...26.01.2003, 13.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 1,8; 3,5; 7; 14; 21; 28.

В диапазоне 1,8 МГц ON-станции могут использовать участок 1830...1850 кГц.

Вид излучения: SSB.

Зачетные подгруппы:

A – Single Op/Single Band;
B – Single Op/Multi Band;
C – Multi Op/Multi Band/Single TX;

D – Single Op/Multi Band/QRP (5 Вт Output);

E – SWL/Single Op/Multi Band.

Общий вызов: CQ UBA.

Контрольные номера: RS плюс порядковый номер QSO начиная с 001. ON-станции передают RS плюс аббревиатуру провинций (AN, BT, HT, LB, LG, LU, NR, OV, VW и BR).

Очки:

- каждое QSO с ON-станцией дает 10 очков;

- каждое QSO со станцией европейского содружества (CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, I, IS, LX, OE, OH, OH0, OJ0, OZ, PA, SM, SV, SV5, SV9, SY, TK) дает 3 очка;

- каждое QSO с остальными станциями дает 1 очко.

Множитель: каждая провинция и префикс Бельгии, каждая страна европейского содружества.

Отчет, составленный по диапазонам, не позднее чем через 30 дней после окончания соревнований, направлять по адресу:

Michel Le Bon ON4GO, UBA HF Contest Manager, Chee de Wavre 1349, 1160 Bruxelles, Belgium

E-mail: berger@cyc.ucl.ac.be

CQ WORLD-WIDE

160 m DX CONTEST

Время проведения: 25.01.2003, 00.00 UTC...26.01.2003, 24.00 UTC.

Вид излучения: CW.

Зачетные подгруппы:

Single Operator;
Multi Operators.

Для подгруппы Single Op существует разделение по мощности:

High Power (>150 Вт);

Low Power (<150 Вт);

QRO (<5 Вт).

Контрольные номера: RST плюс обозначение штата, провинции, префикса или аббревиатуры страны.

Очки: за QSO со своей страной начисляется 2 очка, за QSO с другой страной своего континента – 5 очков, за QSO с другим континентом – 10 очков.

Множитель: каждый штат США (48), округ Колумбия (DC), каждая провинция Канады (13), каждая страна по DXCC плюс WAE.

Общий результат: сумма очков за QSO, умноженная на множитель.

Отчет выполняется по стандартной форме – по 40 QSO на лист, множитель указывается только один раз при первом QSO. Если количество QSO превышает 200, к отчету необходимо приложить Check List, позывные в котором должны быть отсортированы по алфавиту. Отчет должен быть выслан не позднее чем через месяц после окончания соревнований по адресу:

CQ 160 Meter Contest, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801 USA.

E-mail: cq160@kkn.net

"КРУГЛЫЙ СТОЛ" RUSSIAN CONTEST CLUB'a проходит по пятницам, с 22.00 MSK на частоте 3720 кГц ±QRM.

Ведущие: Евгений – RW3QC, Дмитрий – RX3DCX, Владислав – UA4LU, Сергей – RX3RZ.

В программе "круглых столов":

Расписание и положение международных и "русских" конкурсов, проходящих в ближайший weekend. В первую пятницу месяца – анонс всех конкурсов месяца. Результаты (предварительные и окончательные) региональных, общероссийских и международных конкурсов. Результаты накапливаются по мере их появления и хранятся в специальной базе данных RCC.

Информация, касающаяся деятельности RCC. Объявления, обсуждения, комментарии и прочее.

Поддержка рейтинга RCC и анонсирование его результатов.

Информация о конкурсах-экспедициях.

Дайджест мировых конкурсов-новостей.

Прочая информация. Ответы на вопросы.

Без преувеличения, "Круглый стол" Russian Contest Club'a на сегодняшний день является одним из самых представительных форумов подобного свойства по количеству участников, и наиболее содержательным по объему и свежести информации. Круглый стол объединяет профессиональных конкурсантов и начинающих, позволяет в короткие сроки получить максимум информации. Вам интересно будет встретить старых друзей, получить совет или помощь в решении технических проблем, поделиться собственным опытом, просто пообщаться. Гостям из других стран и джентльменам из Азиатской части РФ и СНГ (из-за разницы во времени) микрофон предоставляется в первую очередь.

ПЕРВАЯ ОСТРОВНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ НА НУЛЕВОЙ ОСТРОВ

Н. СУХОПУКОВ, EU6TV

Так уж получилось, что создавая список для диплома "Острова Западной Двины", его учредители перечислили в нем все острова, начиная с Полоцка и ниже по течению реки на территории Витебской области. Первый номер (WVD-1) был присвоен острову с названием "1-й Рубановский", который расположен вблизи Новопоцка. Причем нумерация велась с востока на запад, вниз по течению Двины, вплоть до латвийской границы. Последним в нем был остров "Друйский" (WVD-14), находящийся около поселка Друя, на самой границе с Латвией. Начиная с апреля 1998 г. ребята очень активно начали проводить речные островные экспедиции по Двине, тем самым давая прекрасную возможность выполнить условия белорусского островного диплома. Не остались в стороне и витебские радиолюбители, которые поддержали данное начинание и оказали сильную помощь в информационной поддержке (была создана многоязычная страничка в интернете, посвященная диплому и экспедициям полотчан).

Для тех, кто захочет поподробнее узнать о дипломе "Острова Западной Двины", рекомендую посетить следующие странички в интернете: <http://www.qsl.net/eu6tv/iwdr/iwda.html> (англ./русск. — условия диплома, рассказы о путешествиях и др.) и <http://hamradio.vitebsk.net/award/iwdr.html>.

Вскоре выяснилось, что в списке составителями был пропущен еще один остров. Он располагается на востоке Витебской области в районе деревни Островские, что около Суража. Его название "Островец". Встал вопрос, под каким номером ввести его в список для диплома. Сразу же возникла идея. Так как больше островов в Беларуси на Двине нет, а нумерация ведется с востока на запад, присвоить ему условный номер WVD-0. Эта мысль сразу же была всеми одобрена, и Островец был внесен в список островов. Вот так, впервые в списках островных программ появился остров с НУЛЕВЫМ номером! Многие скажут, что счет не начинается с нуля, но ведь он является, например, начальной точкой отсчета в любой системе координат. Да и не все ли равно, какой условный номер присвоен острову, главное, что он есть!

Экспедиция на остров планировалась, начиная с 1999 г., почти каждый год, но по различным причинам всегда откладывалась. Остров до недавнего времени так и оставался белым пятном на радиолюбительской карте.

В 2001 г. после посещения "ЮТА-DX-конференции" клуба "Русский Робинзон" желание посетить остров еще больше усилилось, тем более, что Первая белорусская островная программа была включена в зачет на "WRC" — кубок, выдаваемый лучшему "охотнику" за островами, учрежденный RRC. Поэтому сразу же по возвращении в Витебск, еще осенью, началась подготовка к экспедиции, которую наметили на август-сентябрь 2002 г. На первый раз решили не брать бензоагрегат и питать радиостанцию от аккумуляторов, а в качестве антенн использовать Delta Loop на 20 метров и Inverted Vee на восьмидесятку. Хотя у нас имелся самодельный QRP трансивер (1987 года постройки), все-таки решили взять Kenwood TS-870.

Что нас ждет на пути к острову? Как и на чем туда переправится? Где на нем расположиться? Эти и еще многие вопросы вставали перед нами, когда мы обсуждали планы посещения заветного WVD-0. Было решено предварительно съездить в район острова для проведения рекогносцировки. И вот за неделю до намеченной даты мы отправились посмотреть

на островок. То, что мы увидели на месте, подхлестнуло нас еще больше. Теперь экспедиция на Островец приобретала зримые очертания. Как всегда, в последний момент, решили ехать вдвоем (EU6TV и EW6DO) и посмотреть, возможно ли там работать, а заодно проверить свои силы. Поэтично для работы с острова мы выбрали EW6WF/p.

И вот долгожданный день 1 августа 2002 года. Сбор назначен на 8.00, но уже все небольшое радиолюбительское хозяйство сложено и подготовлено к погрузке. Как и намечали, до места добрались к 10 часам. Быстро пристроив машину в ближайший деревенский двор и взяв все наше снаряжение, спускаемся к реке. Перед нами возвышается манящий берег острова. В два захода, на надувной резиновой лодке, перевозим груз. Вот мы и на острове!

Подготовка и установка антенн не занимает много времени, и уже в 10.45 все готово. Наш импровизированный шекс располагается на крутом берегу острова. Трансивер стоит на деревянном, вкопанном в землю столе. Тут же над нами растянут двадцаточный треугольник, высота подвеса чуть больше 6 метров. Аппарат включен, эфир прозрачный, но прохождение очень плохое. Слышны немногие станции Европы. 10.58 — на ЮТА частоте с острова Лясомин работает RA3NN/1. С первого раза он услышал и ответил нам. Рапорт 59 в обе стороны! Итак, первая связь с WVD-0 проведена. Работаем на 20 метрах, темп небольшой, зовут в основном станции Европы. Видимо, сказывается то, что мы не ЮТА (Hi). Но уже к двум часам прохождение резко ухудшается, практически никто не зовет, нет речи, чтобы работать на CQ. С трудом удается связь с JW5LJA. Решаем, что наступило время осмотреть остров.

Мы распознали самую нижнюю по течению оконечности острова, и поэтому при высадке не смогли детально осмотреть место нашего пребывания. Вглубь острова вела всего лишь одна тропинка, по которой мы и углубились на необследованную территорию. Сразу же за нашим лагерем была огромная поляна, как будто специально созданная под антенное поле. Ее размеры были достаточными для установки любых типов антенн. Вдоль острова она протянулась не менее чем на 200 метров. По ее краям росли старинные деревья: березы, липы, дубы. В ширину поляна была около 35 метров и занимала почти всю вершину острова. Пройдя по тропинке вдоль края поляны, мы попали в редкий лес. Там-то нас и ожидало первое открытие. На самом краю острова стоял дуб не менее трех метров в обхвате. Сколько же ему лет? Наверное, больше 300. Таких деревьев-великанов в Беларуси остались, наверное, считанные единицы. Обходя остров, мы обращали внимание и на возможные места рыбалки. Их тут предостаточно. Правый рукав Двины, омывающий остров с севера, имеет быстрое течение и приличную глубину. Левый, напротив, не глубокий с относительно медленным течением. Наблюдая за ним, мы очень часто замечали больших головлей. Вот бы сейчас сюда подходящие снасти. Но мы никак не рассчитывали, что попадем вот в такие рыбные места.

Изядно побродив по острову, мы вернулись в наш импровизированный лагерь уставшими, но очень довольными тем, что увидели. Надо было не терять времени продолжать работу в эфире. Быстро перекусив, мы опять включили трансивер. Но, как назло, прохождение было очень плохим, связи удавались с большим трудом. В половине пятого нас вызвал Андрей, EW6MM. Он находился в Витебске, и расстояние до него было



не более 50 километров. Нас он слышал всего на пять баллов, но сказал, что уже давно пытался услышать нас и узнать, как наши успехи. Почти сразу после него состоялось QSO с Виталием, **EV6C**, кстати, он собирался ехать с нами на остров, но в последний момент не смог. После беседы с ним переходим на 14,250 и начинаем работать на общий вызов. Потихоньку начинает улучшаться прохождение, а вместе с ним разряжаться аккумулятор (Hi). Подходят известные "охотники" за островами **UY9IF**, **UR3IFD** и др.

Прослушивая 20 метров, вдруг слышу очень слабую станцию, дающую CQ. Долго не удается принять позывной, но каково было мое удивление, когда оказалось, что это **R1ANZ**. Тут же вызываю его, и он отвечает мне и дает рапорт 33. Наверное, не каждый день такие связи удаются, да еще с такой антенной. Действительно, прохождение очень часто с нами играет. Решаю перейти на телеграф, но зовут еще хуже. Прохожу по диапазону и вызываю все работающие станции. Многие даже и не знают, что в Беларуси есть островная программа. К шести часам вечера мощность, отдаваемая трансивером, упала до 50 ватт, сказывается разрядка источника питания, а ведь мы еще обещали подойти на крулый стол на 80 метрах. Решаем сэкономить батарею.

Вдруг слышим крик со стороны берега, на котором расположена деревня. Зовут явно нас. Интересно, кто же это? Оказывается, Виталик не выдержал и после работы приехал к нам. Итак, нашего полку прибыло. Вместе с ним у нас появилась возможность порыбачить. У него в машине оказалась удочка. Пока ребята ловят рыбу, пытаюсь что-нибудь выловить в эфире. Как ни странно, но удача оказывается на моей стороне. Потихоньку в аппаратурном журнале появляются новые корреспонденты: **RW1AI/ANT**, **8Q7ZZ**, **UN9L**, **4Z5OP**... Уступаю место у аппарата Олегу, а сам иду на берег с удочкой, может, и здесь повезет.

За работой и отдыхом быстро пролетело время. Вот уже и начинает темнеть, пора собираться в обратную дорогу. Олег поплыл отвезти в машину ненужные вещи, чтобы потом было проще переправляться, ведь это нам предстоит почти в темноте. Через некоторое время он возвратил-

ся очень расстроенным. Оказывается, лодка дала большую течь и хотя утонуть не утонушь, но как перевести трансивер, ведь герметичного мешка у нас с собой нет. После небольшого совещания решаем форсировать реку за один заход. Причем лодку с человеком и всем нашим скарбом быстро перетаскивать за веревку, протянутую на противоположный берег. Обязанности распределены. Впереди еще час работы. За десять минут до начала подходим на частоту 3,686 кГц. Народу еще пока нет. Проводим несколько связей с белорусами и уходим на 3,700. О нашем появлении узнают витебские любители, и в журнале появляется еще с десяток связей. На крулом столе записываемся первыми. Время уже поджимает. С реки начинает подниматься туман. Очень быстро почти все вещи начинают отсыревать. Да, в палатке было бы гораздо лучше. Подходит наша очередь. Быстро приветствуем всех собравшихся и сообщаем, что переходим на 3,700, чтобы не мешать проведению круглого стола. Быстро проводим QSO со всеми желающими и объявляем об окончании своей работы.

На удивление быстро форсируем водную преграду, кто вплавь, кто в прорванной резиновой лодке, переносим вещи в машину и отправляемся домой, оставляя позади себя открытый остров и огромное количество впечатлений.

Вот и окончился день, а вместе с ним и наша мини-экспедиция на НУЛЕВОЙ остров. Можно подвести итоги. Работать, да и не только, с острова можно. Ехать надо с ночевкой на пару дней. Можно даже организовать смены и работать по очереди, приезжая из города. За все время работы в эфире проведено более 100 связей с корреспондентами 27 стран мира и 10 зон по диплому WAZ. Начало положено!

В заключение хочется поблагодарить всех, кто с нами связался, и особую благодарность выразить всему коллективу **EW6WF** за поддержку и аппаратуру!

Первые робинзоны НУЛЕВОГО острова "Островец" Николай Сухо-руков, EU6TV, Олег Пригожий, EW6DO, Валерий Цемашко, EV6C.

MOST WANTED C.I.S. AND BALTIC 2002

Роман Новиков, **RX3RC** на своем сайте rx3rc.paints.ru провел традиционный опрос с целью составления списка стран и территорий мира, которые представляют наибольший интерес для охотников за DX.

В опросе приняли участие около 100 коротковолнников.

1	3Y0P	Peter I	35	SV/A	Mount Athos	69	ZD9	Tristan da Cunha
2	VU4	Andaman & Nicobar	36	HK0S	S.Andreas & Providencia	70	FP	St Pierre & Miquelon
3	P5	N.Korea	37	KH9	Wake	71	ZK1S	S.Cook
4	KP1	Navassa	38	VK9M	Mellish reef	72	7P	Lesotho
5	KP5	Desecheo	39	VP6	Pitcairn	73	YS	El Salvador
6	VU7	Laccadive	40	ZK3	Tokelau	74	CE0Y	Easter
7	VP6D	Ducie	41	T31	C.Kiribati	75	VP8F	Falkland
8	YV0	Aves	42	TN	Congo	76	H40	Temotu
9	BS7	Scarborough Reef	43	VK9W	Willis	77	VK9N	Norfolk
10	3Y0B	Bouvet	44	FR/G	Glorioso	78	TT	Tchad
11	XF4	Revilla Gigedo	45	KH5K	Kingman Reef	79	ZK2	Niue
12	7O	Yemen	46	S0	W.Sahara	80	1S	Spratly
13	KH7K	Kure	47	T33	Banaba	81	YA	Afghanistan
14	PY0S	St.Peter & St.Paul	48	VK0M	Macquarie	82	4W	E.Timor
15	ZS8	Marion	49	FO0A	Austral	83	XT	Burkina Faso
16	FR/J	Juan de Nova	50	FK/C	Chesterfield	84	9U	Burundi
17	VP8SO	S.Orkney	51	TY	Benin	85	KG4	Guantanamo Bay
18	CY0	Sable	52	ZL9	Auckland & Campbell	86	VK9X	Christmas
19	FO0M	Marquesas	53	1A	S.M.O.M.	87	S2	Bangladesh
20	CE0X	S.Felix & S.Ambrosio	54	BQ9P	Pratas	88	VK9C	Cocos-Keeling
21	FT8X	Kerguelen	55	KH3	Johnston	89	T30	W.Kiribati
22	FO0C	Clipperton	56	ST	Sudan	90	TI9	Cocos
23	KH1	Baker & Howland	57	9L	Sierra Leone	91	T5	Somalia
24	3C0	Pagalu	58	CE0Z	Juan Fernandez	92	TG	Guatemala
25	4U1UN	UN HQ	59	HH	Haiti	93	3B6	Agalega & St.Brandon
26	FT8W	Crozet	60	JD1M	Minami Torishima	94	FW	Wallis & Futuna
27	VK0H	Heard	61	KH4	Midway	95	3B9	Rodrigues
28	VP8SS	S.Sandwich	62	PY0T	Trindade	96	A3	Tonga
29	FT8Z	Amsterdam & St.Paul	63	VP8SG	S.Georgia	97	FR/T	Tromelin
30	HK0M	Malpelo	64	ZK1N	N.Cook	98	C2	Nauru
31	ZL8	Kermadec	65	ZL7	Chatham	99	HV	Vatican
32	CY9	St.Paul	66	5T	Mauritania	100	VK9L	Lord Howe
33	KH5	Palmyra & Jarvis	67	A2	Botswana			
34	3X	Rep of Guinea	68	T32	E.Kiribati			

QSL via...

3B8/IZ4DPV
3B8/PA3GIO
3D2RW
3D2VS
3D2ZJ
3F8FDA
3W2RQH
3Z0AIR
3Z0AK
3Z0RG
3Z6V
4D0MS
4J7WVF
4K5CW
4K60AA
4L1BR
4L1MA
4S7CHG
4S7DBG
4S7FAG
4S7GGG
4S7JIG
4S7JGK
4S7QHG
4S7UJG
4S7YHG
4S7YJG
5H1HS
5H3JD
5N0NHD
5R8ET
5T5SN
5U7JK
5V7XO
5W1SA
5X1CW
5Z4DZ
6F1LM
6J1L
6J1YYD
6J2Z
6W4RK
7Q7BP
7Q7HB
7X3WDK
8N1OGA
8P6AZ
8P6JQ
8P9/AC4LN
8P9BV
8Q7AM

IZ4DPV
PA3GIO
ZL1AMO
F6KHM
JA3EZJ
HP8AJT
HL0RQH
SP5PPK
SP8BJH
SP6ZDA
SP6DVP
G3OCA
TA2ZV
UT3UY
TA2ZV
DL2RMG
ON4RU
JR3QHQ
JR3QHQ
JR3QHQ
JR3QHQ
JR3QHQ
DL7VSN
DK9MA
JH8BKL
K1WY
IZ1BZV
I2YSB
VE2XO
JH7OHF
F6GQK
PA1AW
XE bureau
WA3HUP
EA5KB
AC7DX
F5NPS
G3MRC
G0IAS
EA5KB
JA1MRM
KU9C
K9JJR
UA4WHX
UA4WHX
EA5MB

8Q7QR
8R1/AC4LN
8R1USA
8G1OO
9H3AAG
9H3JR
9H3SG
9H3TE
9H3YM
9H9PA
9J2BO
9J2GM
9L1BTB
9L1BTB
9M2TO
9M6A
9M6AAC
9M8DX
9N1AC
9N1HA
9N7RB
9N7ZK
9S1X
9U0X
9Y4/AC4LN
9Z4DI
A25/PA3HHT
A35RK
A35XX
A45WD
A52DX
A52OM
A61AJ
A61AP
A61AS
A61X
A92ZE
AP2AUM
AY1ECZ
AY4EJ/D
C02RH
C56/G4IRN
C6ALW
C91RF
CA0YAM
CN2OA
CN2PM
CN8UIT
CN8YR
CO2CI
CO2PH
CP6AA
CQ0BWW
CW60F
CX3UG

HB9BMY
UA4WHX
8R1AK
PA3ERA
PA3BLS
DJ0QJ
DJ4KW
PA7PTR
PE1OFJ
PA7DX
G3TEV
PA3HHT
SP7CDG
SP7BTB
JA0DMV
N2OO
N2OO
DL4DBR
N3ME
N5VL
W4FOA
SM4AIO
F2YT
DJ6SI
UA4WHX
KZ5RO
PA3HHT
W7TSQ
N5XX
YO9HP
W3HNC
GM4FDM
N4QB
IK7JTF
YO3FRI
N1DG
K4SXT
KK5DO
EA5KB
LU4EJ
VK4AAR
G4IRN
K3TKJ
DL6DQW
CE1VLY
F3OA
G3WQU
CN8MC
K4KU
WD4OIN
F6FNU
IK6SNR
CT1BWW
CX3FH
EA5KB

D2BB
DT14AG
DU1KT
DU3NXX
DU9/N0NM
DX0L
DZ1MS
E5DX
FK8GJ
FK8GM
FK8HW
FO0PT
FO0SAI
SP7WFH/P
GJ52MP
H7/AC4LN
H8A
HC8GR
H8/AC4LN
HJ0QGL
HK3JJH/1
HK3JJH/4
HK8RQS/P
HP1/AC4LN
HR1RQF
HS0AC
HS0ZAR
HS2CRU
HS4BPQ/9
HZ1DX
HZ1MD
J28UN
J42V/P
J43DIG
J6/AC4LN
J6USA
J73/AC4LN
J75EA
J75PA
J75WP
J75ZH
J8/AC4LN
JT1FDH
JT1FDI
JT1FDK
JW0HU
JW5NM
JX7DFA
JY4NE
JY9QJ
K4P
K5C
K6C
K6D

W3HNK
HL0BHQ
KU9C
W3HNK
W4DR
G3OCA
G3OCA
pirate
F6CXJ
WB2RAJ
VK4FW
DJ0FX
J11JKW
G0DBX
N3SL
UA4WHX
DL6MYL
N5KO
UA4WHX
NOJT
HK3JJH
HK3JJH
EA5KB
UA4WHX
EA7FTR
GM4FDM
K3ZO
DF6RK
E21EIC
N3LDY
PA2VST
F8UNF
SV2CLJ
DJ8OT
UA4WHX
J69AZ
UA4WHX
PA5ET
PA5ET
PA5ET
PA5ET
UA4WHX
OE2CAL
K4YT
UA0ACG
SP3W/L
LA5NM
LA7DFA
K3IRV
DL5MBY
K7DID
K2FF
K0DEV
W1SRD
W0IN

K8B
KB7OBU/KH2
KC4AAC
KH0/KB9LQG
KH0AC
KH0R
KH2/KF2XN
KH2GR
KH6ND
KJ1C/KH0
KL7FAA
LX/PA6Z
LX/PB5CW
LX5A
N6XN/KH9
OD5/OK1MU
OD5PL
OD5UT
OJ0LA
OJ0SM
OJ0LEF
OY4TN
P29CC
P29VR
P5/4L4FN
S07L
S79TH
S79W
S92SS
S9SS
S9TX
S9YL
T32Z
T88AY
T88CM
T88CN
T88EL
T88ME
T88SM
TA0/F5SNY
TA4ZT
TB05GF
TG4/AC4LN
TG4/UA4WHX
TL8DV
TP3CE
TT8DX
TT8FC
TU2IG
TX0AT
V31BV
V63KA
V63KZ
V63MP
V63SPH

NV8V
JA3VXH
K1IED
SP5EWX
K7ZA
JE6DND
W2GR
JF6BCC
K2PF
J11CYX
AC7DX
PA1KW
PA1TO
DL9NEI
K2FF
OK1TN
HB9CRV
K3IRV
LA9VDA
SM5HJZ
ON4RU
ON5UR
K1WY
W7LFA
KK5DO
EA4URE
IK6PTH
DF8WS
KY4P
N4JR
W7KNT
N4JR
N7YL
JA7AYE
JA6CM
JA7ACM
JH7ELZ
7N1RTO
JA6EGL
F5SNY
DK1AR
LZ1NK
UA4WHX
UA4WHX
W3MC
F6FQK
F5OGL
EA4AHK
F5IG
IZ0CKJ
UA4WHX
JH8BKL
JA0VSH
JG0PBJ
JH8BKL

V63VB
V73BZ
V73CW
V73GT
V73J
VK8XC
VK9CI
VK9YL
VP2EY
VP2VE
VP5FEB
VP8CSA
VR2GZ
VU2UR
VU3DJQ
VY0TA
XU7ACJ
XU7ACN
XX9TEP
YA3GIB
YA5T
YB9AY
YC0EEX
YE2R
YI9OM
YJ0AXC
YM05GF
YM3CC
YN4SU
YP1W
YS1/AC4LN
YV5OHV
Z2/PA3HHT
Z2ZJE
ZA1Z
ZB2CN
ZB2FX
ZC4DW
ZC4VG
ZD8Z
ZG2FX
ZK1AKX
ZK1APM
ZK1ASQ
ZK1DKF
ZK1EQL
ZK1MA
ZK1TTG
ZK1USA
ZK1VVV
ZK2MO
ZK2XX
ZL3/N2WB
ZL7C
ZL9BSJ

W7AVA
NP4B
AC4G
WF5T
JM1LJS
VK4AAR
JA0SC
VK3DYL
HB9SL
WA2NHA
KZ5RO
DL1SDN
OE1GZA
SM3DBU
EA7FTR
VE2BQB
ON6NP
ON5UR
N1UR
pirate
KU9C
YC9BU
W4HAM
EA7FTR
OM6TX
JE1DXC
LZ1NK
LX1CC
T14SU
YO3JW
UA4WHX
EA7FTR
KZ5RO
HB9BGN
DJ9WH
G3RFX
G0DEZ
G0UVX
VE3HO
G3RFX
VE7XF
AA7PM
W7TSQ
SM7DKF
SM7EQL
W7TSQ
KT7G
ZK1CG
W7VVV
OM2SA
N5XX
N2OO
ZL4HU
ZL2BSJ

ВНИМАНИЮ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ

В февральском номере нашего журнала была приведена таблица достижений коротковолнщиков в области подтверждения стран по списку диплома DXCC. Составитель данной таблицы – Роман Новиков, RX3RC.

E-mail: rx3rc@qsl.net, rx3rc@paints.ru
Почтовый адрес: Роман А. Новиков, а/я 21, г. Тамбов, 392000, Россия.
С текущими результатами можно ознакомиться на сайте <http://rx3rc.paints.ru/toplist.htm>

Таблица доступна для постоянного обновления. Результаты, присланные почтовыми письмами, также будут помещаться в итоговую таблицу.

В журнале "Радиолобитель. КВ и УКВ" традиционно будут публиковаться результаты по состоянию на февраль и сентябрь.

Для тех, кто не имеет доступа в Интернет, предлагаем заполнить нижеприведенную форму. Результаты будут подводиться по всем девяти диапазонам и по каждому диапазону в отдельности. Следующие результаты мы опубликуем в сентябрьском номере журнала.

Позывной	All	Диапазон, МГц									ALL
		1,8	3,5	7	10	14	18	21	24	28	
CFM											

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА КЛУБА КОЛЛЕКТИВНЫХ СТАНЦИЙ (CSC – CLUB STATIONS' CLUB)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Эта программа зарегистрирована в DIG, поэтому получение этих дипломов (учитывая их невысокую стоимость) – хорошая возможность для выполнения условий вступления в DIG (11 из 22 необходимых + 3 диплома DIG).

На все дипломы, кроме CSCA и YTGA, засчитываются QSO (SWL), начиная с 01.05.84 г., проведенные CW, SSB, MIXED.

Заявки на дипломы составляются на основании выписки из аппаратного журнала и заверяются двумя радиолюбителями, имеющими личный позывной. Если в заявку включены QSO, проведенные на КЛРС, то указывается и ее CALL, и она заверяется начальником КЛРС и его заместителем, имеющими личные позывные.

В заявках на дипломы группы В 2-го и 1-го класса указываются только позывные, без данных о QSO.

За каждый диапазон и вид излучения может быть выдан отдельный диплом.

Допускаются повторные QSO (SWL) на различных диапазонах на все дипломы, кроме WCS и CSCA.

Дипломы разных классов различаются цветом деталей или названиями.

Для получения дипломов более высокого класса необходимо иметь дипломы низших классов или заявить их все вместе за дополнительную плату, для чего необходимо сделать пометку в заявке.

Оплата возможна почтовыми марками, IRC или наличными, которые высылаются вместе с заявками, заказанными письмом по адресу:

Россия, 644043, г. Омск-43, а/я 1742, Полюшкину Юрию Викторовичу.

Дипломы высылаются на домашний адрес в течение месяца после получения заявки.



ГРУППА А

Стоимость одного диплома – пятнадцать рублей для России (2 у.е. для СНГ – 4 IRC) плюс три рубля – стоимость упаковки.

“WCS” - WORKED CLUB STATIONS - Работал с коллективными станциями.	Выдается за проведение QSO (SWL) с коллективными станциями различных стран. III класс – 25 QSO; II класс – 50 QSO; I класс – 100 QSO со 100 различными странами (по списку P-150-C).
“YL - OP” - YOUNG LADY OPERATOR - Диплом девушек-операторов	Выдается за проведение QSO (SWL) с девушками - операторами. Допускаются повторные QSO (SWL) с различными операторами коллективных станций. III класс – 25 QSO; II класс – 75 QSO; I класс – 200 QSO. Если все QSO проведены только с YL-ops R(U)Z9MYL, то III класс – 5 QSO; II класс – 10 QSO; I класс – 20 QSO. В этом случае вместе с дипломом “YL-OP” можно получить большое цветное фото коллектива RZ9MYL. Его стоимость – 15 рублей (4 IRC).
“YTA” - YOUNG TECHNICIAN AWARD - Диплом “Юный техник”	Выдается за проведение QSO (SWL) с любыми коллективными радиостанциями ex-CCCP. III класс – 15 QSO; II класс – 50 QSO; I класс – 150 QSO.
“SA” - SCHOOLCHILDREN AWARD - Диплом “Школьный”	Выдается за проведение QSO (SWL) с 14-ю коллективными радиостанциями ex-CCCP. Заявителю надо собрать английское слово SCHOOLCHILDREN (школьники), используя по одной букве из каждого позывного. Например: rz9mwS, uC10ya, rB4Hzw, uO40wa, uz3dxO, uz9myL, uX4Cwg, rk3dzH, rk4hwI, rz9myL, uz3dzD, Rk90w, rk6hxE, ul8vxN. III класс – любые диапазоны; II класс – только 20 м; I класс – только 40 м.
“YTGA” - YOUTH TUTOR-GUIDE AWARD - Диплом “Наставник молодежи”	Выдается за проведение QSO (SWL) со станциями индивидуальных членов CSC. III класс – 5 QSO; II класс – 10 QSO; I класс – 20 QSO. Засчитываются QSO с 1.01.1989 г.
“CSCA” - CLUB STATION CLUB AWARD - Диплом клуба коллективных станций	Выдается за проведение QSO (SWL) с членами CSC. На CSCA и YTGA засчитываются QSO с 1.01.1989 г. III класс – 5(1) QSO; II класс – 15(3) QSO; I класс – 50 QSO (из них не менее 10 QSO с коллективными членами).

ГРУППА В

Дипломы, выдаваемые CSC владельцами радиостанций, SWL, а также операторами КЛРС, не имеющим индивидуальных позывных, за QSO, проведенные на коллективной станции.

Стоимость одного диплома – десять рублей для России (1,5 у.е. для СНГ – 3 IRC) плюс три рубля – стоимость упаковки.

“Первые шаги”	Выдается за проведение QSO (SWL) с радиолюбителями СНГ. III класс – 100 QSO (SWL); II – 300 QSO (SWL); I – 1000 QSO (SWL).
“Широка страна моя родная”	Выдается за проведение QSO (SWL) с различными областями России. III класс – 25 областей; II класс – 50 областей; I класс – 75 областей.
“Земля - наш общий дом”	Выдается за проведение QSO (SWL) с иностранными радиолюбителями. III класс – 50 QSO (SWL); II класс – 150 QSO (SWL); I класс – 500 QSO (SWL).
“Весь мир на ладони”	Выдается за проведение QSO (SWL) с различными странами мира по списку P-150-C. III класс – 50 стран; II класс – 100 стран; I класс – 150 стран.
“Поет морзянка...”	Выдается за проведение CW QSO (SWL). III класс – 50 QSO (SWL); II класс – 150 QSO (SWL); I класс – 500 QSO (SWL).

Объявлен конкурс обладателей дипломов CSC.

Итоги будут подводиться по сумме очков раз в два года по трем группам: КЛРС, SWL, индивидуальные станции.

Награждаться будут занявшие первые десять мест, если в данной группе более 20 участников.

Первые 3 места, если в данной группе не менее 10 участников; только победители, если в данной группе не менее 5 участников. Если участников в данной группе менее 5, конкурс в этой группе считается несостоявшимся.

При подсчете очков надо учитывать дипломы различных видов и классов каждого названия. За каждый диплом I класса начисляется три очка, II класса – два очка, III класса – одно очко.

Если вы имеете дипломы одного названия и вида, но двух классов (II, III), то очки удваиваются. Если вы имеете все три класса, то очки утраиваются.

Пример: вы получили

WCS 14 МГц SSB III и II класс (1 + 2) x 2 = 6 очков;

WCS 21 МГц mixed II и III класс (2 + 1) x 2 = 6 очков;

WCS all bands mixed I, II и III класс (3 + 2 + 1) x = 18 очков;

YTA 21 МГц CW III класс 1 очко.

Итого: 31 очко.

При начислении очков за дипломы группы B:

1. "Первые шаги";
2. "Широка страна моя родная";
3. "Земля – наш общий дом";
4. "Весь мир на ладони";
5. "Поет морзянка..."

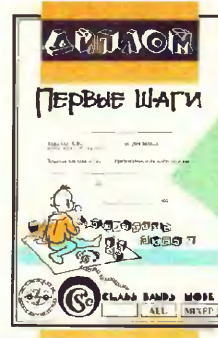
применяется коэффициент 0,5.

Победитель 2000 г. RA3ANL набрал 310 очков.

В заявке на участие в конкурсе необходимо указать дату выписки и номера дипломов, полученных за последние два года. Ранее полученные дипломы в конкурсе не участвуют.

Заявки необходимо отправить в наш адрес до 31.12.03 г. Срок

определяется по почтовому штемпелю, заявки, поступившие после 01.02.2004 г. (2006 г. и т.д.), не рассматриваются. Каждому участнику конкурса будет выслан итоговый протокол, для чего надо приложить SASE к заявке.



Место	КЛРС	SWL	Индивидуальные станции
I	3000 индивидуальных QSL	2000 индивидуальных QSL	кварцевый фильтр на 5500 кГц и 2000 индивидуальных QSL
II	2000 индивидуальных QSL	1000 индивидуальных QSL	2000 индивидуальных QSL
III	1000 индивидуальных QSL	500 индивидуальных QSL	1000 индивидуальных QSL
4...5	2000 типовых QSL	1000 типовых QSL	500 индивидуальных QSL
6...10	1000 типовых QSL	500 типовых QSL	1000 типовых QSL

Список коллектива членов Клуба Коллективных Станций (CSC – Club Stations' Club) на 20.07.2002 г.

QSO с этими станциями засчитываются для диплома CSCA.

EU7WJ, EW3WL, RB4QWE, RK0AXC, RK0AZN, RK0QWO, RK0QXC, RK0UWR, RK0WWL, RK0WWT, RK1AYQ, RK1QWX, RK2FWN, RK3AYO, RK3DZW, RK3DYK, RK3DZA, RK3DZD, RK3DZH, RK3IWI, RK3LXE, RK3MWW, RK3MWWX, RK3MXW, RK3RWG, RK3RXV, RK3TXA, RK3TXB, RK3TXR, RK3TXZ, RK3TYC, RK3TYG, RK3VWD, RK3ZYN, RK4HYI, RK4NWE, RK4NXC, RK4WXJ, RK4YWW, RK4YYD, RK6AWE, RK6HXA, RK6HYN, RK6LZM, RK6UWA, RK9LWE, RK9MWC, RK9MWE, RK9MWO, RK9MWR, RK9MWS, RK9MWC, RK9MWC, RK9MWC, RK9MXX, RK9MYA, RK9OXJ, RK9QWD, RK9QYG, RK9UZI, RL7LFC, RL8DWW, RU9CWM, RR22FXA, RZ3DZJ, RZ6AWH, RZ6AZX, RZ6LXR, RZ6LXS, RZ6LXZ, RZ9MWD, RZ9MYA, RZ9MYL, UB3IWI, UB4BYI, UB4FWI, UB4IWD, UB4IWF, UB4JZR, UB4KVV, UB4LXI, UB4UYC, UB4WXN, UB4ZYE, UI9BWW, UL8DYL, UL8FXC, UL8FXD, UL8JWX, UL8LXK, UL8NWW, UL8PZZ, UL8QWA, UN8DWW, UN8DXX, UN8DYL, UN8FXC, UN8FXD, UN8JWX, UN8LXK, UN8NWW, UN8PZZ, UN8QWA, UO4OYG, UR3IWI, UR4BYI, UR4FWI, UR4IWD, UR4JZR, UR4KVV, UR4LXI, UR4UYC, UR4WXN, UR4ZYE, US4QWE, UT3IWI, UZ0AXC, UZ0QWO, UZ0QXC, UZ0UWR, UZ0VWL, UZ0VWT, UZ1AYQ, UZ1QWX, UZ2FWN, UZ2FXA, UZ3AYO, UZ3DWZ, UZ3DYK, UZ3DZA, UZ3DZD, UZ3DZH, UZ3IWI, UZ3LXE, UZ3MWW, UZ3MWWX, UZ3MXW, UZ3RWG, UZ3RXV, UZ3TXA, UZ3TXB, UZ3TXR, UZ3TXZ, UZ3TYC, UZ3TYG, UZ3VWD, UZ3ZYM, UZ4HYI, UZ4NWE, UZ4NXC, UZ4WXJ, UZ4YWW, UZ4YYY, UZ6AWE, UZ6HXA, UZ6HYN, UZ6LZM, UZ6UWA, UZ9LWE, UZ9MWC, UZ9MWD, UZ9MWE, UZ9MWO, UZ9MWR, UZ9MWS, UZ9MWC, UZ9MWC, UZ9MXX, UZ9MYA, UZ9MYL, UZ9OXJ, UZ9QWD, UZ9QYG, UZ9UZI.

Список индивидуальных членов Клуба Коллективных Станций (CSC – Club Stations' Club) на 20.07.2002 г.

QSO с этими станциями засчитываются для диплома CSCA и YTGA.

DF3DP, DJ1KM, DJ1MH, DJ3OI, DJ8OT, DK5JA, DL1SEC, DL3NDU, DL7VAJ, ES4RLH, ES4RYE, EW2AO, EW7SG, HB9FAM, HB9LDY, HB9XV, K1MZZ, LY3BKB, RA0AK, RA0AND, RA1QD, RA2FH, RA3DJG, RA3DNC, RA3GX, RA3REQ, RA4HN, RA6AAD, RA6ADE, RA6HF, RA6LKL, RA6LPK, RA9CF, RA9CHU, RA9JBA, RA9MA, RA9MC, RB4MAB, RB5CG, RB5EOS, RB5FC, RB5VF, RB5VLT, RB5QNM, RB5ZAH, RG6GBW, RI8BER, RL8DXX, RP2BKB, RU0JZ, RU3DQ, RU3DV, RU3NF, RU3RR, RU6LG, RU9MF, RU9MM, RV0AM, RV3DA, RV3DX, RV6AF, RW3DF, RW3DZ, RW6LK, RW9UD, RX3DAC, RX3DHP, RX3DMT, RX6HFK, RX6UV, RZ6HE, U1SX, U3AV, U3DF, U4AM, U5CF, U5NM, U5UC, U6AS, U7NZ, UA0AX, UA0CGO, UA0QJI, UA0QJO, UA0UCY, UA0UN, UA0WB, UA0WEY, UA0WFD, UA0WFF, UA0WT, UA0WX, UA1QBE, UA2DC, UA2FDH, UA2FGG, UA2FGU, UA3DAF, UA3DNR, UA3GC, UA3GGO, UA3GQQ, UA3LEG, UA3MGA, UA3TCQ, UA3TDA, UA3XDW, UA4ACP, UA4FPL, UA4NJ, UA4WAP, UA4YU, UA4ZV, UA6AG, UA6AJD, UA6HOX, UA6LAT, UA6XJJ, UA9CM, UA9CVQ, UA9LE, UA9MAA, UA9MAP, UA9MAR, UA9MBM, UA9MCE, UA9MCL, UA9MDP, UA9MEL, UA9MIL, UA9MIL, UA9MILA, UA9MML, UA9MLZ, UA9MRA, UA9MRC, UA9MRD, UA9MRF, UA9MRJ, UA9MRL, UA9MRM, UA9MRR, UA9QDK, UA9QFG, UA9QGB, UA9QGX, UA9SG, UA9UBL, UA9WM, UA9YBX, UB3ICB, UB4IMI, UB4JIV, UB4LS, UB4MF, UB4UDI, UB5EQB, UB5FCR, UB5IDH, UB5KDY, UB5KF, UB5KW, UB5LOQ, UB5QTA, UB5SCC, UB5UCH, UB5XAL, UB5YDX, UC2CAO, UC2SG, UI8UAA, UL7FCW, UL7JGD, UL7FCW, UN7JGD, UO5OED, UR3ICB, UR4IMI, UR4JIV, UR4LS, UR4MF, UR4UDI, UR5EQB, UR5FCR, UR5IDH, UR5KDY, UR5KF, UR5KW, UR5LOQ, UR5SCC, UR5UCH, UR5XAL, UR5YDX, UR7QV, US3IG, US4MAB, US5CG, US5EOS, US5FC, US5IVF, US5LZT, US5QNM, US5ZAH, UT4MM, UT5UHF, UV3AD, UV3DAC, UV3DHP, UV3DMT, UV6HFK, UV6UV, UW0AX, UW0JZ, UW3DQ, UW3DW, UW3NF, UW3RR, UW6LG, UW9CWM, UW9MF, UW9MM, UZ6HE, UZ6LU, W0BIU.

RUSSIAN DISCRICT LIST

(Продолжение. Начало в №8-10/2002)

ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ (PE) UA4F

РАЙОНЫ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПЕНЗА

РАЙОНЫ г. ПЕНЗЫ

- PE-01 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
- PE-02 ЛЕНИНСКИЙ
- PE-03 ОКТЯБРЬСКИЙ
- PE-04 ПЕРВОМАЙСКИЙ

- PE-05 КАМЕНКА
- PE-06 КУЗНЕЦК
- PE-07 СЕРДСКО

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ (ЗАТО) ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

PE-08 ЗАРЕЧНЫЙ

- PE-09 БАШМАКОВСКИЙ РАЙОН
- PE-10 БЕДНОДЕМЬЯНОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. БЕДНОДЕМЬЯНОВСК)

- PE-11 БЕКОВСКИЙ РАЙОН
- PE-12 БЕЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. БЕЛИНСКИЙ)
- PE-13 БЕССОНОВСКИЙ РАЙОН
- PE-14 ВАДИНСКИЙ РАЙОН
- PE-15 ГОРОДИЩЕНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ГОРОДИЩЕ, СУРСК)

- PE-16 ЗЕМЕТЧИНСКИЙ РАЙОН
- PE-17 ИСОЛИНСКИЙ РАЙОН
- PE-18 КАМЕНСКИЙ РАЙОН
- PE-19 КАМЕШЛИНСКИЙ РАЙОН
- PE-20 КОЛЫШЛЕЙСКИЙ РАЙОН
- PE-21 КОЗЛОПольСКИЙ РАЙОН
- PE-22 КУЗНЕЦКИЙ РАЙОН
- PE-23 ЛОПАТИНСКИЙ РАЙОН
- PE-24 ЛУНИНСКИЙ РАЙОН
- PE-25 МАЛОСЕРДОВИНСКИЙ РАЙОН
- PE-26 МОКШАНСКИЙ РАЙОН
- PE-27 НАРОВАТСКИЙ РАЙОН
- PE-28 НЕВЕРКИНСКИЙ РАЙОН
- PE-29 НИЖНЕЛОМОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НИЖНИЙ ЛОМОВ)

- PE-30 НИКОЛЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НИКОЛЬСК)
- PE-31 ПАЧЕЛМСКИЙ РАЙОН
- PE-32 ПЕНЗЕНСКИЙ РАЙОН
- PE-33 СЕРДСКОСКИЙ РАЙОН
- PE-34 СОСНОВОБОРСКИЙ РАЙОН
- PE-35 ТАМАЛИНСКИЙ РАЙОН
- PE-36 ШЕМЫШЕЙСКИЙ РАЙОН

ПРИМОРСКИЙ КРАЙ (PK) UAOL

РАЙОНЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

ГОРОДА КРАЕВОГО ПОДЧИНЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

ВЛАДИВОСТОК

РАЙОНЫ г. ВЛАДИВОСТОКА

- PK-01 ЛЕНИНСКИЙ
- PK-02 ПЕРВОМАЙСКИЙ
- PK-03 ПЕРВОРЕЧЕНСКИЙ
- PK-04 СОВЕТСКИЙ
- PK-05 ФРУНЗЕНСКИЙ

- PK-06 АРСЕНЬЕВ
- PK-07 АРТЕМ
- PK-08 ДАЛЬНЕГОРСКИЙ
- PK-09 ДАЛЬНЕРЕЧЕНСКИЙ
- PK-10 ЛЕСОЗАВОДСКИЙ
- PK-11 НАХОДКА
- PK-12 ПАРТИЗАНСКИЙ
- PK-13 СПАСКО-ДАЛЬНИЙ
- PK-14 УСУРИЙСКИЙ

ГОРОДА КРАЕВОГО ПОДЧИНЕНИЯ (ЗАТО) ПРИМОРСКОГО КРАЯ

- PK-15 БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ
- PK-16 ФОКИНО

- PK-17 АНУЧИНСКИЙ РАЙОН
- PK-18 ДАЛЬНЕРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН
- PK-19 КАВАЛЕРОВСКИЙ РАЙОН
- PK-20 КИРОВСКИЙ РАЙОН
- PK-21 КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН
- PK-22 ЛАЗОВСКИЙ РАЙОН
- PK-23 ЛЕСОЗАВОДСКИЙ РАЙОН
- PK-24 МИХАЙЛОВСКИЙ РАЙОН
- PK-25 НАДЕЖДИНСКИЙ РАЙОН
- PK-26 ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН
- PK-27 ОЛЬГИНСКИЙ РАЙОН
- PK-28 ПАРТИЗАНСКИЙ РАЙОН
- PK-29 ПОГРАНИЧНЫЙ РАЙОН
- PK-30 ПОЖАРСКИЙ РАЙОН
- PK-31 СПАСКИЙ РАЙОН
- PK-32 ТЕРНЕЙСКИЙ РАЙОН
- PK-33 УСУРИЙСКИЙ РАЙОН
- PK-34 ХАНКАЙСКИЙ РАЙОН
- PK-35 ХАСАНСКИЙ РАЙОН
- PK-36 ХОРОВСКИЙ РАЙОН
- PK-37 ЧЕРНИТОВСКИЙ РАЙОН
- PK-38 ЧУГУЕВСКИЙ РАЙОН
- PK-39 ШКОТОВСКИЙ РАЙОН
- PK-40 ЯКОВЛЕВСКИЙ РАЙОН

ПЕРМСКАЯ ОБЛАСТЬ (PM) UA9F

РАЙОНЫ ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ

ПЕРМЬ

РАЙОНЫ г. ПЕРМИ

- PM-01 ДЗЕРЖИНСКИЙ
- PM-02 ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ

- PM-03 КИРОВСКИЙ
- PM-04 ЛЕНИНСКИЙ
- PM-05 МОТОВИЛИЖИНСКИЙ
- PM-06 ОРДЖОНИКИДЗЕВСКИЙ
- PM-07 СВЕРДЛОВСКИЙ

- PM-08 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ
- PM-09 БЕРЕЗНИКИ
- PM-10 ГРЕМЯЧИНСКИЙ
- PM-11 ГУБАХА
- PM-12 ДОБРЯНКА
- PM-13 КИЗЕЛ
- PM-14 КРАСНОКАМСКИЙ
- PM-15 КУНГУР
- PM-16 ЛЫСЬВА
- PM-17 СОЛДАТКА
- PM-18 ЧАЙКОВСКИЙ
- PM-19 ЧУСОВОЙ

- PM-20 БАРДИМСКИЙ РАЙОН
- PM-21 БЕРЕЗОВСКИЙ РАЙОН
- PM-22 БОЛЬШЕСОСНОВСКИЙ РАЙОН
- PM-23 ВЕРЕЩАГИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ВЕРЕЩАГИНО)

- PM-24 ГОРНОЗАВОДСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ГОРНОЗАВОДСК)

- PM-25 ЕЛОВСКИЙ РАЙОН
- PM-26 ИЛЬИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЧЕРМОС)
- PM-27 КАРАГАЙСКИЙ РАЙОН
- PM-28 КАШЕРТОВСКИЙ РАЙОН
- PM-29 КРАСНОВИЩЕРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. КРАСНОВИЩЕРСК)

- PM-30 КУЕДИНСКИЙ РАЙОН
- PM-31 КУНГУРСКИЙ РАЙОН
- PM-32 ЛЫСЬВЕНСКИЙ РАЙОН
- PM-33 НЫТВЕНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НЫТВА)
- PM-34 ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН
- PM-35 ОРДИНСКИЙ РАЙОН

- PM-36 ОСИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ОСА)
- PM-37 СКАНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СКАНСК)
- PM-38 СЧЕРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СЧЕР)
- PM-39 ПЕРМСКИЙ РАЙОН
- PM-40 СИВИНСКИЙ РАЙОН
- PM-41 СОЛДАТКАСКИЙ РАЙОН
- PM-42 СУКСУНСКИЙ РАЙОН
- PM-43 УИНСКИЙ РАЙОН
- PM-44 УСОЛЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. УСОЛЬЕ)
- PM-45 ЧАСТИНСКИЙ РАЙОН
- PM-46 ЧЕРДЫНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЧЕРДЫНЬ)
- PM-47 ЧЕРНУШИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЧЕРНУШКА)
- PM-48 ЧУСОВОСКИЙ РАЙОН

ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ (PS) UA1W

РАЙОНЫ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

- PS-01 ПСКОВ
- PS-02 ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

- PS-03 БЕЖАНИЦКИЙ РАЙОН
- PS-04 ВЕЛИКОЛУКСКИЙ РАЙОН
- PS-05 ПДСОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПДСОВ)
- PS-06 ДЕДОВИНСКИЙ РАЙОН
- PS-07 ДНОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ДНО)
- PS-08 КРАСНОГОРСКИЙ РАЙОН
- PS-09 КУНИНСКИЙ РАЙОН
- PS-10 ЛОКНЯНСКИЙ РАЙОН
- PS-11 НЕВЕЛЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НЕВЕЛЬ)
- PS-12 НОВОРжевСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НОВОРЖЕВ)

- PS-13 НОВОСОКОЛЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НОВОСОКОЛЬНИКИ)

- PS-14 ОПОНЕЦКИЙ РАЙОН (вкл. г. ОПОНКА)
- PS-15 ОСТРОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ОСТРОВ)
- PS-16 ПАЛКИНСКИЙ РАЙОН
- PS-17 ПЕЧОРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПЕЧОРЫ)
- PS-18 ПЛЮССКИЙ РАЙОН
- PS-19 ПОРХОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПОРХОВ)
- PS-20 ПСКОВСКИЙ РАЙОН
- PS-21 ПУСТОШКИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПУСТОШКА)
- PS-22 ПУШКИНСКОРСКИЙ РАЙОН
- PS-23 ПЫТАЛОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПЫТАЛОВ)
- PS-24 СЕБЕЖСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СЕБЕЖ)
- PS-25 СТРУГОКРАСНЕНСКИЙ РАЙОН
- PS-26 УСЯТСКИЙ РАЙОН

РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ (RA) UA3S

РАЙОНЫ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

РЯЗАНЬ

РАЙОНЫ г. РЯЗАНЬ

- RA-01 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
- RA-02 МОСКОВСКИЙ
- RA-03 ОКТЯБРЬСКИЙ
- RA-04 СОВЕТСКИЙ

- RA-05 КАСИМОВ
- RA-06 САСОВО
- RA-07 СКОПИН

- RA-08 ЕРМИШИНСКИЙ РАЙОН
- RA-09 ЗАХАРОВСКИЙ РАЙОН
- RA-10 КАДОМСКИЙ РАЙОН
- RA-11 КАСИМОВСКИЙ РАЙОН
- RA-12 КЛЕПКИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СПАС-КЛЕПИКИ)
- RA-13 КОРАБЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. КОРАБЛИНО)
- RA-14 МИЛОСЛАВСКИЙ РАЙОН
- RA-15 МИХАЙЛОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МИХАЙЛОВ)
- RA-16 НОВОДЕРЕВЕНСКИЙ РАЙОН
- RA-17 ПИТЕЛИНСКИЙ РАЙОН

- RA-18 ПРОНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НОВОМИХУМИНСК)
- RA-19 ПУТЯТИНСКИЙ РАЙОН
- RA-20 РЫБЕНОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. РЫБЕНКО)
- RA-21 РЯЖСКИЙ РАЙОН (вкл. г. РЯЖСК)
- RA-22 РЯЗАНСКИЙ РАЙОН
- RA-23 САПОЖКОВСКИЙ РАЙОН
- RA-24 САРАЕВСКИЙ РАЙОН
- RA-25 САСОВСКИЙ РАЙОН
- RA-26 СКОПИНСКИЙ РАЙОН
- RA-27 СПАСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СПАСОК-РЯЗАНСКИЙ)
- RA-28 СТАРОЖИЛОВСКИЙ РАЙОН
- RA-29 УХОЛОВСКИЙ РАЙОН
- RA-30 ЧУМКОВСКИЙ РАЙОН
- RA-31 ШАЦКИЙ РАЙОН (вкл. г. ШАЦК)
- RA-32 ШИЛОВСКИЙ РАЙОН

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ (RO) UA6L

РАЙОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РОСТОВ-НА-ДОНУ

РАЙОНЫ г. РОСТОВА-НА-ДОНУ

- RO-01 ВОРОШИЛОВСКИЙ
- RO-02 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
- RO-03 КИРОВСКИЙ
- RO-04 ЛЕНИНСКИЙ
- RO-05 ОКТЯБРЬСКИЙ
- RO-06 ПЕРВОМАЙСКИЙ
- RO-07 ПРОЛЕТАРСКИЙ
- RO-08 СОВЕТСКИЙ

- RO-09 АЗОВ
- RO-10 БАТАЙСК
- RO-11 БЕЛАЯ КАЛИТВА
- RO-12 ВОЛГОДОНСК
- RO-13 ГУКОВО
- RO-14 ДОНЕЦК
- RO-15 ЗВЕРЕВО
- RO-16 КАМЕНСК-ШАХТИНСКИЙ
- RO-17 КРАСНЫЙ СУЛИН
- RO-18 МИЛЛЕРОВО
- RO-19 НОВОЩЕРКАССК
- RO-20 НОВОШАХТИНСК
- RO-21 САЛЬСК
- RO-22 ТАГАНРОГ
- RO-23 ШАХТЫ

- RO-24 АЗОВСКИЙ РАЙОН
- RO-25 АКСАЙСКИЙ РАЙОН (вкл. г. АКСАЙ)
- RO-26 БАГАЕВСКИЙ РАЙОН
- RO-27 БЕЛОКАЛИТВИНСКИЙ РАЙОН
- RO-28 БОКСОВСКИЙ РАЙОН
- RO-29 ВЕРХНЕДОНСКИЙ РАЙОН
- RO-30 ВЕСЕЛОВСКИЙ РАЙОН
- RO-31 ВОЛГОДОНСКИЙ РАЙОН
- RO-32 ДУБОВСКИЙ РАЙОН
- RO-33 ЕГОРЬЯНСКИЙ РАЙОН
- RO-34 ЗАВЕТИНСКИЙ РАЙОН
- RO-35 ЗЕРНОГРАДСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЗЕРНОГРАД)
- RO-36 ЗИМОВНИКОВСКИЙ РАЙОН
- RO-37 КАГАЛЬНИЦКИЙ РАЙОН
- RO-38 КАМЕНСКИЙ РАЙОН
- RO-39 КАШАРСКИЙ РАЙОН
- RO-40 КОНСТАНТИНОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. КОНСТАНТИНОВСК)
- RO-41 КРАСНОСУЛИНСКИЙ РАЙОН
- RO-42 КУБЛЕВСКИЙ РАЙОН
- RO-43 МАРТЫНСКИЙ РАЙОН
- RO-44 МАТВЕЕВО-КУРГАНСКИЙ РАЙОН
- RO-45 МИЛЛЕРОВСКИЙ РАЙОН
- RO-46 МИЛОТИНСКИЙ РАЙОН
- RO-47 МОРОЗОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МОРОЗОВСК)
- RO-48 МЯСНИКОВСКИЙ РАЙОН
- RO-49 НЕКЛИНОВСКИЙ РАЙОН
- RO-50 ОБЛИВСКИЙ РАЙОН
- RO-51 ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН
- RO-52 ОРЛОВСКИЙ РАЙОН
- RO-53 ПСЕЛАНКОПСКИЙ РАЙОН
- RO-54 ПРОЛЕТАРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПРОЛЕТАРСК)
- RO-55 РЕМОНТЕНСКИЙ РАЙОН
- RO-56 РОДИОНОВО-НЕСВЕТАЙСКИЙ РАЙОН
- RO-57 САЛЬСКИЙ РАЙОН
- RO-58 СЕМИКАРАКОРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СЕМИКАРАКОРСК)
- RO-59 СОВЕТСКИЙ РАЙОН
- RO-60 ТАРАСОВСКИЙ РАЙОН
- RO-61 ТАЦЕНСКИЙ РАЙОН
- RO-62 УСТЬ-ДОНЕЦКИЙ РАЙОН
- RO-63 ЦЕПЛИНСКИЙ РАЙОН
- RO-64 ЦИМЛЯНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЦИМЛЯНСК)
- RO-65 ЧЕРТКОВСКИЙ РАЙОН
- RO-66 ШОЛХОВСКИЙ РАЙОН

САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ (SA) UA4C

РАЙОНЫ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

САРАТОВ

РАЙОНЫ г. САРАТОВА

- SA-01 ВОЛЖСКИЙ
- SA-02 ЗАВОДСКИЙ
- SA-03 КИРОВСКИЙ
- SA-04 ЛЕНИНСКИЙ
- SA-05 ОКТЯБРЬСКИЙ
- SA-06 ФРУНЗЕНСКИЙ

- SA-07 АТКАРСК
- SA-08 БАЛАКОВО
- SA-09 БАЛАШОВО

- SA-10 ВОЛЬСК
- SA-11 КРАСНОАРМЕЙСК
- SA-12 МАРКС
- SA-13 ПЕТРОВСКО
- SA-14 ПУТАНЕВ
- SA-15 РТИЩЕВО
- SA-16 ХВАЛИНСКО
- SA-17 ШИЖАНЫ
- SA-18 ЭНГЕЛЬС

- SA-19 АЛЕКСАНДРОВСКО-ГАЙСКИЙ РАЙОН
- SA-20 АРКАДАКСКИЙ РАЙОН (вкл. г. АРКАДАК)
- SA-21 АТКАРСКИЙ РАЙОН
- SA-22 БАЗАРНО-КАРАБУЛАНСКИЙ РАЙОН
- SA-23 БАЛАКОВСКИЙ РАЙОН
- SA-24 БАЛАШОВСКИЙ РАЙОН
- SA-25 БАЛТАЙСКИЙ РАЙОН
- SA-26 ВОЛЬСКИЙ РАЙОН
- SA-27 ВОСКРЕСЕНСКИЙ РАЙОН
- SA-28 ДЕРГАЧЕВСКИЙ РАЙОН
- SA-29 ДУХОВНИЦКИЙ РАЙОН
- SA-30 ЕКАТЕРИНОВСКИЙ РАЙОН
- SA-31 ЕРШОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЕРШОВ)
- SA-32 ИВАНТЕЕВСКИЙ РАЙОН
- SA-33 КАЛИНИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. КАЛИНИНСКО)
- SA-34 КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН
- SA-35 КРАСНОКУТОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. КРАСНЫЙ КУТ)
- SA-36 КРАСНОПАРТИЗАНСКИЙ РАЙОН
- SA-37 ЛЫСОГОРСКИЙ РАЙОН
- SA-38 МАРКОВСКИЙ РАЙОН
- SA-39 НОВОБУРАССКИЙ РАЙОН
- SA-40 НОВОУСЕНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НОВОУСЕНСК)
- SA-41 ОЗЯНСКИЙ РАЙОН
- SA-42 ПЕРЕЛОВОСКИЙ РАЙОН
- SA-43 ПЕТРОВСКИЙ РАЙОН
- SA-44 ПИТЕРСКИЙ РАЙОН
- SA-45 ПУГАНОВСКИЙ РАЙОН
- SA-46 РОБЕВСКИЙ РАЙОН
- SA-47 РОМАНОВСКИЙ РАЙОН
- SA-48 РТИЩЕВСКИЙ РАЙОН
- SA-49 САМОИЛОВСКИЙ РАЙОН
- SA-50 САРАТОВСКИЙ РАЙОН
- SA-51 СОВЕТСКИЙ РАЙОН
- SA-52 ТАТИЩЕВСКИЙ РАЙОН
- SA-53 ТУРКОВСКИЙ РАЙОН
- SA-54 ФЕДОРОВСКИЙ РАЙОН
- SA-55 ХВАЛИНСКИЙ РАЙОН
- SA-56 ЭНГЕЛЬСКИЙ РАЙОН

САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ (SL) UA0F

РАЙОНЫ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

- SL-01 ЮЖНО-САХАЛИНСКИЙ РАЙОН
- SL-02 АЛЕКСАНДРОВСКО-САХАЛИНСКИЙ РАЙОН
- SL-03 ДОЛИНСКИЙ РАЙОН
- SL-04 КОРСАКОВ
- SL-05 НЕВЕЛЬСКО
- SL-06 ОХА
- SL-07 ПОРОНАЙСК
- SL-08 УТЕГОРСКО
- SL-09 ХОЛМСКО

- SL-10 АЛЕКСАНДРОВСКО-САХАЛИНСКИЙ РАЙОН
- SL-11 АНИВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. АНИВА)
- SL-12 ДОЛИНСКИЙ РАЙОН
- SL-13 КОРСАКОВСКИЙ РАЙОН
- SL-14 КУРИЛЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. КУРИЛЬСКО)
- SL-15 МАКАРОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МАКАРОВ)
- SL-16 НЕВЕЛЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ГОРНОЗАВОДСКО)
- SL-17 НОТЛИНСКИЙ РАЙОН
- SL-18 ОХИНСКИЙ РАЙОН
- SL-19 ПОРОНАЙСКИЙ РАЙОН
- SL-20 СЕВЕРО-КУРИЛЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СЕВЕРО-КУРИЛЬСКО)
- SL-21 ТОМАРИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ТОМАРИ, КРАСНОГОРСКО)
- SL-22 ТЫМСОВСКИЙ РАЙОН
- SL-23 УТЕГОРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ШАХТЕРСКО)
- SL-24 ХОЛМСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЧЕХОВ)
- SL-25 ЮЖНО-КУРИЛЬСКИЙ РАЙОН

СМОЛЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ (SM) UA3L

РАЙОНЫ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

СМОЛЕНСК

РАЙОНЫ г. СМОЛЕНСКА

- SM-01 ЗАДНЕПРОВСКИЙ
- SM-02 ЛЕНИНСКИЙ
- SM-03 ПРОМЫШЛЕННЫЙ

- SM-04 ДЕСНОГОРСКО

- SM-05 БЕЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. БЕЛИНСКО)
- SM-06 ВЯЗЬМСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ВЯЗЬМА)
- SM-07 ГАГАРИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ГАГАРИН)
- SM-08 ГЛИНСКИЙ РАЙОН
- SM-09 ДЕМИДСОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ДЕМИДСОВ)
- SM-10 ДОРОГОВОЖСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ДОРОГОВЕЖ)
- SM-11 ДУХОВЩИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ДУХОВЩИНА)
- SM-12 ЕЛНИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЕЛЬНЯ)
- SM-13 ЕРШОВСКИЙ РАЙОН
- SM-14 КАРДИНСКИЙ РАЙОН
- SM-15 КРАСНИНСКИЙ РАЙОН
- SM-16 МОНАСТЫРЩИНСКИЙ РАЙОН
- SM-17 НОВОДУВСКИЙ РАЙОН
- SM-18 ПОСНИКОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПОСНИКОВО)
- SM-19 РОСПАВЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. РОСПАВЬ)
- SM-20 РУДНЯНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. РУДНЯ)

SM-21 САФОНОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. САФОНОВО)
SM-22 СМОЛЕНСКИЙ РАЙОН
SM-23 СЫЧЕВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СЫЧЕВКА)
SM-24 ТЕМКИНСКИЙ РАЙОН
SM-25 УГАНСКИЙ РАЙОН
SM-26 ХИСЛАВИЧСКИЙ РАЙОН
SM-27 ХОЛМ-ЖИРКОВСКИЙ РАЙОН
SM-28 ШУМЯЧСКИЙ РАЙОН
SM-29 ЯРЦЕВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЯРЦЕВО)

**РЕСПУБЛИКА СЕВЕРНАЯ
ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ (SO) UA6J**
РАЙОНЫ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

ГОРОДА РЕСПУБЛИКАНСКОГО ПОДЧИНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

ВЛАДИКАВКАЗ
МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ОКРУГА 2 ВЛАДИКАВКАЗА
SO-01 ЗАТЕРЧАНИ
SO-02 ИРИХОНСКИЙ
SO-03 ПРОМЫШЛЕННЫЙ
SO-04 СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ

SO-05 АЛАГИРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. АЛАГИР)
SO-06 АРДОНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. АРДОН)
SO-07 ДИГОРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ДИГОРА)
SO-08 ИРАФСКИЙ РАЙОН
SO-09 КИРОВСКИЙ РАЙОН
SO-10 МОЗДСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МОЗДОК)
SO-11 ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ РАЙОН (вкл. г. БЕСЛАН)
SO-12 ПРИГОРНЫЙ РАЙОН

**ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ГОРОД ФЕДЕРАЛЬНОГО
ЗНАЧЕНИЯ (SP) UA1A**
АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РАЙОНЫ 2 САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

SP-01 АДМИРАЛТЕЙСКИЙ
SP-02 БАСИЛЬЕВСКИЙ
SP-03 ВЫБОРГСКИЙ
SP-04 КАЛИНИНСКИЙ
SP-05 КИРОВСКИЙ
SP-06 КОЛПИНСКИЙ
SP-07 КРАСНОГАРДСКИЙ
SP-08 КРАСНОСЕЛЬСКИЙ
SP-09 КРОШТАДСКИЙ
SP-10 КУРОРТНЫЙ
SP-11 ЛОМОНОСОВСКИЙ
SP-12 МОРСКОЙ
SP-13 МОСКОВСКИЙ
SP-14 НЕВСКИЙ
SP-15 ПАВЛОВСКИЙ
SP-16 ПЕТРОГРАДСКИЙ
SP-17 ПЕТРОДВОРЦОВЫЙ
SP-18 ПРИМОРСКИЙ
SP-19 ПУШКИНСКИЙ
SP-20 ФРУНЗЕНСКИЙ
SP-21 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ

САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ (SR) UA4H
РАЙОНЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ

САМАРА
РАЙОНЫ 2 САМАРЫ
SR-01 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
SR-02 КИРОВСКИЙ
SR-03 КРАСНОЛИНСКИЙ
SR-04 КУЙБЫШЕВСКИЙ
SR-05 ЛЕНИНСКИЙ
SR-06 ОКТЯБРЬСКИЙ
SR-07 ПРОМЫШЛЕННЫЙ
SR-08 САМАРСКИЙ
SR-09 СОВЕТСКИЙ

ТОЛЬЯТТИ
РАЙОНЫ 2 ТОЛЬЯТТИ
SR-10 АВТОВОДСКИЙ
SR-11 КОМСОМЛЬСКИЙ
SR-12 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ

SR-13 ЖИГУЛЕВСКИЙ
SR-14 КИНЕЛЬ
SR-15 НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ
SR-16 ОКТЯБРЬСКИЙ
SR-17 ОТРАДНЫЙ
SR-18 ПОКВИСТНЕВО
SR-19 СЫЗРАНЬ
SR-20 ЧАПАЕВСКИЙ

SR-21 АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН
SR-22 БЕЗЕНЧУКОВСКИЙ РАЙОН
SR-23 БОГАТОВСКИЙ РАЙОН
SR-24 БОЛЬШЕТАШЛИЦКИЙ РАЙОН
SR-25 БОЛЬШЕЧЕРНОГОРСКИЙ РАЙОН
SR-26 БОРСКИЙ РАЙОН
SR-27 БОРЖСКИЙ РАЙОН
SR-28 ЕЛЖОВСКИЙ РАЙОН
SR-29 ИСАКЛИНСКИЙ РАЙОН
SR-30 КАМЫШЛИНСКИЙ РАЙОН
SR-31 КИНЕЛЬСКИЙ РАЙОН
SR-32 КИНЕЛЬ-ЧЕРКАССКИЙ РАЙОН
SR-33 КЛЯВИНСКИЙ РАЙОН
SR-34 КОШКИНСКИЙ РАЙОН
SR-35 КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН
SR-36 КРАСНОЯРСКИЙ РАЙОН
SR-37 НЕФТЕГОРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НЕФТЕГОРСК)
SR-38 ПЕСТРАВСКИЙ РАЙОН
SR-39 ПОКВИСТНЕВСКИЙ РАЙОН
SR-40 ПРИВОЛЖСКИЙ РАЙОН
SR-41 СЕРГИЕВСКИЙ РАЙОН
SR-42 СТАВРОПОЛЬСКИЙ РАЙОН
SR-43 СЫЗРАНСКИЙ РАЙОН
SR-44 ХВОРСКИЙ РАЙОН
SR-45 ЧЕРНО-ВЕРШИНСКИЙ РАЙОН
SR-46 ШЕНТАЛИНСКИЙ РАЙОН
SR-47 ШИГОНСКИЙ РАЙОН

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ (ST) UA5H
РАЙОНЫ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ГОРОДА КРАЕВОГО ПОДЧИНЕНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО
КРАЯ

СТАВРОПОЛЬ
РАЙОНЫ 2 СТАВРОПОЛЯ
ST-01 ЛЕНИНСКИЙ
ST-02 ОКТЯБРЬСКИЙ
ST-03 ПРОМЫШЛЕННЫЙ

ST-04 БУДЕННОВСКИЙ
ST-05 ГЕОРГИЕВСКИЙ
ST-06 ЭССЕНТУКИ
ST-07 ЖЕЛЕЗНОВОДСКИЙ
ST-08 ИСЛОВОДСКИЙ
ST-09 ЛЕРМОНТОВ
ST-10 МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ
ST-11 НЕВИНСКОЕ
ST-12 ПЯТИГОРСКИЙ

ST-13 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
ST-14 АЙДЫРСКИЙ РАЙОН
ST-15 АТАНАСЕНКОВСКИЙ РАЙОН
ST-16 АЗЛУКСКИЙ РАЙОН
ST-17 БЛАГОДАРЕНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. БЛАГОДАРНЫЙ)

ST-18 БУДЕННОВСКИЙ РАЙОН
ST-19 ГЕОРГИЕВСКИЙ РАЙОН
ST-20 ГРАВЕВСКИЙ РАЙОН
ST-21 ИЗОВИЛЬЕНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ИЗОВИЛЬНЫЙ)
ST-22 ИПАТОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ИПАТОВО)
ST-23 КИРОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НОВОПАВЛОВСКИЙ)
ST-24 КОЧУБЕВСКИЙ РАЙОН
ST-25 КРАСНОГАРДСКИЙ РАЙОН
ST-26 КУРСКИЙ РАЙОН
ST-27 ЛЕВСКОУМСКИЙ РАЙОН
ST-28 МИНЕРАЛОВОДСКИЙ РАЙОН
ST-29 НЕФТЕКУМСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НЕФТЕКУМ)

ST-30 НОВОАЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НОВОАЛЕКСАНДРОВСКОЕ)
ST-31 НОВОСЕЛИЦКИЙ РАЙОН
ST-32 ПЕТРОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СВЕТЛОГРАД)
ST-33 ПРЕДГОРНЫЙ РАЙОН
ST-34 СОВЕТСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЗЕЛЕНКОУМСКИЙ)
ST-35 СТЕПНОВСКИЙ РАЙОН
ST-36 ТРУНОВСКИЙ РАЙОН
ST-37 ТУРКМЕНСКИЙ РАЙОН
ST-38 ШЛАКОВСКИЙ РАЙОН

СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ (SV) UA9C
РАЙОНЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

ЕКАТЕРИНБУРГ
РАЙОНЫ 2 ЕКАТЕРИНБУРГА
SV-01 ВЕРХИСЕТСКИЙ
SV-02 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
SV-03 КИРОВСКИЙ
SV-04 ЛЕНИНСКИЙ
SV-05 ОКТЯБРЬСКИЙ
SV-06 СРДЖНИКИДЗЕВСКИЙ
SV-07 ЧКАЛОВСКИЙ

КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ
РАЙОНЫ 2 КАМЕНСК-УРАЛЬСКОГО
SV-08 КРАСНОГОРСКИЙ
SV-09 СИНАРСКИЙ

НИЖНИЙ ТАГИЛ
РАЙОНЫ 2 НИЖНЕГО ТАГИЛА
SV-10 ДВЕРЖИНСКИЙ
SV-11 ЛЕНИНСКИЙ
SV-12 ТАГИЛСТРОЕВСКИЙ

SV-13 АЛАПАЕВСКИЙ
SV-14 АРТЕМОВСКИЙ
SV-15 АСБЕСТ
SV-16 БЕРЕЗОВСКИЙ
SV-17 БОГДАНОВИЧ
SV-18 ВЕРХНЯЯ ПЫШМА (вкл. г. СРЕДНЕУРАЛЬСКИЙ)
SV-19 ВЕРХНЯЯ САЛДА
SV-20 ЗАРЕЧНЫЙ
SV-21 ИВДЕЛЬ
SV-22 ИРБИТ
SV-23 КАМЫШЛОВ
SV-24 КАРПИНСКИЙ (вкл. г. ВОЛЧАНСКИЙ)
SV-25 КАНКАНАР
SV-26 КИРОВОГРАД (вкл. г. ВЕРХНИЙ ТАГИЛ)
SV-27 КРАСНОТУРЬИНСКИЙ
SV-28 КРАСНОУРАЛЬСКИЙ
SV-29 КУШЕВА (вкл. г. ВЕРХНЯЯ ТУРА)
SV-30 НЕВЬЯНСКИЙ
SV-31 НИЖНЯЯ САЛДА
SV-32 НИЖНЯЯ ТУРА
SV-33 ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ
SV-34 ПОЛЕВОДСКИЙ
SV-35 РЕВДА (вкл. г. ДЕПТЯРСКИЙ)
SV-36 РЕЖ
SV-37 СЕВЕРОУРАЛЬСКИЙ
SV-38 СЕРОВ
SV-39 СУХОЙ ЛОГ
SV-40 ТАВДА

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ (ЗАТО)
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
SV-41 ЛЕСНОЙ
SV-42 НОВОУРАЛЬСКИЙ

SV-43 АЛАПАЕВСКИЙ РАЙОН
SV-44 АРТЕМОВСКИЙ РАЙОН
SV-45 АРТИНСКИЙ РАЙОН
SV-46 АЙТОВСКИЙ РАЙОН
SV-47 БАЙКАЛЬСКИЙ РАЙОН
SV-48 БЕЛОСРСКИЙ РАЙОН
SV-49 БОГДАНОВИНСКИЙ РАЙОН
SV-50 ВЕРХЕСАЛДИНСКИЙ РАЙОН
SV-51 ВЕРХОТУРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ВЕРХОТУРЬЕ)
SV-52 ГРИНСКИЙ РАЙОН

SV-53 ИРБИТСКИЙ РАЙОН
SV-54 КАМЕНСКИЙ РАЙОН
SV-55 КАМЫШЛОВСКИЙ РАЙОН
SV-56 КРАСНОУФИМСКИЙ РАЙОН
SV-57 НЕВЬЯНСКИЙ РАЙОН
SV-58 НИЖНЕСЕРГИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НИЖНИЕ СЕРГИ, МИХАЙЛОВСКИЙ)
SV-59 НОВОЛЯЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. НОВАЯ ЛЯЛЯ)
SV-60 ПРИГОРНЫЙ РАЙОН
SV-61 ПЫШМИНСКИЙ РАЙОН
SV-62 РЕЖЕВСКИЙ РАЙОН
SV-63 СЕРОВСКИЙ РАЙОН
SV-64 СПОДО-ТУРИНСКИЙ РАЙОН
SV-65 СУХОЛОЖСКИЙ РАЙОН
SV-66 СЫСЕРТСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СЫСЕРТЬ, АРАМИЛЬ)
SV-67 ТАБОРИНСКИЙ РАЙОН
SV-68 ТАЛИЦКИЙ РАЙОН (вкл. г. ТАЛИЦА)
SV-69 ТУГУЛЬМСКИЙ РАЙОН
SV-71 ТУРИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ТУРИНСКИЙ)
SV-72 ШАЛИНСКИЙ РАЙОН

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН (TA) UA4P
РАЙОНЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ГОРОДА РЕСПУБЛИКАНСКОГО ПОДЧИНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

КАЗАНЬ
РАЙОНЫ 2 КАЗАНИ
TA-01 АВИАСТРОИТЕЛЬНЫЙ
TA-02 ВАХИТОВСКИЙ
TA-03 КИРОВСКИЙ
TA-04 МОСКОВСКИЙ
TA-05 НОВО-САВИНСКИЙ
TA-06 ПРИВОЛЖСКИЙ
TA-07 СОВЕТСКИЙ

TA-08 АЗНАКАЕВО
TA-09 АЛЬМЕТЬЕВСКИЙ
TA-10 БАВЛЫ
TA-11 БУГУЛЬМА
TA-12 ЕЛАБУГА
TA-13 ЗАЙНСКИЙ
TA-14 ЗЕЛЕНДОЛЬСКИЙ
TA-15 ЛЕНИНОГОРСКИЙ
TA-16 НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ
TA-17 НИЖНЕКАМСКИЙ
TA-18 НУРЛАТ
TA-19 ЧИСТОПОЛЬ

TA-20 АГРЫЗСКИЙ РАЙОН (вкл. г. АГРЫЗ)
TA-21 АЗНАКАЕВСКИЙ РАЙОН
TA-22 АКСУБАЕВСКИЙ РАЙОН
TA-23 АКТАНШСКИЙ РАЙОН
TA-24 АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН
TA-25 АЛЬКЕЕВСКИЙ РАЙОН
TA-26 АЛЬМЕЙСКИЙ РАЙОН
TA-27 АТАСТОВСКИЙ РАЙОН
TA-28 АРСКИЙ РАЙОН
TA-29 АТНИНСКИЙ РАЙОН
TA-30 БАВЛИНСКИЙ РАЙОН
TA-31 БАЛТАСКИНСКИЙ РАЙОН
TA-32 БУГУЛЬМИНСКИЙ РАЙОН
TA-33 БУИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. БУИНСКИЙ)
TA-34 ВЕРХНЕУСЛОНСКИЙ РАЙОН
TA-35 ВЫСОКОГОРСКИЙ РАЙОН
TA-36 ДРОЖЖАНСКИЙ РАЙОН
TA-37 ЕЛАБУЖСКИЙ РАЙОН
TA-38 ЗАЙНСКИЙ РАЙОН
TA-39 ЗЕЛЕНДОЛЬСКИЙ РАЙОН
TA-40 КАЙБИЦКИЙ РАЙОН
TA-41 КАМСКО-УСТЬИНСКИЙ РАЙОН
TA-42 КУМОРСКИЙ РАЙОН
TA-43 ЛАЙШЕВСКИЙ РАЙОН
TA-44 ЛЕНИНОГОРСКИЙ РАЙОН
TA-45 МАМАДЬСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МАМАДЬШ)
TA-46 МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ)
TA-47 МЕНЗЕЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МЕНЗЕЛИНСКИЙ)
TA-48 МУСЛУМОВСКИЙ РАЙОН
TA-49 НИЖНЕКАМСКИЙ РАЙОН
TA-50 НОВОШЕШМИНСКИЙ РАЙОН
TA-51 НУРЛАТСКИЙ РАЙОН
TA-52 ПЕСТРЕЧИНСКИЙ РАЙОН
TA-53 РЫБНО-СЛОБОДСКИЙ РАЙОН
TA-54 САБИНСКИЙ РАЙОН
TA-55 САРМАНОВСКИЙ РАЙОН
TA-56 СПАССКИЙ РАЙОН (вкл. г. БОЛГАР)
TA-57 ТЕТЮШСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ТЕТЮШИ)
TA-58 ТУКАЕВСКИЙ РАЙОН
TA-59 ТЮЛЯНСКИЙ РАЙОН
TA-60 ЧЕРЕМШАНСКИЙ РАЙОН
TA-61 ЧИСТОПОЛЬСКИЙ РАЙОН
TA-62 ЮЗЯНСКИЙ РАЙОН

TA-63 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-64 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-65 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-66 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-67 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-68 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-69 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-70 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-71 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-72 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-73 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-74 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-75 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-76 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-77 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-78 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-79 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-80 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-81 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-82 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-83 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-84 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-85 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-86 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-87 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-88 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-89 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-90 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-91 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-92 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-93 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-94 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-95 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-96 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-97 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-98 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-99 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН
TA-100 АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН

TA-47 МЕНЗЕЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МЕНЗЕЛИНСКИЙ)
TA-48 МУСЛУМОВСКИЙ РАЙОН
TA-49 НИЖНЕКАМСКИЙ РАЙОН
TA-50 НОВОШЕШМИНСКИЙ РАЙОН
TA-51 НУРЛАТСКИЙ РАЙОН
TA-52 ПЕСТРЕЧИНСКИЙ РАЙОН
TA-53 РЫБНО-СЛОБОДСКИЙ РАЙОН
TA-54 САБИНСКИЙ РАЙОН
TA-55 САРМАНОВСКИЙ РАЙОН
TA-56 СПАССКИЙ РАЙОН (вкл. г. БОЛГАР)
TA-57 ТЕТЮШСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ТЕТЮШИ)
TA-58 ТУКАЕВСКИЙ РАЙОН
TA-59 ТЮЛЯНСКИЙ РАЙОН
TA-60 ЧЕРЕМШАНСКИЙ РАЙОН
TA-61 ЧИСТОПОЛЬСКИЙ РАЙОН
TA-62 ЮЗЯНСКИЙ РАЙОН

TA-47 МЕНЗЕЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МЕНЗЕЛИНСКИЙ)
TA-48 МУСЛУМОВСКИЙ РАЙОН
TA-49 НИЖНЕКАМСКИЙ РАЙОН
TA-50 НОВОШЕШМИНСКИЙ РАЙОН
TA-51 НУРЛАТСКИЙ РАЙОН
TA-52 ПЕСТРЕЧИНСКИЙ РАЙОН
TA-53 РЫБНО-СЛОБОДСКИЙ РАЙОН
TA-54 САБИНСКИЙ РАЙОН
TA-55 САРМАНОВСКИЙ РАЙОН
TA-56 СПАССКИЙ РАЙОН (вкл. г. БОЛГАР)
TA-57 ТЕТЮШСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ТЕТЮШИ)
TA-58 ТУКАЕВСКИЙ РАЙОН
TA-59 ТЮЛЯНСКИЙ РАЙОН
TA-60 ЧЕРЕМШАНСКИЙ РАЙОН
TA-61 ЧИСТОПОЛЬСКИЙ РАЙОН
TA-62 ЮЗЯНСКИЙ РАЙОН

TA-47 МЕНЗЕЛИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. МЕНЗЕЛИНСКИЙ)
TA-48 МУСЛУМОВСКИЙ РАЙОН
TA-49 НИЖНЕКАМСКИЙ РАЙОН
TA-50 НОВОШЕШМИНСКИЙ РАЙОН
TA-51 НУРЛАТСКИЙ РАЙОН
TA-52 ПЕСТРЕЧИНСКИЙ РАЙОН
TA-53 РЫБНО-СЛОБОДСКИЙ РАЙОН
TA-54 САБИНСКИЙ РАЙОН
TA-55 САРМАНОВСКИЙ РАЙОН
TA-56 СПАССКИЙ РАЙОН (вкл. г. БОЛГАР)
TA-57 ТЕТЮШСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ТЕТЮШИ)
TA-58 ТУКАЕВСКИЙ РАЙОН
TA-59 ТЮЛЯНСКИЙ РАЙОН
TA-60 ЧЕРЕМШАНСКИЙ РАЙОН
TA-61 ЧИСТОПОЛЬСКИЙ РАЙОН
TA-62 ЮЗЯНСКИЙ РАЙОН

ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ (TB) UA3R
РАЙОНЫ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ ТАМБОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

ТАМБОВ
РАЙОНЫ 2 ТАМБОВА
TB-01 ЛЕНИНСКИЙ
TB-02 ОКТЯБРЬСКИЙ
TB-03 СОВЕТСКИЙ

TB-04 КИРСАНОВ
TB-05 КОТОВСКИЙ
TB-06 МИЧУРИНСКИЙ
TB-07 МОРШАНСКИЙ
TB-08 РАССКАЗОВО
TB-09 УВАРОВО

TB-10 БОНДАРСКИЙ РАЙОН
TB-11 ГАВРИЛОВСКИЙ РАЙОН
TB-12 ЖЕРДЕВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЖЕРДЕВКА)
TB-13 ЗНАМЕНСКИЙ РАЙОН
TB-14 ИЖАВИНСКИЙ РАЙОН
TB-15 КИРСАНОВСКИЙ РАЙОН

TB-16 МИЧУРИНСКИЙ РАЙОН
TB-17 МОРДОВСКИЙ РАЙОН
TB-18 МОРШАНСКИЙ РАЙОН
TB-19 МУЧКАПСКИЙ РАЙОН
TB-20 НИЖНЕСЕРГИНСКИЙ РАЙОН
TB-21 ПЕРВОМАЙСКИЙ РАЙОН
TB-22 ПЕТРОВСКИЙ РАЙОН
TB-23 ПИНАЕВСКИЙ РАЙОН
TB-24 РАССКАЗОВСКИЙ РАЙОН
TB-25 РЖАКОВСКИЙ РАЙОН
TB-26 САМПУРСКИЙ РАЙОН
TB-27 СОСОВСКИЙ РАЙОН
TB-28 СТАРОКОНЬЕВСКИЙ РАЙОН
TB-29 ТАМБОВСКИЙ РАЙОН
TB-30 ТКАРЕВСКИЙ РАЙОН
TB-31 УВАРОВСКИЙ РАЙОН
TB-32 УМЕТСКИЙ РАЙОН

ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ (TL) UA3P
РАЙОНЫ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ ТУЛЬСКОЙ
ОБЛАСТИ

ТУЛА
РАЙОНЫ 2 ТУЛЫ
TL-01 ЗАРЕЧСКИЙ
TL-02 ПРИБЕЖАЛЬНЫЙ
TL-03 ПРОЛЕТАРСКИЙ
TL-04 СОВЕТСКИЙ
TL-05 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ

TL-06 АЛЕКСИНСКИЙ
TL-07 БОГОРОДИЦКИЙ
TL-08 ДОНСКОЙ (вкл. г. СЕВЕРО-ЗАДОНСКИЙ)
TL-09 ЕФРЕМОВСКИЙ
TL-10 КИМОВСКИЙ
TL-11 НОВОМОСКОВСКИЙ
TL-12 УЗЛОВСКИЙ
TL-13 ЦЕКИНО

TL-14 АЛЕКСИНСКИЙ РАЙОН
TL-15 АРСЕНЬЕВСКИЙ РАЙОН
TL-16 БЕЛЕВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. БЕЛЕВ)
TL-17 БОГОРОДИЦКИЙ РАЙОН
TL-18 ВЕНЕВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ВЕНЕВ)
TL-19 ВОЛСОВСКИЙ РАЙОН
TL-20 ДУБОВСКИЙ РАЙОН
TL-21 ЕФРЕМОВСКИЙ РАЙОН
TL-22 ЗАКОСКИЙ РАЙОН
TL-23 КАМЕНСКИЙ РАЙОН
TL-24 КИМОВСКИЙ РАЙОН
TL-25 КИРеевский РАЙОН (вкл. г. КИРеевский, БОЛОХОВО, ЛИПКИ)

TL-26 КУРКИНСКИЙ РАЙОН
TL-27 ЛЕНИНСКИЙ РАЙОН
TL-28 НОВОМОСКОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СОКОЛЫНИКИ)
TL-29 СЛОБОВСКИЙ РАЙОН
TL-30 ПЛАВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ПЛАВСК)
TL-31 СУВОРОВСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СУВОРОВ, ЧЕКАЛИН)
TL-32 ТЕПЛО-ОГАРЕВСКИЙ РАЙОН
TL-33 УЗЛОВСКИЙ РАЙОН
TL-34 ЧЕРНСКИЙ РАЙОН
TL-35 ЩЕКИНСКИЙ РАЙОН (вкл. г. СОВЕТСКИЙ)
TL-36 ЯСНОГОРСКИЙ РАЙОН (вкл. г. ЯСНОГОРСКИЙ)

**ТАЙМЫРСКИЙ (ДОЛГАН-НЕНЕЦКИЙ) АВТОНОМНЫЙ
ОКРУГ (TM) UA0B**
РАЙОНЫ ТАЙМЫРСКОГО (ДОЛГАН-НЕНЕЦКОГО)
АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ГОРОДА ОКРУЖНОГО ПОДЧИНЕНИЯ ТАЙМЫРСКОГО
(ДОЛГАН-НЕНЕЦКОГО) АВТОНОМНОГО ОКРУГА

TM-01 ДУДИНКА
TM-02 НОРЬЛЪСКИЙ (вкл. г. КАЙЕРКАН, ТАЛНАХ)

TM-03 ДЯКОНСКИЙ РАЙОН
TM-04 УСТЬ-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН
TM-05 ХАТАНСКИЙ РАЙОН

ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ (TM) UA5L
РАЙОНЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОРОДА ОБЛАСТНОГО ПОДЧИНЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ

ТЮМЕНЬ
РАЙОНЫ 2 ТЮМЕНИ
TM-01 КАЛИНИНСКИЙ
TM-02 ЛЕНИНСКИЙ
TM-03 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ

TM-04 ЗАБОДСКОЕ
TM-05 ИШИМ
TM-06 ПОДСОЛЬСКИЙ
TM-07 ЯЛУТОРСКИЙ

TM-08 АБАТСКИЙ РАЙОН
TM-09 АРМИЗОНСКИЙ РАЙОН
TM-10 АРОМАШЕВСКИЙ РАЙОН
TM-11 БЕРДЮЖСКИЙ РАЙОН
TM-12 ВАГАЙСКИЙ РАЙОН
TM-13 ВИКУЛОВСКИЙ РАЙОН
TM-14 ГОЛЫШМАНОВСКИЙ РАЙОН
TM-15 ЗАВОДОУСОВСКИЙ РАЙОН
TM-16 ИСЕТСКИЙ РАЙОН
TM-17 ИШИМСКИЙ РАЙОН
TM-18 КАЗАНСКИЙ РАЙОН
TM-19 НИЖНЕТАВДИНСКИЙ РАЙОН
TM-20 ОМУТИНСКИЙ РАЙОН
TM-21 СЛАДКОВСКИЙ РАЙОН
TM-22 СОРОКИНСКИЙ РАЙОН
TM-23 ТСОБОЛЬСКИЙ РАЙОН
TM-24 ТЮМЕНСКИЙ РАЙОН
TM-25 УБАТСКИЙ РАЙОН
TM-26 УГОРСКИЙ РАЙОН
TM-27 ЮРГАНСКИЙ РАЙОН
TM-28 ЯЛУТОРСКИЙ РАЙОН
TM-29 ЯРКОВСКИЙ РАЙОН

TM-04 ЗАБОДСКОЕ
TM-05 ИШИМ
TM-06 ПОДСОЛЬСКИЙ
TM-07 ЯЛУТОРСКИЙ
TM-08 АБАТСКИЙ РАЙОН
TM-09 АРМИЗОНСКИЙ РАЙОН
TM-10 АРОМАШЕВСКИЙ РАЙОН
TM-11 БЕРДЮЖСКИЙ РАЙОН
TM-12 ВАГАЙСКИЙ РАЙОН
TM-13 ВИКУЛОВСКИЙ РАЙОН
TM-14 ГОЛЫШМАНОВСКИЙ РАЙОН
TM-15 ЗАВОДОУСОВСКИЙ РАЙОН
TM-16 ИСЕТСКИЙ РАЙОН
TM-17 ИШИМСКИЙ РАЙОН
TM-18 КАЗАНСКИЙ РАЙОН
TM-19 НИЖНЕТАВДИНСКИЙ РАЙОН
TM-20 ОМУТИНСКИЙ РАЙОН
TM-21 СЛАДКОВСКИЙ РАЙОН
TM-22 СОРОКИНСКИЙ РАЙОН
TM-23 ТСОБОЛЬСКИЙ РАЙОН
TM-24 ТЮМЕНСКИЙ РАЙОН
TM-25 УБАТСКИЙ РАЙОН
TM-26 УГОРСКИЙ РАЙОН
TM-27 ЮРГАНСКИЙ РАЙОН
TM-28 ЯЛУТОРСКИЙ РАЙОН
TM-29 ЯРКОВСКИЙ РАЙОН
(Окончание следует)

Ю. ЗАРУБА, UA9OBA
Вице-президент клуба
"Русский Робинзон", RRC#1
E-mail: nsi@ivs.ru

Мы заканчиваем публикацию об Арктической кругосветной экспедиции "Полярное кольцо", проводимой Экспедиционным Центром "Арктика" Русского Географического Общества под руководством Президента ЭЦ, Вице-президента Национальной туристической Ассоциации, заслуженного мастера спорта Владимира Семенича Чукова.

Дополнительная информация и фотографический материал на сайтах "экспедиционного Центра "Арктика" www.ec-arctic.ru и клуба радиолобителей-путешественников "Русский Робинзон" www.hamradio.ru/rcc

R3CA/0 – ЭКСПЕДИЦИЯ "ПОЛЯРНОЕ КОЛЬЦО"

Проходим в затихшую радиорубку. Мертво красиво сверкают эмалью "белая ночь" три передатчика "Арктика" – там есть короткие, средние и длинные волны. Но что-то сломалось и давно не работает, "слепцов" нет даже в Певеке. Рабочий комплект: черный огромный ПСД-0,25 середины прошлого века и "Волна-К". Из резервных запасов УС-9, но ключ – автомат. Показания приборов снимаются здесь же, все точно расписано, синхроки, журналы учета и связи. Молодой метеоролог продолжает учиться работать ключом. Ба, мир тесен даже в далекой Бухте Амбарчик – этот сотрудник окончил наше новосибирское училище ПТТУ-7 – специалистов для Роскомгидромета готовят не только на подмосковных курсах полярных работников (КПР). В Новосибирске готовят радистов-метеорологов, телеграфные курсы ведет Сергей Забуга, UA9OIQ. Его знают и помнят радисты по всему побережью – он для многих учитель. У них в училище даже коллективная радиостанция работала в общежитии в давние времена, UK9OAL. Значит, в принципе можно возродить старую добрую традицию – ведь было время, когда на каждой полярной станции были радиолобители-коротковолновики, да и общение по радио с внешним миром помогает морально выжить за долгое время зимовки.

Ночуем в столовой у печи. Я в комнате "мэра" Амбарчика – Василий Осипович дал мне тулуп. Изучаю радистские вещи, пишу в дневник поэзные: UIIM – Амбарчик, UOOK – четырехстолбовой, UIIW – Управление Гидрометслужбы в Певеке, RVCO – остров Айон (AS-038), через него мы поедим, RXIE – Рау-Чуа, самая ближняя к Амбарчику точка, UQP4 – Биллинг, RYLS – остров Врангеля (AS-027) на 180-м меридиане – там уже долгота идет к западу, заповедник и родильный дом белых медведей.

Весь следующий день проводим в округе, изучая историю пересыльного лагеря. За "поляркой" на высоком утесе старое кладбище – могилы 1936 и позже годов: капитан теплохода, трагически погибшие два матроса с грузового судна, 4-х месячный младенец, ребенок 5 лет, люди постарше... все здесь покоятся. Имена многих жителей тундры не пощадило коварное время, пусть земля будет им пухом. Далеко в тундре лежат ряды заключенных – только столбики кое-где еще с номерами. Тяжелое зрелище, мурашки по коже от осознания советской истории. На память потомкам на возвышении памятник-крест с торченной решеткой и металлической надписью: "ЖЕРТВАМ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕПРЕССИЙ 1932-1954 от жителей Нижней Кольмы, 1993 год".

Кое-как выбираемся в море – всюду разводья, трещины во льду, вода под колесами. Вдоль берега скальн-кекуры. Пересекаем границу Чукотского автономного округа, это еще и по времени сдвиг – здесь уже самый дальний в России часовой пояс: Чукотка, Камчатка плюс девять к Москве. По этому времени – полдень к "нулю" Гринвича – живет Новая Зеландия и сам Южный полюс. Около мыса Большая Бараниха брошенный поселок золотодобытчиков, даже вахтовым методом стал нерентабельным. Когда-то Чукотка гордилась старателями, геологами, вознаграждала их труд длинным рублем. В устье реки с чукотским названием Раучуа блеснул маячок, потянуло дымком, – здесь живут люди. Полярная станция "Рау-Чуа", дом ухожен, перед входом – шкура медведя прямо на снегу. Здесь чисто, тепло, дизель работает, комнаты отдыха, есть даже импортный "видик".



• На фото: на полярной станции "Амбарчик". В радиорубке нач. п/ст В. Салтыков, UIIM и Ю. Заруба, UA9OBA

Смотрим видео про международную Антарктическую "Millennium expedition – 2000" CE9/R3CA к Южному полюсу, Афанасий показывает аглицкий фильм про его путешествия по соседней Аляске. В радиорубке непривычно мало приборов и радиостанций: пара приемников "Волна-С", "Волна-К" для обзора и ретрансляции по местному радио, простой передатчик "Полоса" – связь на ДВ. На КВ в эфир выходит особого смысла нет, да и нет прохождения. Ставлю в аппаратном журнале из местных реликвий штемпель "Певекское гидрометуправление" с белым медведем и клыкастым моржом, промежуток в полярном сиянии написано 70°N, 166°E. Чуть ниже "West Siberia sea coast soviet polar station". Уникальное название здешнего моря, но West – не Восточно-, а неизвестное географам Западно-Сибирское море. Видимо, сильно тянуло советских людей на неведомый Запад или просто не сильно стремились учить английский язык в советское время. Восток – это East. Из современных реалий штампуем поверх росписи начальник полярной станции "Рау-Чуа" Бучин В. В. треугольник "Чукотское территориальное управление по гидрометеорологии, ГС РАУЧУА".

ЧУКОТКА ДВАДЦАТЬ ЛЕТ СПУСТЯ

Впереди до Певека только остров Айон (AS-038) с одноименным поселком и гидрометостанцией. Мне все это заочно знакомо – здесь был один из наших экспедиционных отрядов ЕКОАКА: мой земляк Сергей Подстригайл, UA9OSV, Олеся, UA9OQQ из колледжа связи и Игорь Пастухов, UA9ONW – он сейчас в Казахстане. Тогда в северной полярной экспедиции "Восточная Арктика-88" на Чукотке была еще пара наших отрядов. Экспедиционные спецпозывные в "союзной" ГИЭ строились так: префикс ЕКО означал экспедицию в восточной части Союза, в суффиксе первая буква алфавита – РСФСР, К идентифицировала чукотскую "область" и только в конце цель экспедиции: А – означало остров Айон (AS-038), W – остров Врангеля (AS-027), R – самый крайний остров Ратманова (AS-061).

В ЕКОАКВ под руководством Ирины Заруба, RZ9OA были в составе Андрей, RW9OW и томич-магданец Виктор Соловьев, UA0IDX – сейчас Виктор где-то на Аляске работает. Самый восточный отряд ЕКОАКР в составе UA9OBA, UA0IAP, UA9KO и двух научных работников продвигался по маршруту: Анадырь – бухта Лаврентия – Узлен – остров Ратманова (AS-061). Помимо "радиооткрытия" острова, где, будучи там метеорологом, нас поддержал Сергей, RV9CBF, мы пытались впервые установить межконтинентальные УКВ связи через Берингов пролив с крайней точки Евразии Мыса Дежнева. Но границы тогда были крепко закрыты и по прямой связи с США здесь немало вопросов – это в Европейской части страны началась в СССР перестройка, а тут, в непосредственной близости от американской границы, выход в эфир был под величайшим запретом. Пришло тогда доходить до самого "верха". Позже единственному гражданскому на острове временно оформили "дробь" UA0K, а потом и 4K4/ позывной – все-таки остров, хотя и южнее полярного круга. Вот такие были дела на Чукотке на заре перестройки.



• На фото: памятник жертвам политических репрессий 1932-1954 гг. в бухте Амбарчик

Плаывая в месиве липучего снега, потихоньку подходим к Айону, буквально на глазах опережая надледные потоки воды по ходу движения. Поселок чукотский – на острове были олени, сейчас один магазин: в жару так хочется пива, но он закрыт на замок – сегодня воскресенье, 26 мая. Образцовая крупная полярная станция – сверху дома белый купол антенны метеолокатора для слежения за радиозондами и оптика светового маяка.

Много приборов, серьезный гараж — отсюда, бывает, по зимнику ездят в Певек. Летом только вертолетным "бортом". Раньше Айон был одним из самых доступных, — билет на АН-2 стоил 7 советских рублей из аэропорта Певека. На следующий год после нас этот остров был активирован еще иностранцами, — здесь весной 1989 года прошла первая советско-американская радиоловительская экспедиция на Чукотке **US0SU**. Почему-то запомнился их позывной через нелогичную дробь с рабочего места в Алапелгино — **US0SU/1**. Там было немало народа из Москвы, Магадана, кто-то из Штатов: я запомнил **UOK/AA4VK** и **UOK/UA0JA**. Из Певека **UA0KK**, **4K4KZ**, **UA0KCL/O**. Шум стоял тогда на весь радиоловительский мир — это что-то похожее на стыковку "Союз-Аполлон", только в amateur radio. Но долгие всех отработал отсюда сотрудник местной "полярки" Сергей Гусев, **UA0KL** в середине 90-х годов. **UA0KAN**. Все это помнит и рассказывает Александр Александрович Нефедов, сменивший на своем посту АПС предыдущего начальника станции Героя Социалистического труда и всего Гидромета Сидорова В. С. А начинал здесь работу в эфире, мне Лобачев говорил лет за 20 до этого, **UA0KAR**.

Сейчас нужда в радио отпала немного — "погоду" сдают по радиорелейному телефону. Даже, бывает, смотрят ТВ через ретранслятор Певека. Нас размещают в гостиничном доме, я все пытаюсь выйти на связь. К утру дается поймавать прохождение боком, и в журнале **R3CA/O** появились **UA0AOZ**, **RWOQO**..., что-то еще, но очень мало. Прохождение "умерло" еще с Кольмы, сутками нет ничего. Даже не слышно группу поддержки, наверное, попали в то самое место, где сплошь аномалии. Нет в эфире даже Певека.

На следующий день держим связь со штабом в Москве через спутник — в командирской машине установлен автомобильный комплект GlobalTel QUALCOMM GSP-1600. Спутниковая радиотелефонная связь сейчас только голосом, нет возможности использовать электронную почту и посылать цифровые фотографии прямо с маршрута — еще до Тикси вышел из строя наш портативный компьютер. Вместо E-mail в рефлекторы напрямую и электронноголога я вынужден писать авторучкой в бумажном аппаратном журнале. Благо, хоть паста не замерзает, как в прошлогодней высокоскоростной экспедиции **RI0B&RU0B** и не надо пользоваться грифельным карандашом.

Начало июня на Чукотке — весна, как короткое лето, температура резко +10°C. Многократно пытаемся пройти по воде. Выйти на лед — очень сложное дело: при въезде ломает, где должен держать — уже глубоко. Мы оказались запертыми на острове, на вездеходах — не кораблях, на шинах со сверхнизким давлением (0,4...0,5 атмосфер, для сравнения в "Жигулях" норма 1,8...2,2 — прим., **UA90BA**). Естественно плывя на баллонах, удаюсь с севера острова — там пока чуть-чуть холоднее, чем в Малом Чаунском проливе, выйти на льды Чаунской губы. Воды под полметра, скорость движения как пешеходная, изредка выше. Кое-где следы станционного ЗИЛА терются в море синей воды. Едем, держась ближе к берегу острова — там глубины все же поменьше. Проходим Средний пролив — дальше открытые воды, следы ледоколов — в Певеке морпорт. Ехали сутки, лавируя между трещинами паковых льдов, глубокой водой, воронками стоков под лед. На траверсе морского порта песчаный остров Большой Роутан, несколько рыбацких "балков". Утренний город встретил прекрасной погодой, панорамой строений, кранов. С трудом находим выход на землю под тяжестью вездеходов по уже гнущимся льдам.

ЧУКОТКА — КРАЙ СУРОВЫЙ

Певек — самый северный город России и радиоловительский центр на



• На фото: **UA90BA** на полярной станции о. Айон (**AS-038**)

Чукотке. Окружная столица — Анадырь, там бывает начальник Чукотки Роман Абрамович. Певек как город статус имеет с 1967 года, населения тысяч под десять. Связь с Большой землей не так отпадает, а для любителя выйти в эфир, — значит, выжить морально.

Ностальгия "кати" волнами. Я здесь был впервые 18-летним студентом в 1982 году в моей первой военно-патриотической экспедиции **EKOK**. Это как возвращение в родные места, где приходилось бывать давно, очень давно. Горы и реки кажутся знакомыми, каждый дом стоит там, где стоял в

момент нашего отъезда, на первый взгляд, будто ничего не изменилось и это трогает. Но я уже не тот — мне 38, и каждая вызывающая далекие воспоминания подробность напоминает об этой разнице. Насколько же иначе мы смотрели тогда и насколько иначе сегодня... Глаза сделались старше, прошедшая над нами тень сопутствует каждому нашему взгляду, и мы приветствуем нашу собственную молодость с улыбкой и не без тени горечи. Жизнь, если отстраниться от нее, всегда кажется чем-то таким, что можно было бы построить иначе — если не лучше, то, по крайней мере, разумнее. Что же в свете всего этого сказать о первой своей экспедиции, от которой отделил годы житейского опыта?

Недавно минуло 20 лет с момента, когда я жизнь посвятил радиоспециалисту. Чего в ней больше: романтики приключенческой жизни, радиоловительского счастья в зрелые годы или испытаний нынешних лет? Сейчас мне на это трудно ответить, но я не огорчаюсь. По волнам моей памяти проходят разные воспоминания. Влюбленные в радио обычно сами отвечают на такие вопросы. Мечты восемнадцатилетних почти никогда не сбываются. Но мне повезло. Вернувшись сюда двадцать лет спустя и стоя на набережной Северного Океана за рестораном "Арктика" (кто был в Певеке, тот знает) я смотрел через годы на себя молодого и завидовал себе самому с высоты уже прожитых лет. Тогда в 1982 году мне посчастливилось здесь повстречаться с ведущим "Клуба кинопутешественников" Юрием Александровичем Сенкевичем (сейчас телепрограмма ОРТ называется "Клуб путешественников") и я стал путешественником не только в эфире. Путешествие — два слова в одном: "путь" и "шествие". Путь — ключевое понятие. Ходить можно по дороге, по дому, вокруг да около, а по "пути" — только "шеествовать". Корень этого слова — "шесть". Шесть — это и посох, на который опираются, и балансиры, с которыми идут через пропасть. Шествуют только неспешно и несутливо. Дорогохождение может быть и привычным, а путешествие — это всегда неведанное, где открытия и опасности на каждом шагу. Я полюбил путешествие и Арктику всем сердцем. Здесь же на Севере имел честь познакомиться с Юрием Лобачевым, **UA0KCL** — он недавно уехал в Подмосквье **UA0KCL/3**, но я уверен, что у него еще больше щемит в груди. Юрием Румянцевым, **UA0KZ** (ex **UA0KBW**), он сейчас где-то в Санкт-Петербурге. Сергей Цыбизов, **UA0KBZ**, к сожалению, умер (SK). Но память живет.

По памяти нахожу улицу Обручева, 2А — красивое здание на косяе, выдающейся в море. Это все хозяйство Чукотгидромета — начальником Управления сейчас Александр Николаевич Некрасов. Он всех помнит: и радистов с "поляркой" и из гидрометцентра. С сожалением узнаю, что в феврале этого года начальник радиостанции ТУГМС и профессионал в радиосвязи Юрий Владимирович Агарков покинул наш мир, не разлучаясь с Чукоткой. Здесь вообще "фанать" Крайнего Севера. Также встречают радушно гостей из столицы, — сейчас рейсы летают только в Москву да в Анадырь. Нет больше регулярных полетов ни в Магадан, ни в столицу соседней Якутии, ни в столицу Дальневосточного Федерального Округа — город Хабаровск. Другое время, другие заботы. Как выжить? Впервые был столь удивлен, увидев "поллитра" дешевой минеральной воды: бутылка минералки из центра России здесь стоит за полторы сотни рублей. Это вам не новосибирский червонец, и даже не московские двадцать. Это Север без скидок! Хотя все вполне объяснимо — килограмм багажа тянет под сотню.

Расположившись в транзитном общежитии гимета, знакомимся с главой администрации Чаунского района — Роман Валентинович Копин из молодой команды Чукотского губернатора. Чуков решает вопрос с губернатором Чукотского автономного округа Романом Аркадьевичем Абрамовичем и его замами куда дальше гнать вездеходы. Если в Анадырь, то впереди меня ожидает последний в российской Арктике остров **NEV ONE** со сложным чукотским названием — Тэнкэргинпилыгын. Начальство решает пару вездеходов оставить на месте, еще два погонят в Билибино. Можно расслабиться, в ожидании отлета бродим по городу, принимаем приглашения на официальные встречи: геологоразведка, морской порт, управление заповедника острова Врангеля, местные жители — всем интересны необычные "бапти", телевидение, радио...

Метр за метром восстанавливаю в памяти дома в бухте, коллективную станцию в СЮТ, на которой тогда работал по ночам телеграфом, потом был здесь еще через год в 1983 г. во второй моей экспедиции **EKOKA**. Живущий напротив Евгений Ражкевич, радиоловитель по духу, но как часто бывает, без личного позывного, говорит, что "коллективка" **UZ0KWT**, увы, сторела. Мда, пожары серьезно повредили многие известные станции: пожар уничтожил 2-х этажное здание **RK0AXX** в Творогово под Красноярском, выгорел "шк" Хабаровской **RZ0CWA**, одна из старейших "коллективок" Сибири — Новосибирского электротехнического института связи (НЭИС — сейчас Академия) **RK90VMU** (ex **UZ90VMU**, **UK90AVU**, **UA9KON**) — сторела вместе со всем институтом, черные следы гари в мастерской на радиостанции НГУТ-НЭТИ **RW90WD** до сих пор есть в Новосибирске... Грустный список можно продолжать. Не все восстали из пепла. Вот и здесь в Певеке нет больше коллективной радиостанции, как и радиоловительской столицы Чукотки. В том здании, в доме 16 по улице Обручева, расположена косторезная мастерская. Мастера поименно помнят всех радистов того коллектива, мне же на память делают костяное колечко из мамонта — будучи на якутском Берегу Ойгос Яр (помните костяной берег скелетов!) нам удалось найти пару бивней мамонта,

и каждый участник экспедиции получил кусочек древней истории нашего Севера со времен каменного века.

Еще из моей истории радиосообщения Чукотки. В 1990 году я снарядил полярную радиоэкспедицию "Восточная Арктика-90", состоящую из 3-х отрядов. Самый западный был **ЕК0АQ**, о котором я писал выше, самый восточный работал на Чукотке **ЕК0АK**, а сам я руководил экспедицией, будучи на юге посреди Охотского моря на острове Ионы **ЕК0АC**. Тогда случилось сразу три "радиотретья": **AS-069, 070, 071**. На Чукотке — остров Аракамчечен (**AS-071**). Небольшим, из двух человек, аракамчеченским радиотрядом руководил Юрий Сушкин, **UA9OPR**. Для решения транспортного вопроса, как одного из самых сложных во все времена радиоэкспедиций, каждый отряд имел финансовые ресурсы в виде наличных и безналичных (банковская чексовая книжка) денег. В качестве аварийного имелся также и ограниченный запас питьевого спирта и водки в заводской упаковке. Не для собственного употребления — исключительно для дела. Хоть острова Аракамчечен и Ытыгран находятся не так далеко от Проведения, но высажить экспедицию на остров, с последующим вывозом в назначенный срок, в советские времена было весьма трудно только за деньги из-за их незначимой ценности в этих местах. Тогда была, да во многом и сейчас остается, в ходу традиционная полярная валюта — спирт. В ближайшем национальном рыболовецком совхозе Юра пытался решить вопрос с доставкой снаряжения экспедиции, **AB-2** с бочкой бензина, радиоаппаратуры и самих участников на двух байдарках, имея общий экспедиционный запас всего с десяток бутылок. Чукотский бригадир долго обсновывал высокую плату — 5 бутылок — небольшим расставанием, двумя "ходками" туда-обратно по два баркаса каждая, непогодой, волнением моря, трудностями предстоящего пути из-за пограничной службы... Когда же он услышал, что экспедиционеры просят отвести их не на Аляску и даже не на относительно недалекий американский остров Святого Лаврентия (**NA-040**), а всего лишь на соседний Аракамчечен, то дело было улажено к радости обеих сторон всего за пару бутылок "опенной воды". Во времена антиалкогольной компании месячная норма на каждый полярный нос составляла бутылку водки и бутылку вина. Вполне возможно, что и в самом деле чукчи — охотники и рыболовы от рождения, запросто ходили на Аляску к своим сородичам в гости. Иначе как объяснить, что чукотское население Чукотки еще во времена "железного занавеса" имело самые современные "винчестеры" без недостатка в патронах?

Уже выйдя в эфир с острова **4K4/ЕК0АK**, многие американцы удивлялись, что экспедиция работает круглосуточно — порой в населенных местах это непозволительная роскошь, и спрашивали: "а как насчет помех телевидению — **TVI**?", видимо, ориентируясь по собственной плотности радиолокационного населения. На что с нашего необитаемого острова в эфир летели честные ответы, что на Аракамчечене "no TV, no TVI, no girls, no nothing...". В экспедиции время дорого. Такое могут позволить себе только богатые люди где-нибудь за городом и не только в Америке, а, например, на отдаленных островах. Многие ездят в экспедиции, чтобы хоть от души "оторваться" в эфире, что не всегда возможно дома. Сейчас Юрий Сушкин, **N7UJN** живет в Ванкувере (Канада) и работает в Сиэтле (США), являясь Президентом нашей совместной компании **NSI Communications**. У нас с ним были еще события и в осадженном Белом Доме (**R3A**) в Москве во времена путча ГКЧП и тогда же, в 1991 году, приключения в исторической экспедиции "Русская Америка-250". С Чукотской территории тогда работала станция **4K4/ЕК250RA**, выйдя в эфир с островов Большой Диомид (**AS-061**) и Мальй Диомид (**NA-150**) соответственно позывным через дробь **KL7I**. По-русски все это называется островами Ратманова и Крузенштерна. Тогда между этими российским и американским островами через Берингов пролив был исторический заплыв на 32 км, который мы радиосообщали. Кто-то, кажется **YL**, не замерз и доплыл, а мы вышли в эфир. В рамках "Русской Америки-250" заодно и "радиотретья" еще один **NEV ONE** — остров Коса-Мэзкын



• На фото: участники экспедиции "Полярное кольцо" на рейде морского порта г. Певек



• На фото: перед стартом на завершающем этапе перехода — 4 вездехода на шинах сверхнизкого давления

(**AS-092**). Это был насыщенный год не только радио-, но и открытий в жизни вообще.

Пытаюсь искать по антеннам нашего собрата. Не может же быть, чтоб из трех коллективов и почти двух десятков в индивидуальном **hamradio** никого не осталось. На микрорайоне около школы, которую строил когда-то своими руками, увидел горизонтальную "депту" низкочастотных размеров. Захожу — здесь живет какой-то геолог, хотя в прошлом тоже радист. Жена говорит — Вергелес Василий Степанович, но нет позывного — нет имени. При упоминании редкого ныне слова "радиолобитель" указывает на соседний дом без антенн. Да и Виталий Мазуркевич помнит прошлогоднюю встречу белорусской команды XXI века — **EV21AGB** у Михаила Фоменко, ex **UA0KDH**. Сейчас он любимое дело забросил, но хранит позывной **UA0KN**. Может, будет еще кто с Чукотки в Азиатских контестах работать. И вдруг совершенно случайно на центральной улице им. Наума Пугачева, молодого основателя Чаунского района в 1932 году, вижу на мачте "Inverted V" на "двадцатку", "сороковку", что-то еще. Это уж точно радиолобитель-коротковолновик, никакой не СВ-шник или радиослушатель-DX-ист. И правда, открывает Марию и при слове "amateur radio" называет позывной мужа — **UA0KAV**. Я знавал этот позывной еще в 1983 году, когда он еще принадлежал Валерию Шиневскому, позже **UA0KK**, а сейчас **RZ6AU** в Приморско-Ахтарске. Ныне единственный работающий из Певека позывной **UA0KAV** принадлежит Василию Смирнову. Василий с семьей приехал сюда уже в 90-х, работает в "Чаунэнерго", времен, когда там тоже была "коллективка", прямо на ТЭЦе, увы, не застал. Приобрел импортный **ICOM**, компьютер, скоро будет E-mail, активно ведет переписку по почте, был часто в эфире, пока вандалы не отрезали кабель на крыше — здесь это ценность большая. Приятно общаемся все эти дни, Василий мечтает о возрождении коллективной радиостанции, знакомит с подвижниками. От лица экспедиции заручаемся поддержкой мэра, от себя оставляю в подарок радиомачту, обещаю выслать журналы, брошюры, кассеты. К тому же наше дело будет продолжено — Василий мечтает выйти в эфир по программе **IOTA** с Рутана во время рыбалки на острове. Совместить, так сказать, приятное дело с полезным.

В далекие времена моей юности, когда на заработки ездили не в Москву, а, наоборот, из Москвы на Чукотку, среди прочего мне запомнилась грибная история. Кто-то из местных пригласил нас, студентов, по грибы в березовый лес. "Что же это за лес, здесь же тундра?" Это надо представить — стоят подберезовики, а под ними — березы. С тех пор это и было для меня образом чукотской природы: так и стоят перед глазами эти огромные грибы, под шляпками которых от сильного ветра — "южака" — прячутся деревья.



• На фото: преодоление пакового льда не обошлось без происшествий — один из вездеходов провалился в ледовую трещину



• На фото: Зам. Председателя Госдумы РФ, Президент АСПОЛ А. Н. Чилингаров (ex UROL-19); Президент ЭЦ "Арктика", руководитель экспедиции "Полярное кольцо", ЗМС В. С. Чуков (R3CA); Президент Национальной туристической Ассоциации, ведущий ТВ-программы ОРТ "Клуб путешественников" Ю. А. Сенкевич (ex LI2B)

Из шлягеров 80-х мне запомнилась песня "Увезу тебя я в тундру" в исполнении ВИА "Самоцветы". Вся песня хороша, но особое тепло веет от нижеследующих слов:

*Увезу тебя я в тундру – и тогда поймешь ты вдруг,
Почему к себе так манит, так зовет Полярный круг.
Ничего, что здесь метели, не беда, что холода,
Если ты полюбишь Север, не разлюбишь никогда!*

А во второй части припева содержится совершенно точное определение Севера, актуальное и сегодня:

*Ты узнаешь, что награсно
Называют Север "Крайним",
Ты увидишь, он – бескрайний,
Я тебе его дарю!*

Этот "мега-хит" ставил на уши весь Советский Союз в исполнении Полада Бюль-Бюль Отлы в национальной чукотской одежде с кухлянкой на голове. Песня любима всей страной и поныне.

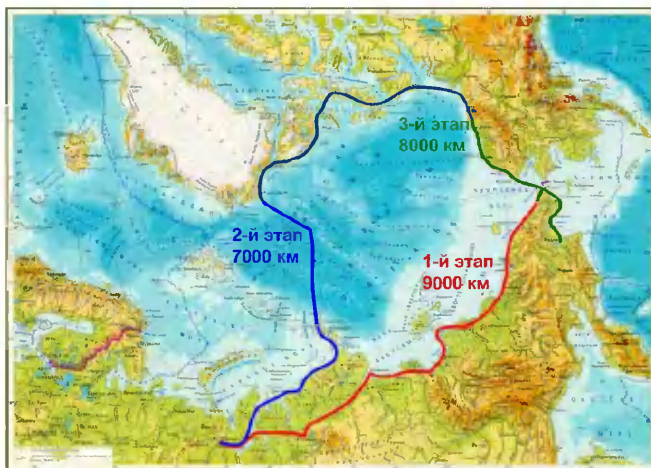
ПУТЬ ДОМОЙ – НАЗАД, В БУДУЩЕЕ

Чукотка – нынешний край российской земли. Рядом только Аляска. Край – это и конец, и запредельность, и при этом край – это просто кусочек Земли. Например, "бескрайние просторы родного края". В этом слове есть духовная стремительность и душевная теплота. В одной из сказок, по-моему, про Муми-Тролля, где герои искали край земли, была примерно такая фраза: "Как хорошо сидеть с неведомым другом на краю земли и болтать ногами". Да это же про Чукотку – то самое место, где в одной точке сошлись Крайний Восток и почти Крайний Север, тут граничат два океана и два континента. Это место стихий. Помните в школе: сидеть на "Чукотке" значит в самом задку. За последнее время здесь кое-что изменилось.

Немного о времени: взгляните на карту, каждый часовой пояс по долготе – 15 географических минут. В Певек +12 пояс "нулевому" гринвичскому меридиану под Лондоном, значит там, где без разницы, какую ставить долготу – 180 градусов к востоку или западу – должна быть граница. Линию перемены дат переместили за пределы Чукотки, но временной казус все же имеется. На Мысе Шмидта должен быть отрицательный –12 пояс по природным законам или по советским "чертова дюжина" в плюсе. К самому краю чукотского полуострова где-то под Узленом проходит граница еще одного минус –11 пояса времени – от 172,5 градусов на запад от Гринвича. Это мы живем на востоке, а все чукчи на западе. Советским декретом границу задвинули, а чукча в чуме ждет рассвета и встречает его на два поясных часа раньше формального времени. Куда там Японии, истинная страна восходящего Солнца – Чукотка.

Как всегда, последний день экспедиции наступает абсолютно неожиданно. Кажется, только начал привыкать к ранним подъемам, быстрым завтракам и бесконечным прогулкам по Арктике, приятной усталости, беззаботному общению с друзьями и вдруг накатывает такая тоска, будто перед тобой не край земли, а рабочий стол. Единственный способ избавиться от этого – это приступить к планированию следующего путешествия. Может, это будет Аляска или Северный Полюс, а может – Охотское море или островок в водоеме за городом. Тоже неплохо. Сейчас же руководитель экспедиции Владимир Семенович Чуков награждает всех дипломами участников научно-практической программы Высокоширотной Технологической Экспедиции (ВТЭ – новое дело в Арктике!) за подписью Заместителя Председателя Государственной Думы РФ, Президента Ассоциации российских полярников Артура Николаевича Чилингарова и вручает медали Экспедиционного Центра "Арктика".

Путь домой не всегда легок. Возвращаться из путешествия к родному дому бывает непросто – мы летим в Москву через Игарку следом за Солнцем на четырехмоторном ИЛ-14. Чтобы попасть в Новосибирск, порой надо



пересечь всю страну – вот такие зигзаги бывают для достижения цели.

В заключение хочу выразить традиционное и искреннее спасибо тем, благодаря кому первый российский этап "Polar Ring Expedition" успешно состоялся. Хорошей традицией полярных экспедиций во все времена была и остается поддержка энтузиастов, рискнувших сделать дерзкий вызов природе и пройти сложный маршрут протяженностью более 6000 км. Всегда на Руси полярные экспедиции снаряжались всем миром, и в этот раз россияне смогли доказать, что не хлебом одним живы русские люди. Я как Вице-президент Международного клуба радиолюбителей-путешественников "Русский Робинзон" хотел бы выразить радиолюбительскую благодарность руководителю экспедиции Владимиру Семеновичу Чукову и в его лице Экспедиционному Центру "Арктика" (R3CA) за применение любительской радиосвязи во время столь интересного путешествия. От себя лично хочу поблагодарить всех радиолюбителей, с кем экспедиция держала связь по всему маршруту Ямал – Таймыр – Якутия – Чукотка R3CA/9 и R3CA/0 за бескорыстное радиообеспечение днем и ночью, за передачу информации по радио и междугородние звонки, за ваше внимание и дружескую взаимовыручку. Я надеюсь, что на следующем этапе, который планируется в 2003 году из Салехарда через Диксон и острова Центральной Арктики, Мыс Арктический и Северный Полюс пройти во льдах Североамериканской Арктики к ледовому щиту Гренландии и северо-западным территориям Канады, радиолюбители столь же активно, как и на прошедшем этапе, выйдут на связь с нашей экспедицией. Заключительный этап экспедиции в 2004 году пройдет по островам Канадского Арктического Архипелага, вдоль берегов Аляски и через Берингов пролив завершится на российской Чукотке, замкнув тем самым "Полярное кольцо" вокруг Земли по кромке Северного Ледовитого океана вдоль арктического побережья России, США, Канады и пройдя через географическую точку Северного Полюса. Мы же, радиоробинзоны, порадуем, в свою очередь, мировое радиолюбительское сообщество новыми интересными маршрутами, редкими островами и памятными QSL-карточками.

Позывные многих наших помощников упоминаются в моем рассказе, но отдельно хочу сказать персональное спасибо за техническую поддержку и помощь в радиоснащении экспедиции нашим спонсорам: Александру Ведерникову, UA9YAB, Генеральному директору "Радио Европа+" и "Русского Радио" из города Бийска Алтайского края. "Карма", UA9YAB помогла полярным экспедициям В. Чукова (R3CA) и Ф. Конохова (R0FK) еще во время экспедиции 1995...96 гг. "Антарктида и человек", тогда указанные позывные известных путешественников были IANT; новосибирской фирме "СО-РУС" и лично Сергею Долганову, UA9OK. Сергей Георгиевич помогал и в прошлой годней экспедиции "Затерянные острова" (R10B&RU0B), развертывал "Шалаш Робинзона" R190TA во время 5-й Российской IOTA/RRC конференции на берегу "Обского моря" в 1999 году. Команда специалистов под руководством UA9OK обеспечивала работу специальных радиостанций RS90, включая 6-ю конференцию радиолюбителей Сибири, Урала и Дальнего Востока в 2001 году. И сейчас коллектив "СОРУСа" оказал неоценимую поддержку в оснащении оперативной УКВ радиосвязью экспедиционных вездеходов на шинах сверхнизкого давления. Также спасибо хотел сказать моей помощнице в организационных делах Елене Константиновне, UA9OTM, ведь успех экспедиции зависит и от кропотливой "бумажной" работы в офисе нашей компании NSI. Благодаря многолетнему опыту и ресурсам Novosibirsk-Seattle International стала возможной сама организация радиолюбительской части экспедиции. Спасибо всем радиолюбителям, кто откликнулся на наши просьбы и ценит радиобратство.

Полагаю, что радиолюбители сами отличат, что в этой истории идет от моих юношеских грез и воспоминаний, а что от прикосновения ладони к нынешней быстротекущей жизни. В надежде, что второго в моем рассказе больше, отдаю его в руки мирового сообщества радио.

*Чукотка – остров Айон (AS-038) – Певек – Москва – Новосибирск.
Май-июнь 2002 г.*

Е. БОЙЧЕНКО, RV3ACA
E-mail: RV3ACA@online.ru

(Окончание. Начало в №10/2002)

СОЛНЦА НЕ БУДЕТ - ЖДИ НЕ ЖДИ

22-го июля. Остров Рикорда

Вместо того, чтобы проспать до обеда, просыпаюсь часов в 11 – в палатку вползает Серега, интересуюсь, что же такого было на завтрак. Он сообщает, что по пожеланиям клиентов меню расширено – сегодня в нем присутствует пицца! Приходится просыпаться и шлепать на кухню – а вдруг что-нибудь осталось? Мне везет, и я вполне сносно завтракаю.

К сожалению, погода начинает портиться – поднимается ветер, для нас лучше ветер – по крайней мере, сухо, а вот для запланированной вылазки на Стенина лучше дождь, ветер – значит, волны на море...

Во время обеда приходит печальное известие сверху: первая потеря в нашем антенном хозяйстве – во время очередного подъема A4S с российским флагом лопаается трос в телескопе – не вынес груза ответственности (hi), кроме телескопа, страдает и сама антенна – по середине ломаются крайние элементы. После обеда дружной толпой идем на восстановительные работы. Еще раз поражаемся Сашиной, RUOLL предсмотрительности – в хозяйстве находится 2 трубы для починки сломанных элементов. Общими усилиями перед ужином надо холпом снова виднеется наша антенна!

Оценив свое состояние, решаю этой ночью поспать, поэтому после ужина сразу отправляюсь наверх – поработаю часа 3-4, а потом обещаю подтянуться Сергей, RA3CW. Наверху на 40 метров гоняет японцев Саша, RUOLM, работает он на японском языке, поэтому собирает серьезный Pile-Up.

Вспоминая о вчерашней ночи, решаю попробовать покричать на 15-ке и начинаю разгребать Pile-Up из японцев, сквозь их стройные ряды просачивается Европа. Какой-то JA предлагает перейти на 10 метров, вообще, прохождения на 10-ке нет, но, рассчитывая на близость Японии, обещаю минут через 10 перейти. В 23.14 местного даю вызов на 28.460: за 16 минут в лог появляются 32 японца и трое наших: UA0LQJ, UA0MF и самый дальний корреспондент – RA0CCK.

Около 12-ти ночи на связь выходит Саша, RUOLL, пытаюсь выяснить, где же хоть кто-нибудь, он сообщает, что все отметили восстановление антенны и теперь отдыхают. Н-да, вот и верь после этого людям! Приходится держать оборону нам с Сашей, RUOLM: я работаю SSB, он – телеграфом. Новые приятные встречи: Андрей, RZ3EM в течение часа трижды появляется в лог, снова подходят Андрей, UA0BA и Николай, EU6TV, а также ряд охотников за российскими островами SP5MXX, F5SNY, F5PAC, DL5AUA, S58AL и другие.

Выдерживаю до 03.28, снимаю наушники и отправляюсь "мстить" Сереге: проспал до четырех? Хватит! Перед уходом предлагаю проверить бензин в генераторе – Саша нехотя соглашается. Как в воду глядела, – индикатор практически на нуле, заливаем очередную канистру, и я отправляюсь вниз. Заползаю в палатку и вижу уже протирающего глаза Серегу и... рядом с ним НТХа. Не вынес храпа HFa... Как выяснится утром, на такой шаг его подтолкнул наш "матрасик", накопленный нами за 2 переезда (hi), из 4 одеял и 6 ковриков поверх деревянного настила против одного его коврика. Серега нехотя вылезает из спального места и еще что-то бурчит про подъем в 03.42; говорю, что в Москве сейчас 20.00 и самое время поработать в эфире! Сама же забираюсь в нагретый спальник, но засыпаю не сразу – ветер треплет палатку и такое впечатление, что кто-то ходит вокруг палатки кругами...

23-е июля. Остров Рикорда

Утро, как всегда, начинается с завтрака, за завтраком Серега рассказывает, что ночью чуть было кого-то не раздавил на тропинке, дружно интересуемся: "Шитомордника?" (во время подготовки к поездке все внимательно изучили сайт палаточного городка и узнали, что на острове есть змеи – шитомордники, с первого дня мы мечтали с ними встретиться (hi) (издалека)... увы, нашей мечте (к счастью для нас) не суждено было исполниться, вообще, на острове, кроме 5 одичавших

лошадей и пары котов, никакой другой четырехлапой живности замечено не было). К сожалению, Серега не успел как следует рассмотреть жертву – она сразу сбежала в кусты, сообщил только, что она пискнула пару раз, а также, что на ней был шерстяной покров. Еще он очень удивляется, что сам так резко стал собираться наверх, а не НТХа стал выпроваживать – видно, чувство самосохранения победило желание поспать (hi).

Погода нас огорчает – очень сильный ветер, и поездка на Пелис скорее всего не состоится – часов в 12 приходит катер и Евгений, капитан, не хочет рисковать и предлагает перенести поездку. Женя раскладывает перед нами скачанные из Интернета метеорологические карты: они сплошняком покрыты какими-то черными кругами, двигающимися в нашем направлении: циклон и 2 тайфуна. На ближайшие пару дней нам обещают ветер до 27 м/с. При всем желании ехать приходится с ним согласиться и надеяться, что к 25-ому погода исправится.

Игорь не выдерживает и обещает накормить весь лагерь собственноручно приготовленной солянкой, составляем продуктовый заказ на "большую землю": 4 вида колбасы и маринованные огурчики для солянки и 6 куриц – начинается ностальгия по мясу. Я тоже добавляю пункт в список – пол-кило вяленой корюшки. До нормального обеда осталось 50 часов! Обратный отсчет начался.

По неизвестным причинам перестает работать согласующее устройство штыря... Попытки разобраться, увы, ни к чему не приводят.

В связи с отменой поездки решаем устроить банный день и наконец-то посетить анонсированное на сайте как единственное капитальное строение на острове – баню. Еще с утра Виктор, RVOLV, видимо, посмотрев на погоду, занялся подготовкой к этому мероприятию – поручил заточить пилу Косте и Илюхе, но, после сдачи якобы наточенной пилы, сам взялся за напилник... В итоге ребятам приходится отрабатывать брак распилом бревен.

В шэк отправляемся втроем – LM, НТХ и я. Ветер настолько сильный, что, сидя с Сашей (НТХ) в разных углах палатки, мы практически не слышим друг друга – чтобы что-то сказать, приходится кричать (hi)... В итоге работаем одновременно с 3-х мест: RA4HTX – на 15/20 SSB, RUOLM – на 17/30 CW и я на 40 CW – темп 250-270 связей в час... Включаю звук у компьютера – самослушивание у 450г очень тихое, поэтому сквозь ветер я не слышу своего сигнала, но и компьютерный звук мало чем помогает – при работе в режиме "клавиатура-ключ" получается очень рваная передача... Вот она, работа в экстремальных условиях (hi). Зовут, в основном, японцы, хотя попадаются и американцы из 5-7 районов – тоже достаточно громко.

Очень интересные ощущения от работы: переходишь на передачу – слышишь ветер, передача заканчивается – слышишь эфир. В некоторые моменты кажется, что палатку сейчас сдует, хоть она уже и окопана со всех сторон...

На некоторое время меняю Сашу, RA4HTX на SSB – организовать Pile-Up (hi). Опять несколько очень приятных QSO – Михаил, RU9UN и Женя, RZ3EC. И снова на 40 в телеграф – уж очень приятный неспешный японский Pile-Up...

Пятой бессонной ночи уже не получается – ретируюсь из шэка около половины второго...

24-го июля. Остров Рикорда

Ура! Нас наконец-то посетило солнце!

После завтрака, поддавшись на соблазнительные рассказы Сереги, RA3CW об утреннем японском Pile-Up на 15-ке, отправляюсь наверх. Но, то ли Серега уже отработал всех японцев, то ли что-то с прохождением – Pile-Up не получается, поэтому отправляюсь вниз.

Мой организм, похоже, исчерпал все свои силы, поскольку стоит только занять горизонтальное положение, как он тут же засыпает. В связи с появлением солнца становится душно, и спать в палатке невоз-



можно. Вытаскиваю коврик на улицу и отрубаясь на солнышке. Этот сон заканчивается печально для моего носа – только-только закончил облезать после Финляндии, как получает очередной солнечный ожог...

После обеда иду прогуляться по берегу – хочется посидеть на берегу, побросать камешки в море. К сожалению, солнце недолго радовало нас своим присутствием, и опять начинает накрапывать дождь – приходится возвращаться в лагерь, да и время приближается к ужину.

Ребята за день поставили INT V на 80, поэтому Игорь собирается идти вечером оторваться на японцах, но сразу после ужина он отправляется подремать перед работой в эфире, а я на пару часиков поднимаюсь наверх – посмотреть, что там за день произошло и сколько связей в лог. Саша, RA4HTX работает на 20 SSB, а другой Саша, RUOLM – на 40 телеграфом. Серега, RA3CW держится некоторое время и только слушает 80-ку, а пото все-таки садится попробовать дать CQ на 80... Японцы начинают звать, а Саша (HTX) с каждым проведенным QSO рисует Сереге все более пессимистичные прогнозы относительно его будущего – HF так просто не простит собранный за него Pile-Up. Мне же удается провести десяток QSO на 2 метра и 70 см, но сегодня мне больше и не хочется – у меня на эту ночь другие планы: часов семь непрерывного сна, хотя, по ощущениям, я бы и 24 часа продрыхла с редкими перерывами на еду.

Саша, RUOLL безуспешно пытается отправить лог в Уссурийск – помехи от китайских радиотелефонов залушают все. Отдельное спасибо его супруге Наталье – хоть она и не была с нами, но каждую ночь ей приходилось быть на дежурстве: принимать от нас лог и размещать его на сайте. Только благодаря ей все желающие практически в течение 24 часов после проведения связи могли найти себя в логе...

Часов в 11 вечера спускаемся вниз с Серегой – все спать, заползаем в палатку, и тут к нам врывается HF с предложением пойти искупаться. Искупаться ночью? Да с удовольствием! Серега даже забирается в воду, а я, смотря на выражение его лица и прислушиваясь к ощущениям своих ног, стоящих по щиколотку в воде, решаю от купания отказаться – вода, наверное, градусов 15-17, в этом сезоне мне больше по душе северное финское озеро (hi).

25-го июля. Остров Рикорда – Большой Пелис

За завтраком Серега рассказывает грустную историю, как был соблазнен нами на купание, а искупался в итоге только он...

После завтрака решаю продолжить сон – все равно в эфире сейчас никого нет, а сегодня планируется вылазка на Пелис, погода пасмурная, но безветренная, поэтому процентов на 95 задуманное осуществится, по плану поедут Саша, RA4HTX, Игорь, RZ4HF, Серега, RA3CW и, естественно, Саша, RUOLL, а, следовательно, мне всю ночь работать.

Часов в 12 приходит Костя и будит вопросом: “А кто поедет на Пелис?”. Поднимаемся с Сашей, RA4HTX наверх для прояснения обстановки и выясняется, что вакантно еще одно место – “да” сказали трое – Саша (LL), Саша (LM), Саша (HTX), а вот 4-е место вроде как свободно. Серега, RWOLZ спрашивает у меня, почему я отказываюсь, чем ставит меня в тупик: меня никто и не спрашивал. Саша (LL) говорит, что поедут только мужичины, поэтому я даже и не претендую, а так я очень даже хочу. Личность 4-го члена команды была определена. Отправление намечено после обеда, поэтому мы упаковываем ноутбук, Kenwood TS-50 с тюнером и DX-77. К этому добавляется генератор, пара канистр с бензином и коробка со сгущенкой, кофе и чаем – скромный подарок охранникам заповедника.

Разрешение нам выдано на посещение анонсированного острова Стенина, но по существующему порядку нам необходимо доплыть до Большого Пелиса, где как раз живут инспектора заповедника, они должны с нами доплыть до Стенина, показать место, где мы можем разместиться. Саша надеется, что таких сложностей удастся избежать, – и в лучшем случае мы останемся на Пелисе.

Игорь торопится с приготовлением курицы (посылка с едой с большой земли доставлена!), но увя, отплываем мы раньше ее готовности, остается радоваться корюшке. Сереге (CVV) поручается не забыть о местном крупном столе на 80-ке. Прощаемся, все в путь! RR-16-04 ждет нас, а нас в эфире ждут многие охотники за российскими островами.

Полтора часа пути – и мы проходим мимо Стенина, вдали уже показался Большой Пелис. Практически первое, что видим на острове – телескоп! Заходим в заливчик – нашим взорам открывается полуразрушенное строение, которое Саша, RA4HTX сразу обзывает “Рэдиссон-Славянская SAS” – сходимся во мнении, что такая избушка нас вполне на ночь устроит. Саша, RUOLL, как руководитель экспедиции, и RUOLM, как командированный пограничник) отправляются на переговоры, а мы с Сашей, RA4HTX рассматриваем морское дно – вот что значит заповедник: вода чистейшая и видны россыпи морских звезд и ежей, наш капитан Евгений показывает, как выглядит гребешок – вот он лежит, только руку протяни, но нельзя – заповедник!

Минут через 30 возвращается LL и сообщает, что все в порядке, мы высаживаемся на Пелисе, нам предоставляют веранду для организации шэка – н-да, о такой роскоши мы и не мечтали. С этого момента Саша (LL) расплывается в улыбке – он просто светится от счастья! А я... А я до сих пор не верю, что все сложилось вот так.

Высаживаемся – нас тут же предупреждают: “Вот по этой травке не ходить – она в “Красной книге”, сружаем весь наш нехитрый скарб и начинаем разворачиваться. Выясняется, что забыли блок питания от трансивера, спасает нас местный аккумулятор. Для экономии ресурсов местной электростанции подключаем свой генератор, и всю ночь “база” работает от него.

Обнаруживаю на стене зеркало и с удивлением рассматриваю свое отражение в нем, но, вроде, все не так страшно, на дикарку не совсем похожа (hi).

Сотрудники – Евгений и Сергей – помогают нам поставить антенну. К работе все готово, времени 18.50, и мы практически готовы к выходу в эфир. До нас на двойке докрикивается Сергей (CVV), мы сообщаем, что через 10 минут появимся на 20-ке или 15-ке.

И в 19.00 в эфире звучит: “RIOL/p, Bolshoj Pelis Island, RR-1604”. 19.01 – первое QSO в лог – UA0SFN, тут же нас находит оставшаяся на Рикорде часть команды и в логе появляются: RIOL, RA3CW/0 и RWOLZ. А далее по списку сплошь знакомые позывные: F6AXP, Иван, UA6MF, Георгий, UY5XE, Михаил, UA0MF, Рольф, DL6ZFG, ON4CAS, DL5AUA. Слышат нас похуже, чем с Рикорда, – мощность всего 100 Вт и DX-77 – не A4S и прохождение – не ахти. К тому же – уже четверг и стадия подготовки к ЮТА-контесту перешла в активную фазу – в районе 14,260 все забито европейскими островными экспедициями...

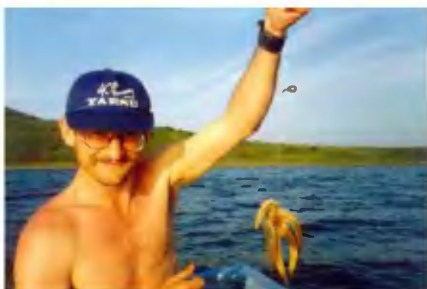
Пока я разрезаю первый Pile-Up, ребята накрывают на стол. Минут на 20 отхожу от трансивера – приобщиться к торжественному ужину. Саша, RA4HTX закидывает удочку насчет бани, хозяева не возражают с единственным условием – дрова готовим сами. Ребята рассказывают о своей жизни на острове, Женя рассказывает о “борьбе” с браконьерами (а это их основная задача): “Беру книжечку и подплываю к ним стабильно. Им приходится поднимать водолаза и отправляться восвояси.” Что еще могут сделать безоружные инспектора?

Саша, RUOLM выясняет, как же правильно передавать на английском название острова “Bolshoj Pelis” или “Big Pelis”. Мы в один голос утверждаем, что “Bolshoj Pelis”. В итоге слышим: “Name of the island is Bolshoj Pelis. I’ll spell: Bravo Italy Golf...” (hi). В это время на крыше домика Саша, RUOLL в виде тени отца Гамлета проводит связи на двойке на портативную Моторолу.

Где-то в два ночи ребята отправляются в баню, а я работаю на 20-ке телеграфом. Подходят всякие редкости: AH8I, FK8GJ, очень громко идут янки. Подходит RIOL и интересуется: “А где УКВ?”, приходится отвечать, что: “UKW in sauna”. В ответ молчание...

Через час наступает и моя очередь идти париться. Да, баня, действительно, шикарная: с парилкой и морем в 2 шагах. Получаю ни с чем не сравнимый заряд бодрости – теперь можно снова к трансиверу.

Часа в 4 все расплываются спать, а я остаюсь работать. Постоянно доливаю себе кофе. В районе 6-ти заходит Саша, RA4HTX, я предлагаю ему заменить меня минут на 5 – мне бы размять конечности и в очередной раз налить кофе... Он нехотя соглашается... Говорит: “QRZ?” и за 17 минут проводит 50 связей! Мне остается только сжимать кулаки от такой несправедливости (hi)! А Саша вежливо снова уступает место мне.





Часов в 6 открывается «бешеный проход» на 9А – вот и всем известный паровозик... До утра работаю телеграфом на 20-ке – зовут лучше. Медленно, но верно количество связей дорастает до 7 сотен, хотя первые две сотни связей дались с большим трудом и уже не верилось, что проведем даже 500 связей. В 10.09 провожу последнее QSO. Итог работы RIOL/p – 15 часов в эфире, 730 QSO. Навскидку кажется, что в логе есть все те, кому был интересен этот остров. Хочется надеяться, что мы дали возможность почти всем желающим провести с нами QSO.

Нам удалось оказаться в единственном в России морском заповеднике, месте, где практически не ступает нога человека, где природа живет сама по себе без всякого вмешательства человека. На 20 часов создается ощущение, что в этом мире существуем только мы – 7 человек и собака, а все остальное кажется очень далеким и нереальным... Как-то здесь по-домашнему уютно и тепло... И ощущение это создается как самими островом, так и Женей с Сергеем. Очень жаль, но приходится возвращаться к реальности. Надеюсь, и мы в свою очередь им скрасили их одинокие будни несения вахты.

Напоследок ребята разрешают совершить нам экскурсионную поездку вокруг острова. Мы, естественно, не отказываемся. Благодарим за гостеприимство и всестороннюю поддержку и отпльваем.

Прощай... Нет, одиннадцать лет назад я выбирала между поездкой во Владивосток и Запорожье, меня убедили аргументом, что возможности посетить Дальний Восток у меня может больше и не быть, однако, вот я снова здесь... Поэтому, до свидания, Большой Пелис!

Женя подходит поближе к острову Желтухина – здесь проводятся военные учения, за время пребывания на Рикорда до нас доносятся звуки подготовки к дню ВМФ.

26-го июля. Остров Рикорда

Рикорд встречает нас солнышком. 1,5 часа пути – и такая разница в погоде! За обедом делимся впечатлениями, хотя их столько, что лично мне нужно время, чтобы с ними справиться и хоть как-то оформить в слова.

Сергея (CV) рассказывает о проведенной ночи, об уникальной ситуации в кластере: 14,260 – RIOL, 14,263 – RIOL/p...

Правда, многих это смущало, поэтому регулярно возникал вопрос: «А вы те, кто с Рикорда, или с RR-16-04?»

Саша (LL) торжественно, под бурные аплодисменты команды вручает каждому именную футболку RIOL.

Игорь, RZ4HF за обедом отсутствует – Сергей говорит, что он вчера очень хорошо отдохнул, а сегодня восстанавливает свои силы работой в эфире. После обеда иду наверх проведать, как там Игорь, а заодно и оттащить туда ноутбук. Игорь неспешно работает в эфире, вкратце рассказываю, как съездили.

Спускаюсь вниз с намерением лечь спать, вытаскиваю коврик на солнышко и часа 2 вижу сны.

Перед ужином Виктор, RW0LV с Сашей, RA4HTX собираются на рыбалку – на Пелиса Саше презентовали мидий для наживки. Направляюсь к ним в компанию: очень хочу поучаствовать в процессе хотя бы в качестве наблюдателя, а если повезет, то и поймать первую в своей жизни рыбу. Также к нам присоединяется Сергей, RA3CW.

Море спокойное, солнышко светит – благодать! Ребята закидывают лески, а я готовлюсь наблюдать за процессом бешеной поклевки... Начинается она почти тут же, и Виктор выдергивает первую добычу, оказывающуюся крабом – ха, они тоже не прочь поживится мидией (hi). Первую камбалу вытаскивает Саша (HTX). Я начинаю вести счет.

Наконец, клюет у Сереги, с нетерпением ждем – очередной краб не смог устроить перед мидией. Виктору сегодня не везет – на удочку попадает «детский сад», а крупняк благополучно объедает наживку и сматывается. Саша вытаскивает свою вторую камбалу. Снова клюет у Сереги, пока он тащит, мы гадаем, кто же на этот раз: камбала или краб... И все попадаем мимо: Серега вытаскивает морскую звезду! Виктор подряд вытаскивает пару штук и сравнивается с Сашей, минут за 15 наш улов увеличивается еще на 2 камбалы. На этом рыбалка заканчивается – солнце медленно скрывается и на воде становится прохладно, поднимаем якорь и возвращаемся в лагерь.

На вечер намечен торжественный ужин – до конкурса осталось чуть больше суток (по местному времени тест начинается в 23.00). Местные ребята днем устроили охоту и замучили до смерти баклана, а теперь пытаются выяснить, как снять с него шкуру. Этот вопрос становится главной темой обсуждения за ужином. Мнения присутствующих теоретиков делятся поровну: половина считает, что чистить надо с головы, вторая половина – с хвоста (hi).

Обсуждения тактики и стратегии предстоящего конкурса не получается – сказывается наша усталость после Пелиса, поэтому ребята решают хорошо расслабиться, что им удается (hi). Часов в 11 отправляюсь спать: позади бессонная ночь, а впереди – конкурс.

27-28-го июля. Остров Рикорда. ЮТА-конкурс

За завтраком Слава (сотрудник лагеря) интересуется, кто любит морепродукты. Промолчать я не могу и получаю маленькое, но очень ответственное задание (естественно, при полном моем согласии на него) – почистить пол-ведра кальмаров. Оказывается, у привычных мне тушек есть еще шупальцы, клюв, глаза и внутренности (hi). И вместо привычного съема пленки процесс чистки делится на: отделение шупалец от тушки и только потом очистка тушки от пленки... В итоге на кальмаров у меня уходит все время от завтрака до обеда.

Первый раз за всю неделю возникает желание искупаться – солнце припекает вовсю, но температура воды разочаровывает.

Наверху за это время происходит вторая потеря в антенном хозяйстве – лошади свалили 80-ку, но эту потерю ребятам быстро удается восстановить.

На 16.00 у нас намечен общий сбор наверху для фотографирования всей команды для QSL-ки. Перед этим успеваем сходить на противоположный берег искупаться – Сергей утверждает, что на том берегу вода гораздо теплее. Честно говоря, я особой разницы не замечаю, меня хватает метров на 10-15 и скорее обратно – греться на солнышке.

После водных процедур поднимаемся наверх, делаем десяток общекомандных фотографий – на фоне антенн, на фоне шэка, сидя, стоя... Затем идем втроем (Сергея, RA3CW, Саша (HTX) и я) на гору – пофотографироваться с высоты. На горе обнаруживаем полуразрушенное сооружение с надписями «ДМБ-78. Ашхабад» – когда-то здесь был пост, охранявший вертолетную площадку, на которой мы очень удачно расположили наш шэк и антенное хозяйство. Вид, конечно, замечательный, а при прекрасной погоде – взгляд оторвать невозможно.

До теста остается немногим более пяти часов. Намечаем общий сбор на 21 и отправляемся на ужин. После ужина Сергей решает вздремнуть, но я предлагаю расписать пулю перед тестом, Саша не возражает против реванша, и Сергей не может отказаться от нашего предложения. Несмотря на все бравурные Серегины заявления, что обыграть его не удастся, на сей раз выигрывает Саша.

22.00

Игорь вкратце знакомит нас с тактикой: основной упор на японцев – они все 15-очковые, главная задача на ночь – собрать все возможные мульты, больше их не будет, а японцы сами придут днем. Из моего опыта работы в ЮТА-конкурсе 95% процентов времени – работа на поиск, но это из дома, а тут все-таки AS-66.

Интересный парадокс: мы нужны европейским станциям, а вот они нам – не очень: для результата выгоднее собирать мульты, а не давать общий вызов на Европу.

Итак, у нас 4 рабочих места:

1. Основное: Kenwood TS-950, Alpha 87A – run.
2. Второе: Kenwood TS-450, усилитель – подбор.
3. Третье: Kenwood TS-50 – подбор.
4. Четвертое: ICOM IC-731 – подбор.

Антенны:

1. A4S
2. DX-77
3. GAP
4. INT V на 40/80

22.50



За 10 минут до теста начинает чудить мой ноутбук – перестают печататься некоторые буквы. Вот сюрприз – всю поездку перенес замечательно, на Пелисе отработал, как часы, а тут, пожалуйста, отсырел в солнечный день. Приходится ноутбук от 4-го рабочего места (IC-731) срочно перетаскивать к TS-50, а тот соединять с обычным компьютером, выполняющим роль кластера.

23.00. Старт!

Сергея, RA3CW садится на TS-950 – решено начинать с 80-ки, как показали предыдущие дни, японцы будут либо сейчас, либо их не будет. Остальные 3 места – поиск мультвов на верхах.

23.10

Мой ноутбук приходит в себя. У меня нет слов – такое впечатление, что он устал от экспедиции и таким хитрым ходом отказался работать в тесте (hi).

23.20

Занимаю место за ICOM-ом, слушаю 15-ку. А мы не перепутали время? Тест точно начинается в 12Z? Во всем телеграфном участке еле слышно станций 5-6... Ничего себе! Такая же ситуация и на 20-ке, а на 10-ке вообще мертвая тишина.

К сожалению, докличаться до Европы на GAP со 100 ваттами удаётся раза с десятого, поэтому приходится находить мульт и отправлять туда уже сидящего на втором рабочем месте – TS-450 с усилителем... Зато всякие V63, VK, YB, VI отвечают с первого раза (hi).

Ночь получается очень тяжелой (видимо, и с прохождением не очень повезло) – поиск и выдарапывание мультвов, утро встречает отвратным прохождением, Саша, RA4HTX собирает мульты близкого Пасифика. Потом работать становится гораздо легче – начинаются японцы и жизнь налаживается.

Минут за 30 до окончания теста открывается прохождение на JA на 2 метра. Саша, RU0LM все бросает и устраивает Pile-Up на двойке (hi).

23.00. Финиш!

Все, тест окончен, на последних минутах была преодолена планка в тысячу связей с общим результатом за 2 миллиона очков. Результат ROL от 2000 года побит!

К завершению теста наверху собираются все: после окончания нам предстоит еще один рывок по сворачиванию шэка – завтра 29-е и вечером у нас самолет в Новосибирск, поэтому крайний срок отхода катера – 15.00, до этого времени нам необходимо все упаковать и, самое главное, перетаскать вниз.

На улице очень плотный туман – на расстоянии метров 3-х свет фонарика от него отражается. Упаковкой шэка занимается Саша (LL), также снимаем УКВ.

В час ночи все, что можно было упаковать – упаковано, поэтому по возможности загружаемся, вооружаемся фонариками и начинаем спуск. За неделю узкая тропинка превратилась в Бродвей, да и за неделю постоянных подъемов и спусков мы уже изучили все ее тонкости и, в принципе, пройти ее можно с закрытыми глазами: ага, здесь резкий спуск, поворот, здесь столбик, тут канава, а вот и берег... Но одно дело идти налегке, а другое дело – загруженными.

29-е июля. Остров Рикорда – Владивосток – Новосибирск

Будильник начинает разрываться в 6 утра, я от подъема отказываюсь, но минут через 15 делаю над собой усилие и иду наверх – надо совершить последний рывок, помощи от меня, конечно, не очень много, но все-таки!

В спуске вещей нам помогают и сотрудники лагеря Слава с Костей. После Pile-Up на двойке особенный прилив сил наблюдается у Саши, RU0LM (hi). Игоря, RZ4HF можно вынимать с телом после снятия 80-ки: очень сыро – конденсируется вчерашний туман...

К 10-ти утра почти все вещи уже перенесены на берег: спускать – не поднимать (hi). Последний взгляд на нашу поляну – кто бы мог подумать, что эта утоптанная, ровная сухая площадка неделю назад была покрыта мокрыми кустиками и лужами!

Позволяем себе расслабиться и за завтраком отмечаем завершение экспедиции. Еще предстоит подвести итоги и провести работу над ошибками на будущее, но это потом, а пока можно с радостью констатиро-

вать, что экспедиция практически завершена, в общей сложности проведено более 11 тысяч связей RIOL и 730 RIOL/p, что, на мой взгляд, совсем неплохо.

В 11 часов приходит катер, еще одни погрузочные работы, до обеда успеваем привести себя в порядок – ребята избавляются от недельной небритости (за все время единственный, кто брился – Саша, RU0LL, остальные чувствовали себя Робинзонами) и сразу молодеют лет на 5 (hi). В 14.20 мы уже все готовы к погрузке в катер, отсутствует только Сергей, RA3CV. Вернувшись с прощального купания, он обнаружил помолодевших ребят и решил тоже побриться... Приходится выманивать его из бани гудком катера (hi).

В 14.30 прощаемся со всеми, загружаемся на катер и отходим... Жена разрешает постоять за штурвалом и поуправлять катером. Через 2 часа впереди показывается Владивосток.

В 5 причаливаем, нас встречает Наталья и автобус. Последний рывок для нас – перетаскиваем вещи с катера в автобус. Здесь мы расстаемся: Саша, RU0LL, Виктор, RW0LV, Костя и Илья едут в Уссурийск, им еще предстоит разгрузить автобус там, Сергей, RW0LZ и Саша, RU0LM собираются домой к Сергею, RW0LZ, а нас (Игоря, RZ4HF, Сашу, RA4HTX, Сергея, RA3CW и меня) Наталья везет в аэропорт.

Я предлагаю перед аэропортом проехаться по городу, но тоска ребят по хорошему ужину побеждает мои экскурсионные порывы... По пути заезжаем в магазин – очень хочется купить домой корюшки, но нам не везет: магазин закрыт на учет, после этого зависаем в кафе и утоляем недельную ностальгию по мясу. По чашечке кофе – и нам пора в путь.

По дороге проезжаем мимо рынка и делаем остановку: очень хочется привезти домой рыбки... Цены на рыбу оказываются сопоставимы с московскими! Китайцы продают арбузы. Саша невзначай интересуется: "Откуда?" Над ответом смеемся долго: "Дагестанские!"

В 20.00 мы в аэропорту, прощаемся с Натальей, благодарим за помощь, регистрируемся, и в 21.30 наш самолет берет направление на Новосибирск. После тяжелого дня ребята какие-то недобрые и постоянно просят оставить меня в Толмачево на ночь (мой самолет в Москву в 7.40) (hi).

В 22.30 в Толмачево нас встречает Ирина, RZ90A сообщением, что вчера в Москве разбился ИЛ-86... Получаем наш багаж, и Ирина отвозит нас к Юре, UA90BA домой.

У Юры нас ждет ужин и главная мечта нескольких последних дней – горячая ванна. Спать ложимся в 3, перед сном прощаюсь с ребятами, в 5.30 у меня уже подъем, Юра кормит меня завтраком. В 6 заезжает Михаил Яковлевич, UA90VM, отвозит меня в Толмачево и сопровождает до посадки.

Еще три с половиной часа – и я в Домодедово, безумно довольная и уставшая... Часа в 4 звонит Сергей, он тоже в Москве. Вроде, долетели...

Спасибо всем, кто провел с нами QSO, и отдельное спасибо:

- Игорю, RZ4HF и Саше, RU0LL за приглашение;
- Саше, RU0LL за техническую подготовку экспедиции и предусмотрительность;
- нашим спонсорам: компании "Находка-Акос" (Уссурийск) и "АТК" (Москва);
- всей команде RIOL за то, что экспедиция прошла так, как она прошла;
- новосибирцам: Юре, UA90BA, Андрею, RW90W, Ирине, RZ90A, Михаилу Яковлевичу, UA90VM, Александру, UA90A и всем остальным за гостеприимство и всестороннюю помощь за время нашего недолгого пребывания на сибирской земле;
- Николаю, начальнику смены службы безопасности "Владивосток-Авиа" за то, что он сделал все от него зависящее, и мы все-таки улетели во Владивосток вчетвером;
- инспекторам заповедника Евгению и Сергею за гостеприимство и теплую компанию на Большом Пелисе;
- экипажам "Сибири" и "Владивосток-Авиа" за работу,
- Сергею, RA3CW, Сергею, RW0LZ и Игорю, RZ4HF за редактирование статьи.

1-14 августа 2002 г. Москва.

ПЕРЕДАТЧИК РЕПИТЕРА НА 430 МГц

В [1] была опубликована схема приемника на частоту 439,7 МГц, принимающего сигналы местного репитера KIDAMARI. Для проведения радиосвязей через данный репитер необходим передатчик, работающий на частоте 434,7 МГц (т.е. на 5 МГц ниже частоты настройки приемника). Ниже описывается схема простого передатчика с частотной модуляцией, излучающего сигнал на частоте 434,7 МГц.

На рис. 1 приведена блок-схема передатчика. Так как репитер расположен всего в 2 км от QTH автора, то при использовании двухэлементной антенны Яги выходная мощность передатчика составляет всего 10 мВт.

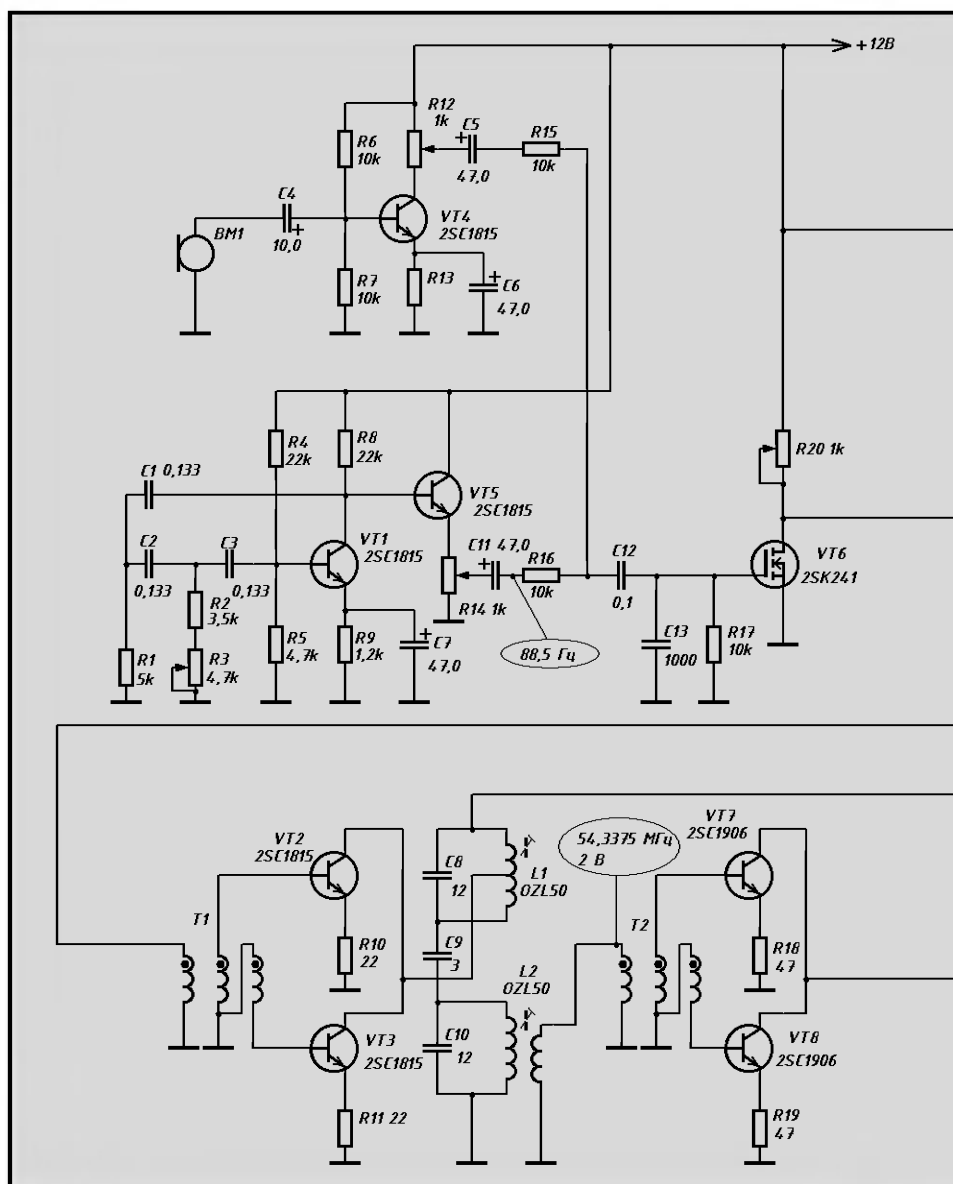
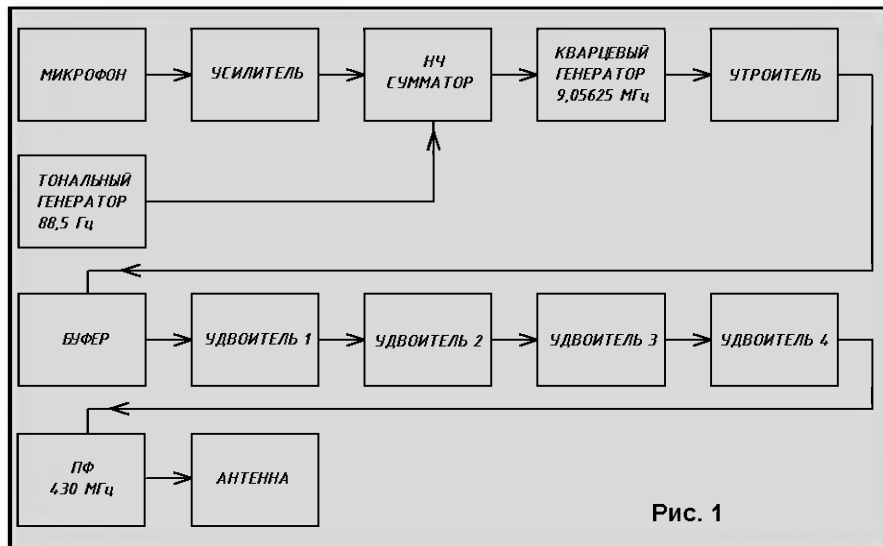
На рис. 2 показана принципиальная электрическая схема передатчика. Рассмотрим построение каждой функциональной части передатчика.

1. Микрофонный усилитель

Данный усилитель выполнен по классической схеме на одном биполярном транзисторе, включенном в схеме с общим эмиттером. Уровень выходного сигнала с микрофонного усилителя должен быть отрегулирован по наилучшему качеству излучаемого передатчиком сигнала. Для этого необходимо после сборки и настройки остальных узлов передатчика прослушать его сигнал на контрольном приемнике. В случае необходимости, уровень сигнала НЧ регулируется переменным резистором R12 "Девиация".

2. Тональный генератор

Для активации репитера вместе с информационным сигналом должен передаваться тон частотой 88,5 Гц (данная система "открывания" репитеров принята в Японии и может отсутствовать или иметь другое значение частоты тонального сигнала в других странах). На транзисторе VT1 собран тональный генератор на частоту 88,5 Гц, а на VT5 – буферный каскад, служащий для уменьшения влияния на генерируемую частоту, последующих каскадов (в основном микрофонного усилителя). Частота выходного сигнала с генератора может изменяться в пределах 60...90 Гц с помощью переменного резистора R3 "Тон". Выходной сигнал снимается с движка переменного резистора R14, установленного в эмиттере буферного каскада VT5. Этим резис-



тором необходимо выставить как можно меньший уровень тонального сигнала, при котором надежно "открывается" репитер. Если тональный сигнал имеет слишком большой уровень, то ваш корреспондент, принимающий ваш сигнал через репитер, будет слышать также и низкочастотный фон. При недостаточном уровне тонального сигнала вы не сможете активизировать репитер.

3. Низкочастотный смеситель

Смеситель выполнен на элементах R17, VT6. Он служит для получения из двух сигналов – информационного, поступающего с микрофонного усилителя и тонального сигнала, – одного, модулирующего, осуществляющего частотную модуляцию в задающем генераторе. Связь со следующим каскадом (задающим кварцевым генератором) – гальваническая, т. е. без использования

разделительного конденсатора. При этом появляется возможность устанавливать напряжением настройки центральную частоту с помощью потенциометра R20, включенного в стоковую цепь транзистора VT6.

4. Задающий генератор

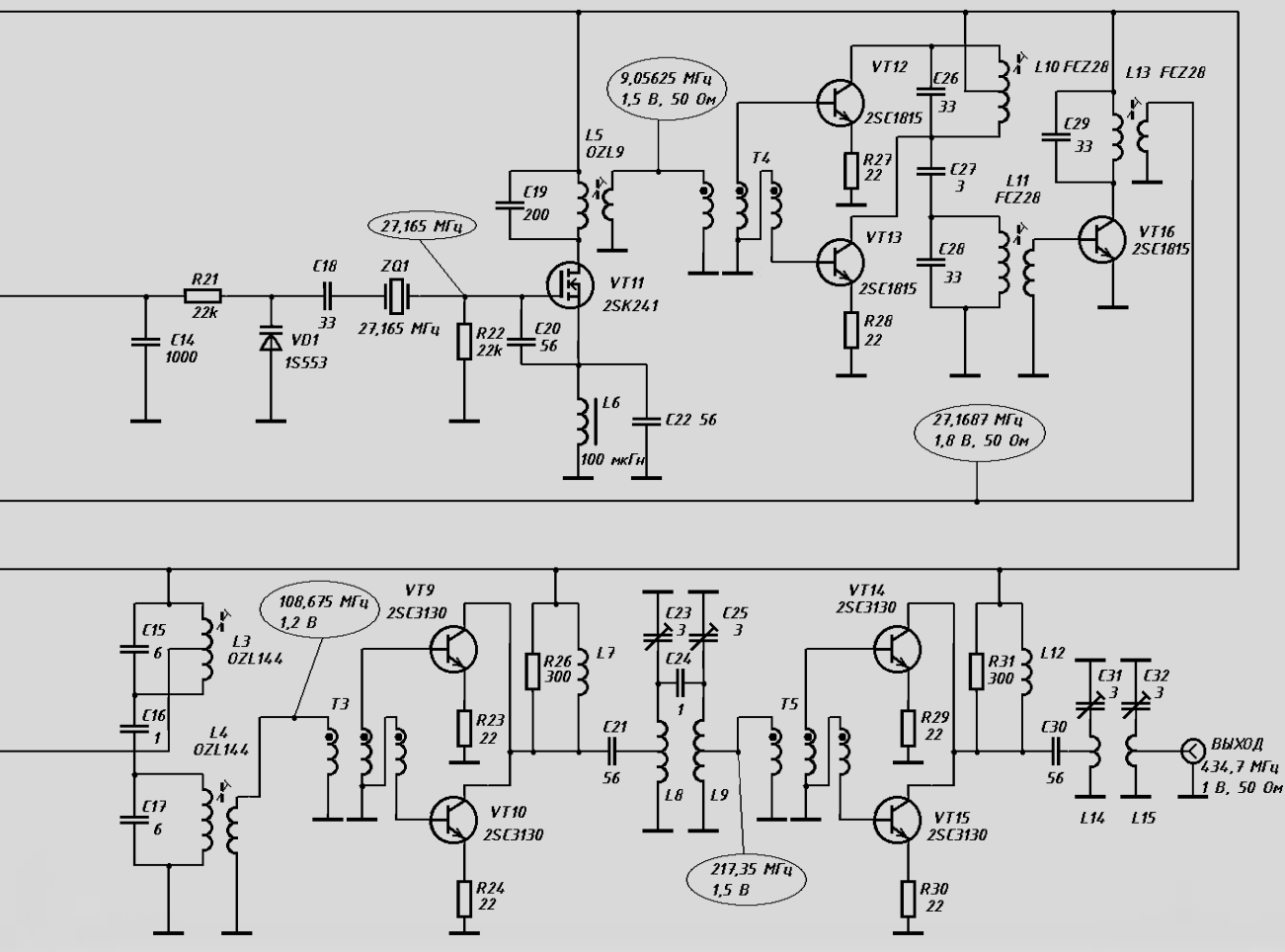
В качестве задающего используется перестраиваемый кварцевый генератор, выполненный на транзисторе VT11. При поиске кварцевого резонатора был найден нужный кварц на частоту 27,165 МГц из широко распространенной серий элементов на 27 МГц, использующихся в радиостанциях СВ диапазона. При умножении частоты 27,165 МГц на 16 получаем значение 434,64 МГц, которое почти совпадает с частотой настройки приемника репитера KIDAMARI – 434,7 МГц. В задающем генераторе кварцевый резонатор ZQ1 возбуждается на основной гармонике (часто-

та, написанная на корпусе кварца, является третьей гармоникой) и может подстраиваться в пределах 9,0543...9,0566 МГц с помощью управляющего напряжения на варикапе VD1. При настройке генератора на частоту 9,05625 МГц и дальнейшем умножении на 48 получаем выходной сигнал с частотой 434,7 МГц.

5. Утроитель

При сборке утроителя следует обратить внимание, что транзисторы VT12, VT13 подключены коллекторами к противоположным выводам катушки L10. Данная схема является балансной и выдает напряжение около 1 В на нагрузку 50 Ом. Этого уровня вполне достаточно для раскачки последующего каскада на одном транзисторе, но мало при использовании каскадов на двух транзисторах. Исходя из этого, следующим является буферный каскад на VT16.

Рис. 2



6. Буфер

Буферный усилитель выполнен на одном биполярном транзисторе VT16, включенном в схеме с общим эмиттером. Усиленный сигнал имеет амплитуду 1,8 В на нагрузке 50 Ом (выходная мощность 32 мВт при частоте сигнала 27,16875 МГц).

7. Первый удвоитель

Удвоитель выполнен на транзисторах VT2, VT3. Частота выходного сигнала составляет 54,3375 МГц.

8. Второй удвоитель

Собран на транзисторах VT7, VT7 типа 2SC1906. Частота единичного усиления данного типа транзистора составляет 600 МГц, что обеспечивает хорошие характеристики удвоителя. На выходе удвоителя формируется сигнал частотой 108,675 МГц.

9. Третий удвоитель

Собран на транзисторах VT9, VT10 типа 2SC3130 с частотой единичного усиления 1900 МГц. Данные транзисторы очень хорошо работают в схеме удвоения. Первоначально была попытка использовать транзисторы марки 2SC2644 с частотой единичного усиления 4 ГГц, однако схема самовозбуждалась, при этом резко увеличивался ток коллектора и транзистор выходил из строя. При отсутствии указанной марки транзистора можно использовать любые другие биполярные СВЧ транзисторы. При этом следует помнить, что частота единичного усиления транзистора должна быть приблизительно в 10 раз выше частоты выходного сигнала удвоителя. Частота сигнала на выходе третьего удвоителя составляет 217,35 МГц.

10. Четвертый удвоитель

Удвоитель формирует сигнал частотой 434,7 МГц. Выполнен на транзисторах VT14, VT15 типа 2SC3130. Частота единичного усиления транзисторов немного меньше чем рекомендовано было выше, что привело к снижению уровня выходного сигнала. Однако, из-за отсутствия других каскадов удвоения, выходной мощности 10 мВт вполне достаточно для проведения радиосвязей через репитер. В авторском варианте использовалась антенна 2 элемента Яги, установленная на окне двухэтажного дома. Для подавления высших гармоник сигнала на выходе передатчика необходимо тщательно настроить полосовой фильтр с центральной частотой 430 МГц. Для этого подбирают длину катушек L14, L15, которая может составлять

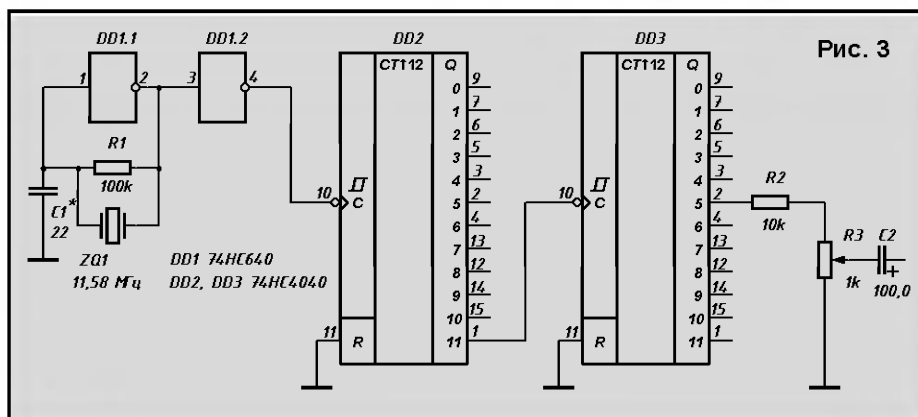


Рис. 3

40...60 мм и расстояние между ними (10...2 мм). Точки соединения конденсатора С30 с L14 и коаксиального кабеля с L15 находятся на расстоянии 20...10 мм от заземленных концов катушек индуктивности.

Конструкция и детали

Передатчик был собран методом навесного монтажа на фольгированном стеклотекстолите аналогично конструкции [1]. Для коммутации прием/передача использован переключатель с двумя контактными группами. Одна контактная группа используется для подключения антенны к приемнику или передатчику, другая – для подачи напряжения питания +12 В в схему приемника или передатчика. Следует отметить, что использовать в данном случае переключатель с фиксацией не следует, так как может возникнуть ситуация, при которой передатчик остается включенным на длительное время (оператор забыл перевести переключатель в режим "прием" после завершения сеанса связи), тем самым, создавая помеху местному репитеру.

Транзисторы VT1...VT6, VT9...VT15 марки 2SC1815, 2SK241, 2SC3130. Их основные параметры приведены в [1].

Транзистор VT7, VT8 марки 1SC1906. Используется в усилителях высокой частоты, генераторах, смесителях (напряжение коллекторной базы – 30 В; мощность, рассеиваемая коллектором – 300 мВт; минимальное значение коэффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером – 40; частота единичного усиления – 600 МГц; коэффициент усиления по мощности на частоте 200 МГц – 18 дБ).

Катушки L7, L12 намотаны медным эмалированным проводом диаметром 0,2 мм и содержат по 10 витков на резисторах R26, R31 (0,25 Вт).

Катушки L8, L9 содержат по 6 витков голого провода диаметром 1,2

мм, намотанных на оправке диаметром 10 мм (обычный деревянный карандаш). Отводы делают от 2-го витка, считая от заземленного конца.

Катушки L14, L15 содержат по 1 витку голого провода диаметром 1,2 мм, намотанного на оправке диаметром 10 мм. Отводы делают на расстоянии 15 мм от заземленного конца.

Трансформаторы Т1, Т2, Т3, Т4, Т5 намотаны на сердечниках FB801 медным проводом диаметром 0,2 мм в эмалированной изоляции и содержат по 1 витку трифилярной намотки.

P.S. При повседневной работе через репитер оказалось, что для нормального открытия репитера следует время от времени подстраивать частоту тонального генератора. Отсюда был сделан вывод, что стабильность указанного генератора должна быть достаточно высокой. Исходя из этого, был собран тональный генератор с кварцевой стабилизацией частоты. На рис. 3 приведена принципиальная электрическая схема генератора. Для точной подстройки частоты генератора используется конденсатор С1*. На ИМС DD1.1 собран непосредственно сам генератор, а ИМС DD1.2 работает в качестве обычного инвертора. Частота сигнала на выходе DD1.2 составляет 11,579 МГц. Далее следует делитель на 12, выполненный на ИМС DD2. Затем выходной сигнал (частотой 2,832 кГц) делится на 5 ИМС DD3. С выводов DD3 снимается сигнал тонального генератора частотой 88,5 Гц.

В случае отсутствия кварцевого резонатора можно выполнить генератор на RC-элементах. При этом частотообразующий конденсатор следует выбирать с малым значением ТКЕ.

Литература

1. S. Kasuhiro, JF1OZL. Приемник репитера на 430 МГц. – Радиолюбитель. КВ и УКВ, 2002, №9.

ВСЕВОЛНОВЫЙ ТРАНСИВЕР С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ВВЕРХ

Настроив ФСС (заодно проверив АМ детектор), входной кабель ГКЧ (также без детектора) подключают на выход тракта FM (С34). Подают питание на реле К1 и снимают характеристику (S-кривую) FM детектора. Настройкой L10 устанавливают точку пересечения ее с нулевой линией ГКЧ на отметку 2ПЧ (160 кГц). Было замечено, что некоторые экземпляры К174УР1 плохо работают на низких частотах и S-кривая не получается с желательной линейностью. Для устранения этого недостатка вывод 9 DA2 следует зашунтировать на "землю" через емкость 1000...3300 пФ (подбирается экспериментально). Вышеуказанная микросхема "морально" устарела и ее можно заменить, немного изменив схему на 174УР3, К174УР4 или К174УР7 – со встроенным усилителем шумоподавителя.

Далее следует снова включить режим АМ, НЧ кабель подключают к выходу этого тракта, а ВЧ кабель подключают к общему входу блока – конденсатору С1, установив среднюю частоту качания АЧХ-метра равную 1ПЧ трансивера – 45,5 МГц. В этом положении настраивают "сквозную" АЧХ тракта – настройкой L1 и подстраивают ФСС-1 (L5, L6). При необходимости подстраивают и ФСС-2 (L7, L8). Критерием хорошей настройки может служить вывинчивание в небольших пределах (0,5 оборота) подстроенных сердечников катушек ФСС – АЧХ сразу меняется. У катушки L1 настройка более "тупая". Это можно проверить и при реальном приеме станции (желательно слабой). АРУ тракта АМ проверяется в уже собранном трансивере при помощи ГСС. Устанавливается порог срабатывания последней при помощи R31 и пределы регулировки. При желании процедуру настройки можно сократить, сразу снимая сквозную АЧХ, подавая на вход тракта частоту с ГКЧ равной 1ПЧ (45,5 МГц). При экспериментах с УПЧ-2 (VT4) было замечено, что вместо полевого КПЗ12А хорошо работает биполярный транзистор КТЗ102. Предварительно работу АРУ АМ тракта можно проверить, подавая на вход тракта АМ сигнал с ГСС (45,5 МГц) или

на отвод L5 (160 кГц). Также проверяют работу РРУ, подавая на затвор VT5 напряжение (0...12 В) с движка переменного резистора.

Проверка тракта 2ПЧ RX SSB (рис. 4)

Проверку предусилителя (VT3, VT4) можно осуществить с помощью звукового генератора и осциллографа, а также снять его АЧХ. Для достижения острого "пика" последней при включении Т-моста при сборке следует подобрать детали, исходя их условия $R21 = 0,5R19$ и $R20$, а $C24 = C26 = 0,5C25$. Проверку стабилизаторов осуществляют, измеряя выдаваемые ими напряжения. Работу делителя частоты DD1 проверяют осциллографом, контролируя выходные напряжения на коллекторах VT9, VT10 и подав на вход делителя напряжение частотой 1 МГц с синтезатора частоты первого гетеродина или с линейкой делителей. Там должны быть сигналы частотой 500 кГц прямоугольной формы скважностью "2", "меандр". Далее при помощи АЧХ-метра следует настроить фильтр поднесущей третьего смесителя – L4, C16, C15, L5, C14, L6. Сигнал с ГКЧ подают на C18, временно отсоединив его от DD1. Сигнал контролируют на катушке L6 не отпаивая ее от T2. Фильтр настраивают при слабой связи между контурами, получая "одногогорбую" АЧХ. Следует проверить, как на нее влияет регулировка уровня – R18. Также при помощи АЧХ-метра настраивают контуры – L1, C5 и L2, C12.

Третий смеситель (VD5...VD8) балансируют, измеряя напряжение поднесущей (500 кГц) на выходе смесителя и добиваясь его минимальной величины регулировкой R11. Это измерение целесообразнее проводить осциллографом.

Далее можно предварительно измерить чувствительность тракта и отношение сигнал/шум (пока после фильтра основной селекции). Для этого на вход тракта (С1) подают сигнал с ГСС. Уменьшая его уровень до минимума, определяют параметры блока. Регулируют уровень несущей третьего гетеродина регулировкой R26, добиваясь наилучших показателей. Согласование ЭМФ (Z2) (рис. 3)

Ю. ДАЙЛИДОВ, EW2AAA,
223610, Беларусь, г. Слуцк,
пер. Крестьянский, 6
тел. дом. 449-64, тел. раб. 574-82

(Окончание. Начало в №3-10/2002)

проводится в собранном трансивере. Для этого сигнал с ГКЧ подается на первый затвор VT4 (рис. 3) со средней частотой 45,5 МГц. Здесь следует еще раз заметить, что настройку узкополосных фильтров следует проводить при минимальной частоте развертки и разумной полосе качания. Контур L6, C18 настраивается в резонанс, подбором C25 и C26 устанавливается максимальный коэффициент передачи и наилучшая линейность полосы пропускания фильтра. Во время этой операции автоматически проверяется и второй смеситель тракта RX SSB. В особом налаживании он не нуждается. Но можно добиться наилучших показателей, еще лучше сбалансировав его и меняя напряжение второго гетеродина изменением выходного напряжения последнего или регулируя коэффициент усиления каскада собранного на VT5 (рис. 3).

Налаживание тракта 1ПЧ (рис. 3)

Так как при разработке этого блока применена модульная конструкция, это немного упрощает настройку. То есть после сборки каждого модуля проверяется его работоспособность – измерением режимов по постоянному току. После чего модуль подключают к АЧХ-метру (здесь хорошо подойдет широкополосный X1-19) и настраиваются контуры. Желательно также просмотреть АЧХ и усилителя первого гетеродина (блок А6) (VT6). Характеристика его должна быть без заметного спада на высокочастотном конце диапазона рабочих частот (45,5...75,7 МГц). В противном случае параметры трансивера на высокочастотных диапазонах будут ухудшены. АЧХ выравнивают заменой транзистора (на еще более высокочастотный) или изменяя параметры трансформатора. Измерение следует производить "под нагрузкой". Можно использовать первый смеситель, не забывая о паразитной емкости детекторной головки АЧХ-метра.

После наладки всех модулей их собирают вместе на кросс-плате и снимают "сквозную" АЧХ тракта. Из-за узкой полосы Z1 следует снова перейти на X1-38. Просматривая АЧХ фильтра 1ПЧ (Z1) подстроечны-

ми конденсаторами С6, С9 устанавливаются ее максимальный подъем. Настройка "острая". На время этой операции вход ГКЧ подключается к катушке L7, а выход к истоку VT1. Соединив выходной усилитель 1ПЧ (VT3) CZ1 следует еще раз подстроить вход фильтра. Подключив панорамный индикатор (использующийся с этим трансивером) следует скорректировать "сквозную" АЧХ фильтра L3, C22, C23, L4, C24, L5 и входного фильтра индикатора. Лучше всего это сделать при помощи АЧХ-метра (X1-19) подав входной сигнал на исток VT1, а НЧ кабель прибора, подключив к выходу фильтра панорамного индикатора. Соединительный кабель к панорамному индикатору не следует брать большой длины, а около 20...25 см. Согласовать его поможет установка, последовательно с L5, подстроечного конденсатора (8...30 пФ) (на схеме не показан). Включается он в разрыв "холодного" конца катушки, второй его вывод подсоединяется к оплетке коаксиального кабеля, идущего к XS2.

Настройка тракта формирования-модуляторов TX (A24) (рис. 9)

Настройка указанного блока начинается с конца. То есть при помощи АЧХ-метра настраивается контур L3, C29, выходного истокового повторителя, на его рабочую частоту. Ввиду того, что блок формирования сигнала SSB симметричный относительно "земли" к нему трудно подключить измерительные приборы (осциллограф), которые тоже должны иметь "парафазный" симметричный вход. Поэтому трудно провести поблочную проверку и наладку. Но в этом нет особой нужды, так как основные блоки тракта SSB имеют всего по одной регулировке. Высокочастотный осциллограф подключается к выходу блока – конденсатор C28. На НЧ вход тракта (можно сразу на микрофонный вход) подают сигнал с двухтонального генератора. (Автор использует генератор, описанный в [7]). Контролируя сигнал осциллографом, сначала при помощи R4, регулируют балансный модулятор (DD1). Далее уже при помощи R42 балансируют второй смеситель TX SSB VT1, VT2 и по максимальной амплитуде полезного SSB сигнала подстраивают контур L5, C26. Улучшить коэффициент преобразования второго смесителя, балансировку, а значит и подавление поднесущей

можно заранее подобрав транзисторы с одинаковыми параметрами, можно использовать матрицу полевых транзисторов (КП322), а также подстраивая его режим работы резисторами R9, R11. Большое значение имеет и амплитуда подаваемого на него напряжения второго гетеродина. Настройка и согласование фильтра Z1 проводится подбором конденсаторов C12...C14. Но в большинстве случаев эту настройку можно не проводить, так как фильтр, в общем-то, стандартный. Объективно его полосу пропускания и нелинейность можно оценить при прослушивании сигнала своего трансивера на другом приемнике, но такой необходимости не возникало. Изменением номинала R13 можно, в некоторых пределах, изменять уровень выходного сигнала тракта формирования SSB на частоте поднесущей 1ПЧ. Настройка FM модулятора (VT8, VT7) заключается в установке максимальной амплитуды сигнала частотой 9100 кГц в точке соединения C37 и C38 подстройкой контура L9, C39. Контролируется осциллографом. Можно изменить количество витков катушки L9 и "запустить" генератор сразу на пятой гармонике. Это скажется, в лучшую сторону на частоте спектра, но амплитуда сигнала будет меньше. Все это проверяется опытным путем, и при исследовании желательнее, отключив кварц, заранее настроить контур при помощи АЧХ-метра или генератора на нужную частоту 45,5 МГц. Этим же методом надо настроить и контур L7, C34. На завершающем этапе подстройкой катушки L10, и в отсутствие модуляции, подключив частотомер к выходу блока – конденсатору C33, точно выставляется частота задающего генератора, подав НЧ сигнал. Осциллографом следует проверить отсутствие паразитной амплитудной модуляции. Если в распоряжении радиолюбителя окажется измеритель девиации ЧМ сигнала, то следует выставить ее стандартное значение регулятором R6 (рис. 8). Амплитудный модулятор был введен в трансивер как дополнительный. Сейчас, конечно, никто не работает таким видом, но он встречается еще на СВ и введение его не вызвало сложных технических проблем. Настройка его очень проста. На выход блока – C33 подключают осциллограф. Контур L1, C43 настраивается на максимальную амплитуду несущей. На микро-

фонный вход подают сигнал со звукового генератора. Регулировкой R24 и R26 добиваются идеальной амплитудной модуляции. Далее, заменив НЧ генератор на реальный микрофон, подстройкой R26 устанавливают такой уровень модуляции, чтобы при произношении наиболее громких звуков модуляция доходила до 100% и не происходило бы перемодуляции. Все контуры тракта формирователей-модуляторов широкополосные, нет сложных фильтров и поэтому, при предварительной настройке можно не использовать АЧХ-метр, а обойтись ГСС (Г4-143). Входные (выходные) диапазоны фильтры (рис. 2) хорошо настроить можно только с помощью АЧХ-метра (X1-19 и т.п.). Выход прибора обычно имеет сопротивление 50 Ом, поэтому со стороны входа ДПФ будут согласованы. Выход их следует нагрузить на резистор 50 Ом. В качестве нагрузки можно использовать и УРЧ (VT4). Для этого следует заранее посмотреть его АЧХ, чтобы потом не ошибиться с настройкой АЧХ ДПФ. Но здесь проблем обычно не возникает, так как максимальная частота сигнала (до 30 МГц) сравнительно не высока.

Настройка ДПФ осуществляется подстройкой конденсаторов контуров и подбором отводов катушек. Осуществляя эти операции, добиваются необходимой полосы пропускания с запасом по краям диапазона, небольшого затухания и удовлетворительной линейности АЧХ. Блок ДПФ разработан на основе практической работы при помощи АЧХ-метра. Теоретические предпосылки были взяты из [4]. ДПФ удобно тоже настраивать по мере сборки, начиная с самого высокочастотного, но можно собрать сразу весь блок вместе с коммутацией. Это даст возможность при настройке оперативно посмотреть весь диапазон принимаемых частот, объективную оценку линейности и "запаса" по краям. Усилитель мощности передатчика трансивера (рис. 11) настраивается, конечно, в последнюю очередь. Сначала надо посмотреть АЧХ выходного фильтра и убедиться, что она не имеет резких отличий от требуемой. При точном изготовлении этого обычно не происходит. Для этого выходной сигнал с ГКЧ подается на C12, временно отпаяв его от коллектора VT3. Низкоомный выход прибора может немного исказить АЧХ и поэтому для более точного исследова-

дования и согласования ФНЧ с выходом каскада при следующем измерении прибор подключается уже к отводу Т3. Это измерение следует производить в линейном режиме работы выходного каскада (ток покоя составляет 20...30 мА) (SSB) – регулируется R14. По качеству АЧХ ФНЧ (уменьшая уровень выходного напряжения ГКЧ) можно, в небольшой мере, судить о линейности каскада. Обычно для настройки ФНЧ хватает растяжения и сжатия витков катушек. Далее выход ГКЧ переносят уже на вход второго каскада (VT2). Согласование их производится изменением параметров Т3 изменением количества витков трансформатора Т2 и изменением режима работы VT2. То же касается и согласования первого и второго каскада. Подавая на вход усилителя (С1) сигнал с ГКЧ контролируют всю АЧХ на выходе. На завершающем этапе настройки тракта TX трансивера на микрофонный вход подают сигнал с двухтонального генератора. На антенное гнездо подключают нагрузку (здесь хватает МЛТ 2 Вт, 50 Ом) и параллельно ей осциллограф. Трансивер включают в режим SSB. Регулируя ток выходного каскада резистором R14, добиваются хорошего выходного сигнала передатчика принятого при методе измерения двухтональным сигналом, то есть отсутствие искажений типа “ступенька”. Подробно методика описана в [7]. Что касается ограничения сверху, оно может возникнуть и в компрессоре НЧ сигнала для чего собственно он и служит. Поэтому при снятии выходных характеристик усилителя мощности его желательно отключить одним из способов. При достижении наилучшей линейности выходного каскада (в общем простого и не самого совершенного) не следует сильно увеличивать потребляемый им ток и КПП следует выбрать в разумных пределах. То есть не следует добиваться от него максимальной допустимой мощности. Установленный режим подойдет и для (тоже линейного) режима AM. В режиме FM каскад переводится в режим “С”. Регулировкой R13 добиваются максимальной мощности при минимуме потребляемого тока. Контроль качества сигнала в режиме SSB, при помощи двухтонального генератора, следует произвести на нескольких диапазонах, на частотах разрешенных для любительской радиосвязи.

Сложная настройка

Произведенной настройки трансивера, описанной выше, в которую радиолюбитель внесет что-то свое, основанное на своих знаниях и личном опыте, обычно хватает для повседневной работы в эфире. Для достижения наилучших показателей работы трансивера, которое позволяет “преобразование вверх” следует провести более сложное налаживание, которое предполагает наличие у радиолюбителя современных измерительных приборов, владение специфическими знаниями и методиками по их применению. Основные параметры аппарата определяет, конечно, первый преобразователь, включающий первый гетеродин (синтезатор), первый смеситель и ДПФ. Поэтому в первую очередь следует измерить коэффициент шума синтезатора частоты первого гетеродина. Необходимые параметры этого ответственного блока приведены в [5]. Книга широко распространена и нет нужды перечислять здесь эти требования. Можно только отметить, что “шумовая дорожка” относительно основного сигнала у синтезатора приемника “Катран” укладывается в цифры – 95...98 дБ. При достижении этих параметров самодельным синтезатором, есть смысл обратиться к настройке первого смесителя. Если нет, то надо заниматься первым гетеродином, потому что дальнейшие усилия по “доводке” других узлов трансивера могут не привести к ожидаемым результатам. Произведя тщательную регулировку синтезатора и максимально приблизившись к “заветным цифрам” следует немного изменить схему первого смесителя трансивера и применить смеситель “высокого” или “очень высокого” уровня мощности первого гетеродина [2], [3]. В свою очередь реализовать высокие качества кольцевого балансного смесителя на диодах можно только путем тщательной балансировки и согласования его входа и выхода. То есть, подав сигнал на антенное гнездо, настраивая диплексер и меняя ток стока VT1 резистором R2 (рис. 3) при обычной методике мы ничего не “выкрутим”. Здесь следует применить методику измерения динамического диапазона предложенную в [5]. Применение сверхдинамичного смесителя позволит в какой-то мере отказаться от сложных ДПФ из-за затухания в которых происходит снижение чувствительности трансивера (но это вызовет необхо-

димость применения дополнительных фильтров при передаче – на любительские диапазоны). Предлагаемая методика по “сложному” налаживанию носит, конечно, рекомендательный характер. Более подробные сведения можно получить из соответствующей литературы. Изготовление этого трансивера является попыткой приблизиться к аппаратам высокого класса, что и должно являться основополагающим принципом деятельности радиолюбителя.

Заключение

Описание составлено достаточно подробно в расчете на радиолюбителя “средней” квалификации. Практически трансивер был собран в течение 7 месяцев (включая и синтезатор) (при условии упорной каждодневной работы, порой и в выходные дни). Тракт первой ПЧ и некоторые другие узлы подвергались модернизации на основе доступной литературы и доступной элементарной базы. Решено было пока остановиться на решениях описанных выше. Но и их также нельзя рассматривать “истиной в последней инстанции”. Автор будет рад получить замечания по дальнейшему улучшению аппарата.

На данном трансивере в режиме QRP было проведено много связей со странами СНГ и некоторыми странами Западной Европы в диапазонах 20 и 10 метров. Все корреспонденты оценивали сигнал никак не ниже, “чем очень хороший”. То же касается и при работе большой мощностью.

Аппарат демонстрировался на ежегодном слете радиолюбителей в г. Осиповичи в июле 2001 г.

Литература

1. Дайлидов Ю. Синтезатор частоты для трансивера с преобразованием вверх. – Радиолюбитель KB и УКВ, 2001, №1...5.
2. Визнер А. KB радиоприемные устройства: от А до Я. – Радиолюбитель 1991, №1...4.
3. Ред Э. Т. Схемотехника радиоприемников. – М.: Мир, 1989.
4. Ред Э. Т. Справочное пособие по высокочастотной схемотехнике. – М.: Мир, 1990.
5. Дроздов В. В. Любительские KB трансивера. – М.: Радио и связь, 1998.
6. Попов С. Низкочастотный NOTCH/CW фильтр. – Радиолюбитель, 2001, №5.
7. Скрыпник В. А. Приборы для контроля и налаживания радиолюбительской аппаратуры. – М.: Патриот, 1990.

П. ЛЕСТЕНЬКОВ, УТ7ЕА
г. Днепропетровск

УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ НА МЕТАЛЛОСТЕКЛЯННОМ ТЕТРОДЕ ГУ-33Б

Лампа ГУ-33Б предназначена для генерирования и усиления колебаний с частотой генерации до 500 МГц в непрерывном режиме при расходе воздуха на охлаждение около 40 м³/час. Высокие эксплуатационные параметры ($S = 26 \pm 6$ мА/В, малые габариты – высота 85 мм, диаметр около 51 мм) позволили создать малогабаритную настольную конструкцию усилителя мощности.

Проблема реализации нормального теплового режима легко решается применением малогабаритного слабошумящего вентилятора от старых и современных ЭМВ, обеспечивающим производительность в статическом режиме не менее 25 м³ воздуха в час.

УМ рассчитан на работу с возбудителем, обеспечивающим на входе УМ ВЧ напряжение около 2 В.

Электрическая принципиальная схема УМ приведена на рис. 1.

Конденсатор С15 – сдвоенный конденсатор переменной емкости от радиовещательного приемника, прорезанный через одну пластину. Конденсатор С22 – такого же типа. “Родного” зазора между пластинами вполне достаточно при работе усилителя мощности на антенну с низким входным сопротивлением.

Напряжение смещения лампы VL2 выставляется потенциометром R8 в режиме “передача” в отсутствие ВЧ возбуждения и соответствует установившемуся току покоя лампы, равному около 100 мА. Стабилитроны VD4, VD5 обеспечивают стабилизацию $U_{\text{смещ}}$.

Трансформатор Т1 марки ТС-270 использован от старых цветных телевизоров. После разборки с него снимаются все обмотки, кроме сетевых, взамен их наматываются новые. Намоточные данные Т1 приведены в табл. 1.

Реле К1 – РЭС-9, К2 – типа РЭН-29, 31.

Переключатель диапазонов S1 собирается из четырех плат на одиннадцать положений. Из механизма переключателя вынимается ось, взамен ее устанавливается другая, изготовленная из стеклотекстолита.

Трансформатор, лампы VL1 и VL2 разделены стальными экранами, причем экран лампы VL2 является направляющей воздушный поток шахтой. Вентилятор крепится внутри нижней части шахты через прокладки из тол-

Табл. 1

Напряжение, В	Количество витков	Диаметр провода, мм
220	275 + 275	0,8
240	300 + 300	0,25
55	70 + 70	0,25
20	25 + 25	0,25
6,5	8 + 8	1,5
1200	1500 + 1500	0,4

стого сукна или фетра для поглощения вибрации.

Фирменная панелька лампы ГУ-33Б в конструкции не используется, вместо нее из медной шины изготавливаются токосъемы для вывода экранной, управляющей сеток и вывода катода по-

догревателя, на оставшийся вывод подогревателя токосъем изготавливается в виде спирали из медного провода диаметром 1,5...2 мм.

Внутри экрана-шахты жестко крепится площадка из стеклотекстолита толщиной 1...1,5 мм с отверстием по-

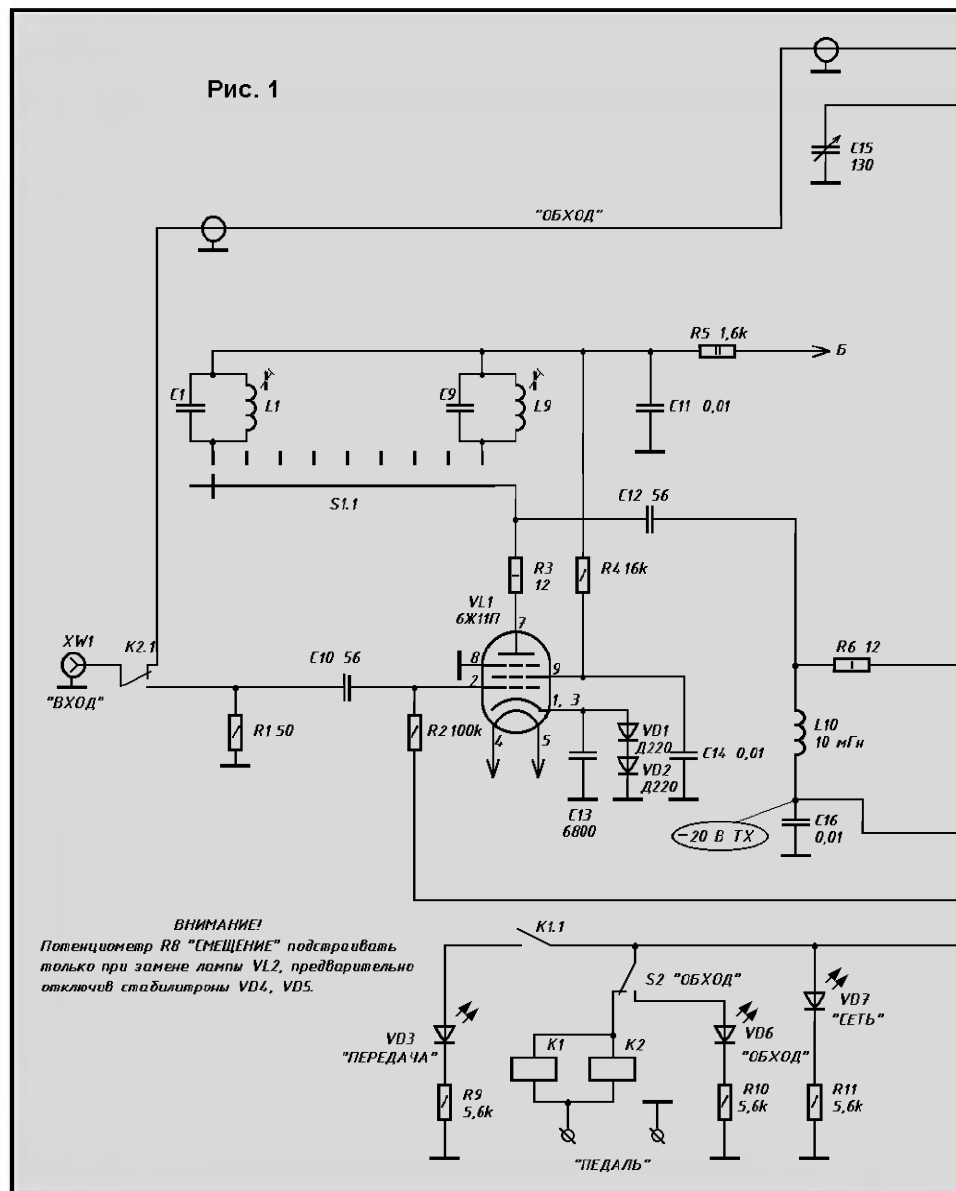
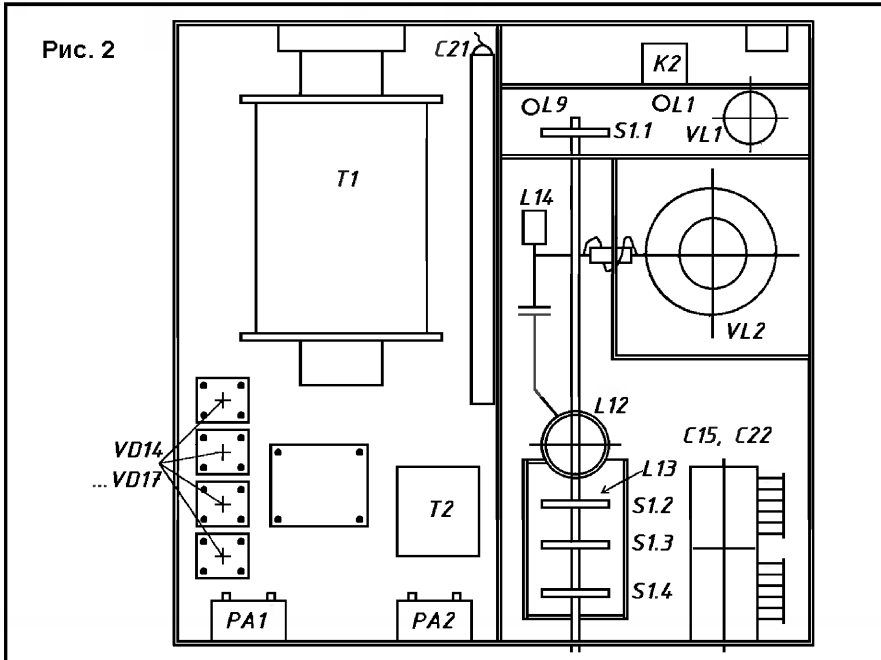


Рис. 2



центру, диаметром на 6...8 мм большим, чем анод лампы. По центру этого отверстия хомутом к площадке крепится за анод лампы.

Отказ от фирменной панельки сделан сознательно, так как в этом случае значительно улучшается теплообмен лампы при меньшем количестве воздуха для обдува. Расположение деталей в корпусе УМ приведено на рис. 2.

Настройка усилителя несложна. Вначале напряжения питания подаются только на лампу VL1, затем в режиме "передача" подается ВЧ сигнал от возбуждителя на вход XW1 УМ. С помощью осциллографа или лампового вольтметра настраиваются в резонанс диапазонные фильтры. Намоточные данные фильтров приведены в табл. 2. Катушка L12 намотана на оправке диаметром 25 мм проводом МГ диаметром 3,0 мм и содержит 12 витков. Отводы делают от 5, 6, 7 и 9 витка. Катушка L13 намотана на

прямоугольном каркасе 50x50x80 мм проводом диаметром 1,0 (1,2) мм и содержит 47 витков. Отводы сделаны от 6, 12, 27 витка. В момент резонанса ВЧ напряжение на аноде лампы VL1 должно составлять около 30 В. После настройки каскада на VL1 подаются все напряжения питания на лампу VL2, после прогрева лампы выставляется с помощью R8 ток покоя, равный 100 мА, затем подключают эквивалент антенны и настраивают П-контур.

При изготовлении нескольких вариантов описанного усилителя колебательная мощность на выходе каждого составляла не менее 200 Вт.

Измерения проводились с помощью промышленного эквивалента антенны $R_{\text{экв}} = 82,5 \text{ Ом}$ и теплового амперметра типа Т201.

Результаты измерений:

28 МГц – ток в эквиваленте антенны $I_{\text{экв}} = 1,6 \text{ А}$, мощность $P_{\text{акт}} = 211,2 \text{ Вт}$;

3,5 МГц – ток в эквиваленте антенны $I_{\text{экв}} = 1,8 \text{ А}$, мощность $P_{\text{акт}} = 267,3 \text{ Вт}$.

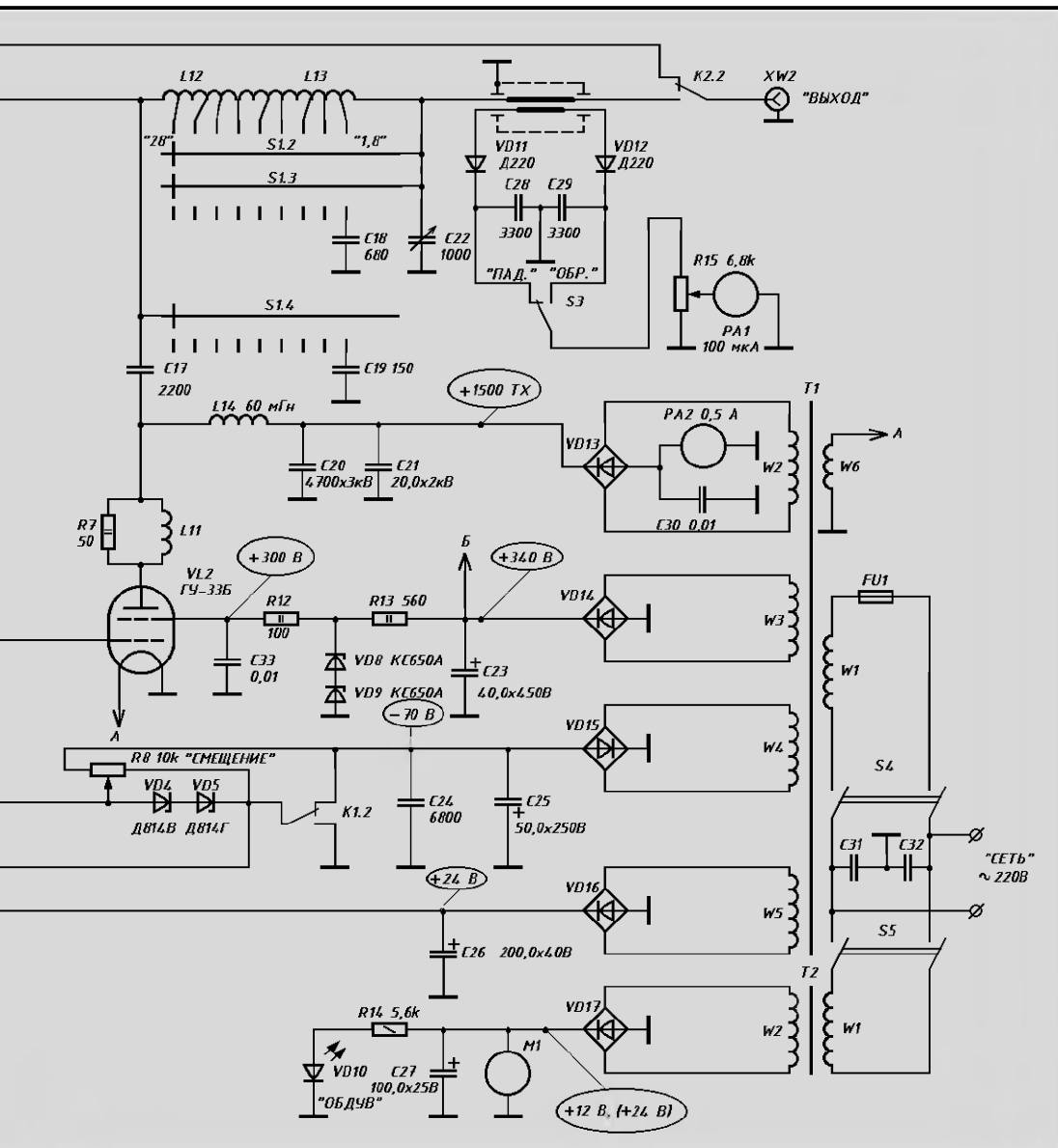
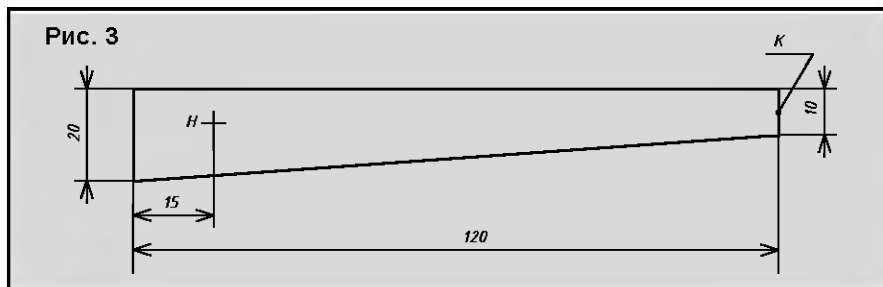


Табл. 2

Катушка	Количество витков	Диаметр провода, мм	Емкость конденсаторов C1...C9, пФ
L1	10	0,55	10
L2	10	0,55	10
L3	10	0,55	20
L4	12	0,4	30
L5	16	0,25	43
L6	20	0,25	51
L7	25	0,1	80
L8	35	0,1	100
L9	60	0,1	200



Одним из вариантов описанной конструкции может быть более мощный УМ, если лампу ГУ-33Б заменить на ГУ-74Б, заменив трансформатор на более мощный и, соответственно, изменив габаритные размеры шасси.

Усилитель смонтирован на П-образном шасси размером 135x290x280 мм, материал – сталь 2...3 мм, перегородки и экраны – сталь 1,0 мм.

Конструкция анодного дросселя

Анодный дроссель выполнен из любого диэлектрика: текстолит, стеклотекстолит, органическое стекло, фторопласт толщиной 10 мм (рис. 3).

Намотка производится проводом марки ПЭЛ, ПЭВ диаметром 0,45 мм (0,47 мм), от начала намотка рядовая, затем, на расстоянии около 25 мм от конца, намотка производится с прогрессивным шагом.

Индуктивность дросселя составляет около 60...62 мкГ.

МОДУЛЯТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-20

Импульсный модуляторный тетрод предназначен для работы в качестве коммутирующего элемента в импульсных модуляторах.

Оформление – стеклянное, бесцокольное (РШЗ). Охлаждение – естественное или принудительное воздушное. Масса 70 г.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

при $U_{н1} = 12,6 В$, $U_{а} = 1 кВ$, $U_{с2} = 700 В$,
 $U_{с1} = -150 В$, $U_{с1 имп} = 75 В$, $t = 5 мкс$,
 $f = 200 имп/с$

Ток накала при параллельном включении подогревателей, А $2,4 \pm 0,4$

Ток накала при последовательном включении подогревателей, А $1,15 \pm 0,15$

Ток анода в импульсе, А ≥ 8

Ток анода в импульсе (при $U_{н1} = 11,4 В$), А $\geq 6,9$

Ток 2-ой сетки в импульсе, А $\leq 2,5$

Ток 1-ой сетки в импульсе, А $\leq 1,5$

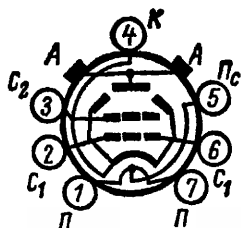
Напряжение запирающего отрицательного (при $U_{а} = 3,6 кВ$, $U_{с2} = 0,8 кВ$, $I_{а} = 0,2 мА$), В ≤ 125

Междуэлектродные емкости, пФ:
 входная 39 ± 5

выходная $12,5 \pm 0,5$

проходная $\leq 0,6$

Долговечность, ч ≥ 1000



Критерий долговечности:

ток анода в импульсе, А ≥ 7

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала при последовательном включении подогревателей, В $11,3...13,8$

Напряжение накала при параллельном включении подогревателей, В $5,7...6,9$

Напряжение анода, кВ 3

Напряжение 2-ой сетки, кВ $0,75$

Напряжение 1-ой сетки отрицательное, В 200

Напряжение 1-ой сетки в импульсе, В 100

Ток катода в импульсе, А 15

Мощность, рассеиваемая анодом, Вт 15

Мощность, рассеиваемая 2-ой сеткой, Вт 4

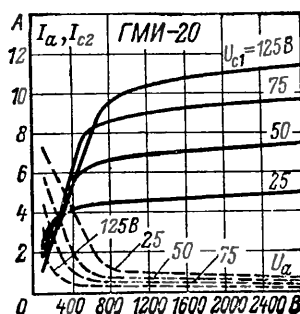
Длительность импульса, мкс 25

Температура баллона, °C 250

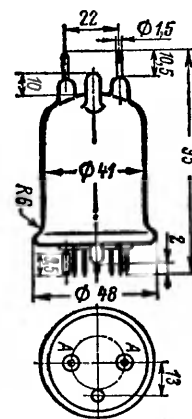
Время готовности, с 15

Накопительная емкость в анодной цепи, пФ $0,75$

Интервал рабочих температур окружающей среды, °C $-60...+100$



Анодные характеристики



НЧ и ПОЛОСОВОЙ ДИПЛЕКСЕР

Данный фильтр при частоте среза 3400 Гц имеет затухание на частоте 6800 Гц $\approx -60 \dots -61$ дБ или $K_n (-3 \text{ дБ} / -60 \text{ дБ}) \approx 2,0$. АЧХ фильтра приведена на рис. 11.

Фильтр с такими характеристиками на ОУ на сегодняшний день построить проще, чем LC-фильтр. Усилитель на D1.1 имеет коэффициент усиления ≈ 100 , чем улучшает отношение сигнал/шум приемника в целом. Суммарный коэффициент усиления от точки а до точки б (рис. 10) ≈ 1000 . В схеме желательно применять ОУ с малым нормированным напряжением шума, приведенное ко входу, например: 157УД2, 157УД3, при этом чувствительность будет составлять $\approx 2 \dots 3$ мкВ. Если есть возможность, то желательно использовать ОУ типа OP284FP (Analog Devices) или подобные других фирм (Maxim, Burr-Brown) с нормированной плотностью напряжения шума приведенное ко входу $\leq 4 \text{ нВ}/\sqrt{\text{Гц}}$. При использовании таких ОУ можно достичь чувствительности $\approx 0,6 \dots 0,7$ мкВ, без применения малощумящих транзисторов (вместо D1.1 на рис. 10).

Цепь L1, R2 (рис. 10) представляет фильтр 1-го порядка с частотой среза (f_c) $f_{LR} = R2 / (2 \cdot \pi \cdot L1)$ и осуществляет предварительную фильтрацию, что удовлетворяет второму свойству диплексера.

Порядок расчета НЧ диплексера

Исходные данные: $R1 = R2 = 51 \text{ Ом}$, $f_c = f_{LR} = 3400 \text{ Гц}$.

(См. формулы б, в).

Роль R2 может выполнять входное сопротивление следующего каскада, если есть уверенность, что оно $\approx 50 \text{ Ом}$, если это не так, то лучше R2 оставить и делать входное сопротивление следующего каскада высокоомным (рис. 10), при этом:

$$R3 \geq 100 \cdot R2, \quad (14)$$

отсюда: $R3 \geq 5,1 \text{ кОм}$, $R_{вх} \geq 10 \cdot R3$:

$R_{вх} \text{ ОУ} \geq 51 \text{ кОм}$, что выполнимо для многих ОУ в инвертирующем включении. Необходимо заметить, что индуктивность с номиналом 2,387 мГн (кстати, такую индуктивность без феррита изготовить не удастся, нелинейность ферритов оговаривают только для резонансных контуров при $Q_n \geq 10$, а для мало-сигнальных ШГТЛ и дросселей на фер-

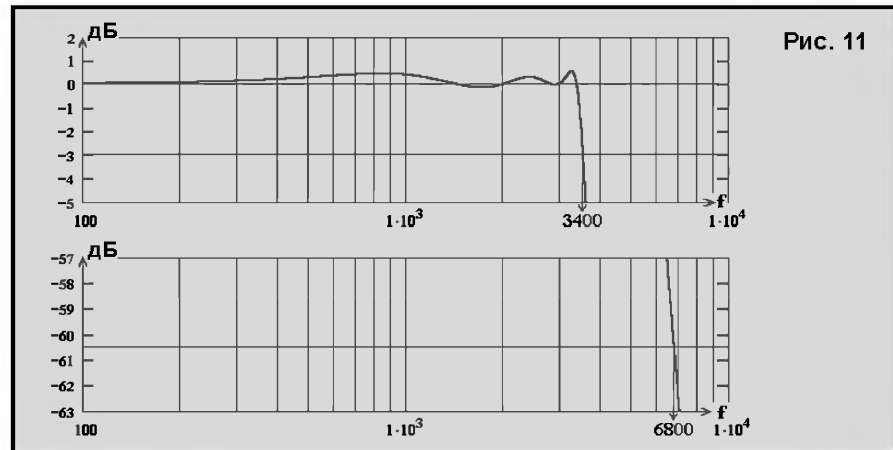


Рис. 11

ритах о нелинейности не упоминается, что справедливо и для НЧ диплексера при $Q_n \geq 1$ имеет паразитную емкость $\approx 50 \dots 70 \text{ пФ}$, (рис. 12), в связи с этим на высоких частотах $> 5,5 \text{ МГц}$ ток будет отходить через паразитную емкость, R1 с R2 будут "параллеливаться" и Ri диплексера будет снижаться, что представлено на графике $Ri(\omega)$ (рис. 13а). В свою очередь C1 имеет паразитную индуктивность выводов $\approx 30 \dots 50 \text{ нГн}$, что также будет сказываться на $Ri(\omega)$. С этим можно бороться следующим образом: индуктивность L1 разделить на две последовательные L1 и L1', где: $L1' \approx 0,01 \cdot L1$, а параллельно C1 поставить C1' с номиналом $C1' \approx 0,01 \cdot C1$. В качестве L1' можно применить стандартный дроссель ДМ-0,1, а в качестве C1' – КМ-6 М1500 (или К10-176 М1500). На рис. 13б представлена АЧХ диплексера по выходу.

Анализируя график (рис. 13а), снижение $Ri(\omega)$ ($C_{\text{пара}} = 100 \text{ пФ}$, (линия 3)) наблюдается на частоте выше 5,5 МГц и всего на минус 5%, а при применении П, Т, Г-ФНЧ изменение резкое и тем более за частотой среза фильтра имеет ярко выраженный реактивный характер (рис. 6, рис. 7). Если есть трудности в изготовлении L1 собственными силами, можно применить дроссель ДМ-0,1 500 мкГн ($C_{\text{пара}} = 10 \dots 15 \text{ пФ}$), частоту $f_c = f_{LR}$ принять равной $\approx 16384 \text{ Гц}$ и пересчитать C1. Свойство НЧ диплексера осуществлять предварительную фильтрацию ослабнет, но с учетом активного фильтра 6-го порядка это несущественно.

(формула б)

$$L1 = R2 / (2 \cdot \pi \cdot f_c) = 51 / (2 \cdot \pi \cdot 3400) = 2,387 \cdot 10^{-3} \text{ Гн} = 2,387 \text{ мГн}$$

(формула в)

$$C1 = L1 / R2^2 = 2,387 \cdot 10^{-3} / 2601 = 9,1785 \cdot 10^{-7} \text{ Ф} = 0,91785 \text{ мкФ}$$

Полосовой диплексер

Из [6, 7] известно как трансформируется ФНЧ-прототип в полосовой фильтр (рис. 14).

Применив аналогичное правило для НЧ диплексера (рис. 15а), в результате чего получим полосовой диплексер (рис. 15б).

Несколько лет назад я пытался повторить полосовой диплексер по Э. Реду [2], выходя косвенно на значения элементов, т.к. прямого расчета в [9] нет. При этом получалось что-то непонятное. Пришлось взять карандаш и вывести формулы, которыми пользуюсь по сей день. Необходимо заметить, что полосовой диплексер более чувствителен к значениям элементов и настройке контуров.

Найдем входное сопротивление схемы (рис. 15б):

$$Z_i = \frac{(R1 + j \cdot X1) \cdot (R2 + j \cdot X2)}{R1 + j \cdot X1 + R2 + j \cdot X2}, \quad (15)$$

при $R1 = R2 = R$ получим:

$$Z_i = \frac{R^2 - X1R2 + j \cdot R \cdot (X1 + X2)}{2 \cdot R + j \cdot (X1 + X2)}, \quad (16)$$

применим к выражению (16) то же правило, что и для выражений (10, 11), тогда см. (17).

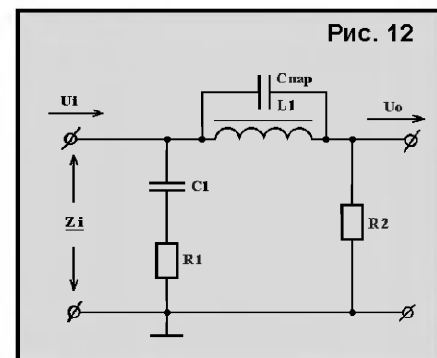


Рис. 12

Чтобы выполнялось равенство, необходимо, чтобы

$$X1 \cdot X2 = -R^2, \quad (18)$$

где $X1$ представлено параллельным контуром, а $X2$ – последовательным контуром. Запишем для них уравнения: см. (19) и (20).

Принимая во внимание, что

$$L1 \cdot C1 = L2 \cdot C2, \quad (21)$$

т. к. резонансные частоты контуров равны и настроены на $\omega_{пч}(f_{пч})$, при этом $\omega^2 L1 C1 - 1$ и $\omega^2 L2 C2 - 1$ будут тождественно равны, подставив (19) и (20) в (18), получаем:

$$\frac{\omega \cdot L1}{\omega^2 \cdot L1 \cdot C1 - 1} \cdot \frac{\omega^2 \cdot L2 \cdot C2 - 1}{\omega \cdot C2} = -R^2,$$

откуда:

$$\frac{L1}{C2} = R^2. \quad (22)$$

На основании (22) и учитывая (21), получаем соотношения между элементами полосового диглексера:

$$L1 = C2 \cdot R^2, \quad C1 = L2 / R^2, \quad (23)$$

$$L2 = C1 \cdot R^2, \quad C2 = L1 / R^2.$$

Кроме того, у характеристического сопротивления контуров $\rho1$ и $\rho2$, есть интересное свойство. Уравнение $X1$ перепишем в ином виде, учитывая, что $\rho^2 = L/C$, получаем формулу (24), а $X2$ выразим через проводимость Y ($Y = G \pm j \cdot B$, См, $1/\text{Ом}$), как $X2 = 1/Y2$, формулы проводимостей дуальны к формулам с сопротивлениями, то есть выражение последовательно включенных проводимостей аналогично выражению параллельно включенных сопротивлений, тогда (см. (25)).

Модуль произведения $X1$ и $X2$ равен R^2 , это можно записать как:

$$|X1 \cdot X2| = R^2, \quad (26)$$

подставив (24) и (25) в (26), получаем: см. формулу г.

Из (23) известно, что $C1 = L2/R^2$, тогда:

$$\rho1^2 \cdot \rho2^2 \cdot \frac{L2}{R^2} \cdot \frac{1}{L2} = R^2, \quad (27)$$

$$R^4 = \rho1^2 \cdot \rho2^2, \quad R^2 = \rho1 \cdot \rho2,$$

или:

$$R = \sqrt{\rho1 \cdot \rho2}, \quad (28)$$

(формула 17)

$$R_g = R = \frac{R^2 - X1 \cdot X2}{2 \cdot R} = \frac{R \cdot (X1 + X2)}{X1 + X2}$$

(формула 19)

$$X1 = \frac{\omega \cdot L1 \cdot (-1/\omega \cdot C1)}{\omega \cdot L1 - 1/\omega \cdot C1} = -\frac{\omega \cdot L1}{\omega^2 \cdot L1 \cdot C1 - 1}$$

(формула 20)

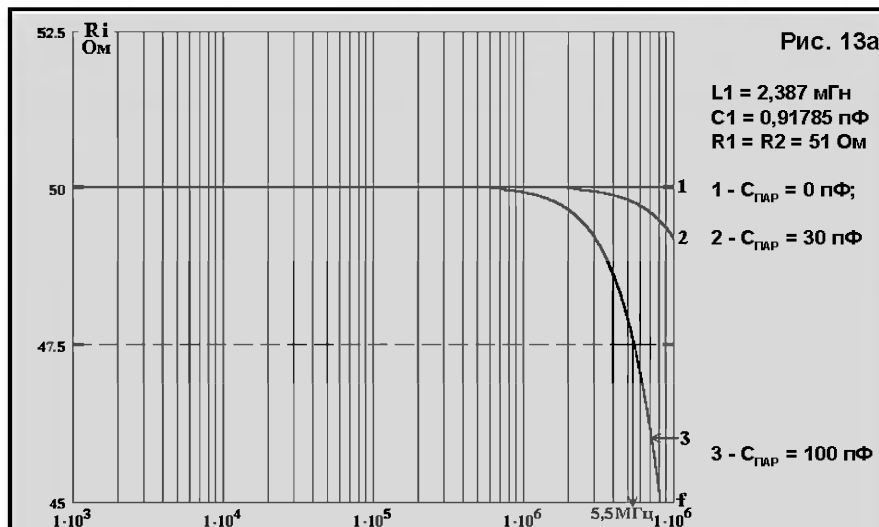


Рис. 13а

$L1 = 2,387 \text{ мГн}$
 $C1 = 0,91785 \text{ пФ}$
 $R1 = R2 = 51 \text{ Ом}$

1 - $C_{\text{ТАР}} = 0 \text{ пФ}$;

2 - $C_{\text{ТАР}} = 30 \text{ пФ}$

3 - $C_{\text{ТАР}} = 100 \text{ пФ}$

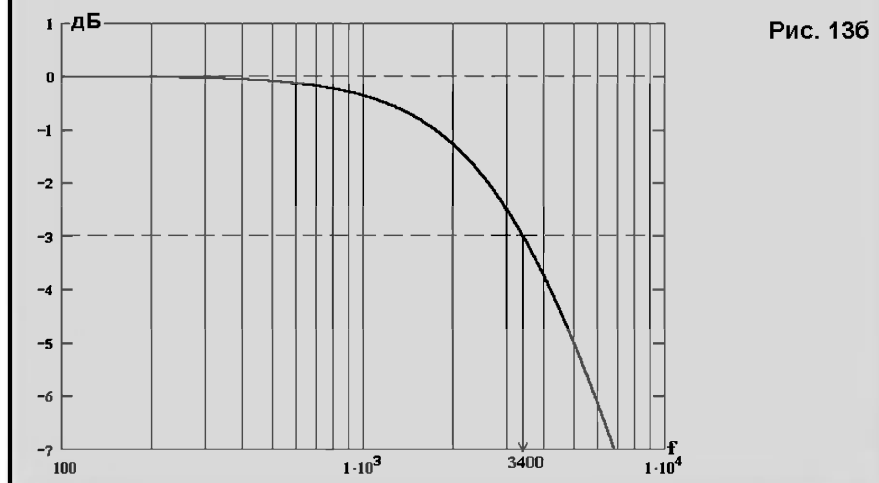
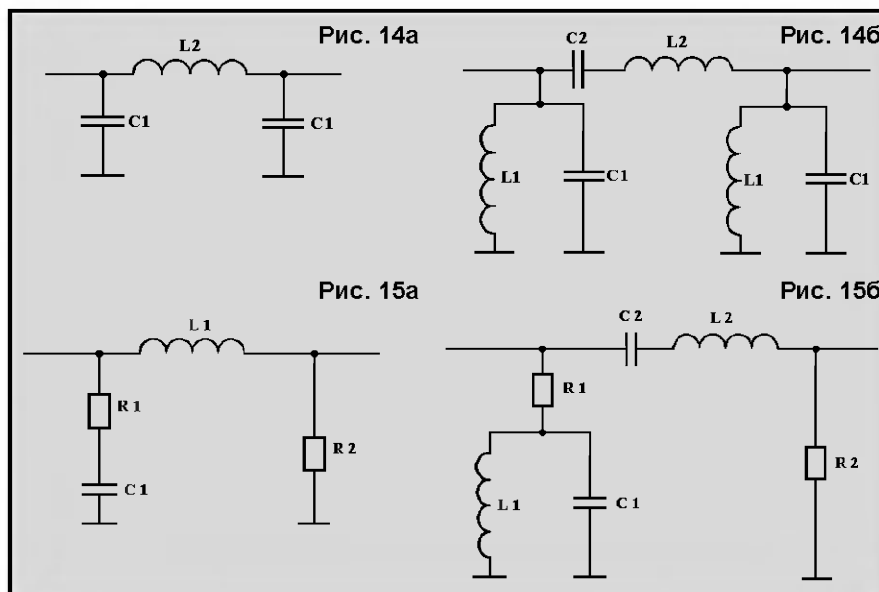


Рис. 13б



где:

$$\rho1 = \sqrt{L1/C1}, \quad \rho2 = \sqrt{L2/C2}.$$

То есть $\rho1$ и $\rho2$ подчиняются принципу геометрической симметрии относительно R .

(формула 24)

$$X1 = \frac{\omega \cdot L1 \cdot (-1/\omega \cdot C1)}{\omega \cdot L1 - 1/\omega \cdot C1} = -\frac{L1/C1}{(\omega^2 \cdot L1 \cdot C1 - 1)/\omega \cdot C1} = -\frac{\rho1^2 \cdot \omega \cdot C1}{\omega^2 \cdot L1 \cdot C1 - 1}$$

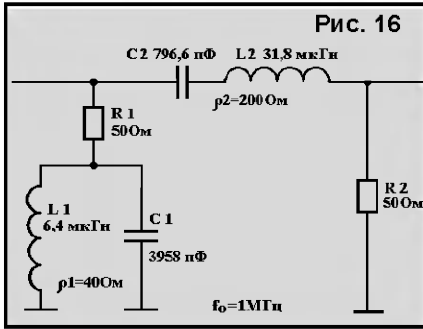


Рис. 16

Соотношения ρ_1 и ρ_2 к R может быть любым, но желательно задавать значения $\rho_1 = 25 \text{ Ом}$, $\rho_2 = 100 \text{ Ом}$, так как при этом проще реализация контуров (особенно для L_1 и C_1 на высоких частотах – приемники с преобразованием вверх).

Функцию резистора R_2 может выполнять входное сопротивление следующего каскада. Если это не так, то следует руководствоваться (14).

фики нормированы к частоте 1 МГц). Как видно из графиков (рис. 17), R_i меняется от 50 Ом до 112 Ом, а X_i – от -32 Ом до +30 Ом, ρ_1 и ρ_2 не подчиняются принципу геометрической симметрии:

$$\sqrt{\rho_1 \cdot \rho_2} = \sqrt{40 \cdot 200} = 89 \text{ Ом},$$

или ρ_1 должно быть 12,5 Ом, или ρ_2 должно быть 62,5 Ом.

При экспериментальной проверке схемы (рис. 16) измерителем комплексных коэффициентов передачи и отражения P4-11 показания КСВ на некоторых частотах превышали 2,5, что в принципе не приемлемо для диплексера.

Для сравнения на рис. 18 приведена схема, рассчитанная по формулам (23), (27) и соответственно графики $R_i(f)$ и $X_i(f)$ (рис. 19). Небольшое снижение R_i всего на 0,6 Ома обусловлено конечной добротностью контура L_1, C_1 . X_i практически равно нулю ($\pm j0,5$ Ома). Экспериментальная проверка подтвердила работоспособность схемы, в полосе частот от 150 кГц до 30 МГц КСВ не превышал значения 1,05. Значения элементов схемы (рис. 18) можно нормировать на любое значение $f_{пч}$.

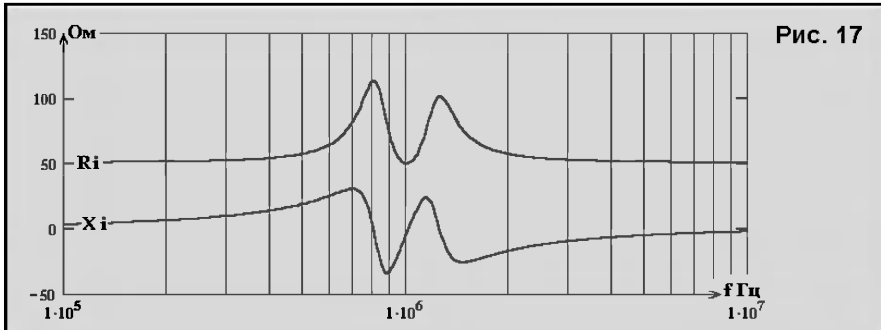


Рис. 17

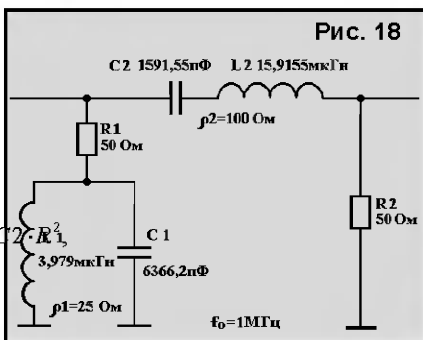


Рис. 18

Порядок расчета полосового диплексера

Исходные данные: $R = R_1 = R_2 = 51 \text{ Ом}$, $f_{пч}$ (Гц), $\rho_2 = 100 \text{ Ом}$.

$$L_2 = \rho_2 / (2 \cdot \pi \cdot f_{пч}),$$

$$C_2 = 1 / (2 \cdot \pi \cdot f_{пч} \cdot \rho_2),$$

$$C_1 = L_2 / R^2.$$

На рис. 16 и рис. 17 приведена схема из [2] и графики активной $R_i(f)$ и реактивной $X_i(f)$ составляющей (гра-

Литература:

1. "Радиолобитель. КВ и УКВ" №9, 2002 г., В. Артеменко (UT5UDJ). О причинах снижения динамического диапазона приемников прямого преобразования.
2. Э. Т. Ред. Схемотехника радиоприемников. Пер. с нем. под ред. Ю. А. Лурье - М.: "Мир" 1989 г.
3. "Радиоежегодник" 1991 г., Б. Степанов. Трансивер прямого преобразования. - М.: "Патриот" 1991 г.
4. Основы теории цепей Г. В. Зевеке, П. А. Ионкин, А. В. Нетушил, С. В. Страхов - М.: "Энергоатомиздат" 1989 г.
5. Шинаков Ю. С., Колодяжный Ю. М. Основы радиотехники - М.: "Радио и связь" 1983 г.
6. Г. Ханзел. Справочник по расчету фильтров США 1969 г. Пер. с англ. под ред. А. Е. Знаменского - М.: "Соврадио" 1974 г.
7. Л. А. Бессонов. Теоретические основы электротехники. - М.: "Высшая школа" 1996 г.
8. В. В. Дроздов. Любительские КВ трансиверы - М.: "Радио и связь" 1988 г.
9. Э. Ред. Справочное пособие по высокочастотной схемотехнике: Схемы, блоки, 50-омная техника. Пер. с нем. под ред. Ю. А. Лурье. - М.: "Мир" 1.

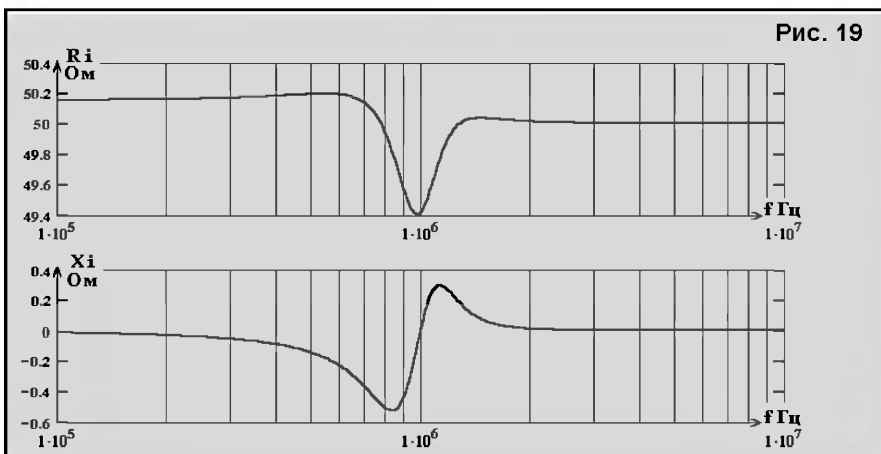


Рис. 19

(формула 25)

$$B_2 = \frac{\omega \cdot C_2 \cdot (-1/\omega \cdot L_2)}{\omega \cdot C_2 - 1/\omega \cdot L_2} = -\frac{C_2/L_2}{(\omega^2 \cdot L_2 \cdot C_2 - 1)/\omega \cdot L_2} = -\frac{(1/\rho_2^2) \cdot \omega \cdot L_2}{\omega^2 \cdot L_2 \cdot C_2 - 1}$$

$$X_2 = \frac{1}{B_2} = -\frac{\omega^2 \cdot L_2 \cdot C_2 - 1}{(1/\rho_2^2) \cdot \omega \cdot L_2} = -\frac{\rho_2^2 \cdot (\omega^2 \cdot L_2 \cdot C_2 - 1)}{\omega \cdot L_2}$$

(формула 2)

$$\frac{\rho_1^2 \cdot \omega \cdot C_1}{\omega^2 \cdot L_1 \cdot C_1 - 1} \cdot \frac{\rho_2^2 \cdot (\omega^2 \cdot L_2 \cdot C_2 - 1)}{\omega \cdot L_2} = \rho_1^2 \cdot \rho_2^2 \cdot \frac{C_1}{L_2} = R^2$$

СВЕРХРЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ПРИЕМНИК С БАРЬЕРНЫМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ ТРАНЗИСТОРОВ

В. АРТЕМЕНКО, UT5UDJ,
Украина, 01021, г. Киев-21, а/я 16

Использование барьерного режима работы транзисторов [1] позволяет конструировать очень простые устройства. Так, на основе общих принципов работы транзисторов в таком режиме удалось создать принципиально новые схемы LC-генераторов [2].

В статье рассмотрена еще одна перспективная область применения барьерного режима – совершенствование схемотехники простых приемников.

Автор предлагает сверхрегенеративный приемник, вся ВЧ часть которого выполнена на транзисторах, работающих в барьерном режиме. Отдельные узлы такого приемника могут быть независимо использованы и в других схемах подобных ВЧ устройств.

Автор иллюстрирует особенности применения барьерного режима работы транзисторов именно в таком приемнике по нескольким причинам. Во-первых, сверхрегенераторы являются очень простыми приемниками, изготовить и настроить которые сможет даже начинающий радиолюбитель. Во-вторых, подавляющее большинство схем сверхрегенеративных приемников работают неустойчиво и имеют низкую чувствительность (около половины милливольт, т.е. приблизительно 500 мкВ).

Поэтому демонстрация возможности барьерного режима работы транзисторов для повышения параметров работы этих приемников является весьма впечатляющей.

Теоретические основы работы сверхрегенераторов достаточно подробно рассмотрены в [3]. В [4], по сути, анализируются особенности барьерного режима работы транзисторов. Показано, что германиевые (Ge) транзисторы в схемах с барьерным режимом не работают, что подтверждается и опытными данными автора. Несмотря на широкое использование сверхрегенераторов, до настоящего времени в литературе отсутствует концепция принципов работы схем подобных устройств. В этой связи предлагаются общие принципы конструирования сверхрегенеративных приемников.

1. Поскольку транзисторный сверхрегенеративный детектор в малогабаритном исполнении практически всегда имеет чувствительность

около 500 мкВ, то для получения чувствительности, например, 5 мкВ, нужно использовать достаточно “сильный” УРЧ (+40 дБ_У или 100 раз по напряжению).

2. Использование, в свою очередь, УРЧ с высоким K_U диктует необходимость наличия на входе приемника весьма качественного полосового (входного) фильтра для предотвращения возможности перегрузки УРЧ внешними сигналами.

3. Желательно иметь плавный аттенкуетор (0...40 дБ или даже 0...60 дБ), включенный между антенной и входным фильтром приемника.

4. В приемнике лучше всего использовать блочную 50-омную схемотехнику, что позволяет легко производить замену одних блоков другими и использовать типовые узлы. При использовании 50-омной схемотехники легко реализуется взаимная экранировка блоков приемника друг от друга, а все межблочные соединения выполняются 50-омным коаксиальным кабелем. Становится легко производить измерения параметров отдельных блоков и всего приемника в целом.

5. В качестве УРЧ наиболее просто использовать включенные последовательно 50-омные ШПУ с известным K_U (например, +10 дБ, +20 дБ...). Отметим, что по мере роста K_U для УРЧ предельная чувствительность приемника вначале возрастает, а затем уменьшается. Такая зависимость становится вполне понятной, если учесть, что УРЧ обладает собственными шумами. Поэтому опытным путем следует найти оптимальное значение K_U для УРЧ приемника, – ведь и избыток, и недостаток усиления (K_U) УРЧ по сравнению с оптимальным значением K_U ухудшает работу приемника. Операцию подбора усиления УРЧ необходимо производить только для конкретного изготовленного сверхрегенеративного детектора вследствие возможности сильного взаимного разброса параметров пороговой чувствительности даже однотипных детекторов.

Однако применение в качестве УРЧ приемника ШПУ с дискретными значениями K_U не является наилучшим вариантом. С точки зрения оптимизации предельной чувствительно-

сти приемника значительно удобнее использовать ШПУ с плавной регулировкой величины K_U .

6. Для самого сверхрегенеративного детектора (с самогашением) необходимо осуществить 50-омный вход по ВЧ и высококачественную стабилизацию напряжения питания детектора, иметь возможность плавной регулировки режима сверхрегенеративного детектора, и как можно лучше отделить собственно детектор от УНЧ (как по ВЧ, так и по НЧ).

Следует также установить буферный каскад между ВЧ входом (50-омным) сверхрегенеративного детектора и выходом УРЧ (также 50-омным) в том случае, если используется УРЧ со слабой развязкой входа и выхода. Такая мера предотвращает уход частоты настройки и срыв работы сверхрегенеративного детектора при изменении параметров антенны (изменение импеданса антенны, например, в случае прикосновения к ней рукой и т.п.).

7. Использование барьерного режима работы транзисторов в сверхрегенеративном детекторе также несколько увеличивает устойчивость работы приемника по сравнению с обычными (классическими) схемами.

8. Желательно в сверхрегенеративном детекторе (как, впрочем, и в других узлах приемника) использовать кремниевые (Si) транзисторы вместо германиевых (Ge) транзисторов, что также повышает устойчивость работы приемника.

Данная схема приемника (рис. 1) выполнена с учетом большинства вышеперечисленных требований (см. п.п. 1...8). Приемник рассчитан на работу в диапазоне 27...30 МГц с АМ. Чувствительность приемника составляет около 5 мкВ.

Сигнал с таким уровнем отлично разбираем: глубина АМ ≥ 30%.

Конструктивно приемник состоит из 5 блоков (рис. 1).

Блок 1

Входной (полосовой) фильтр выполнен по классической схеме и в подробном описании не нуждается.

Блок 2 и блок 3

Однотипные широкополосные усилители (ШПУ). Совместно эти блоки образуют ШПУ РЧ.

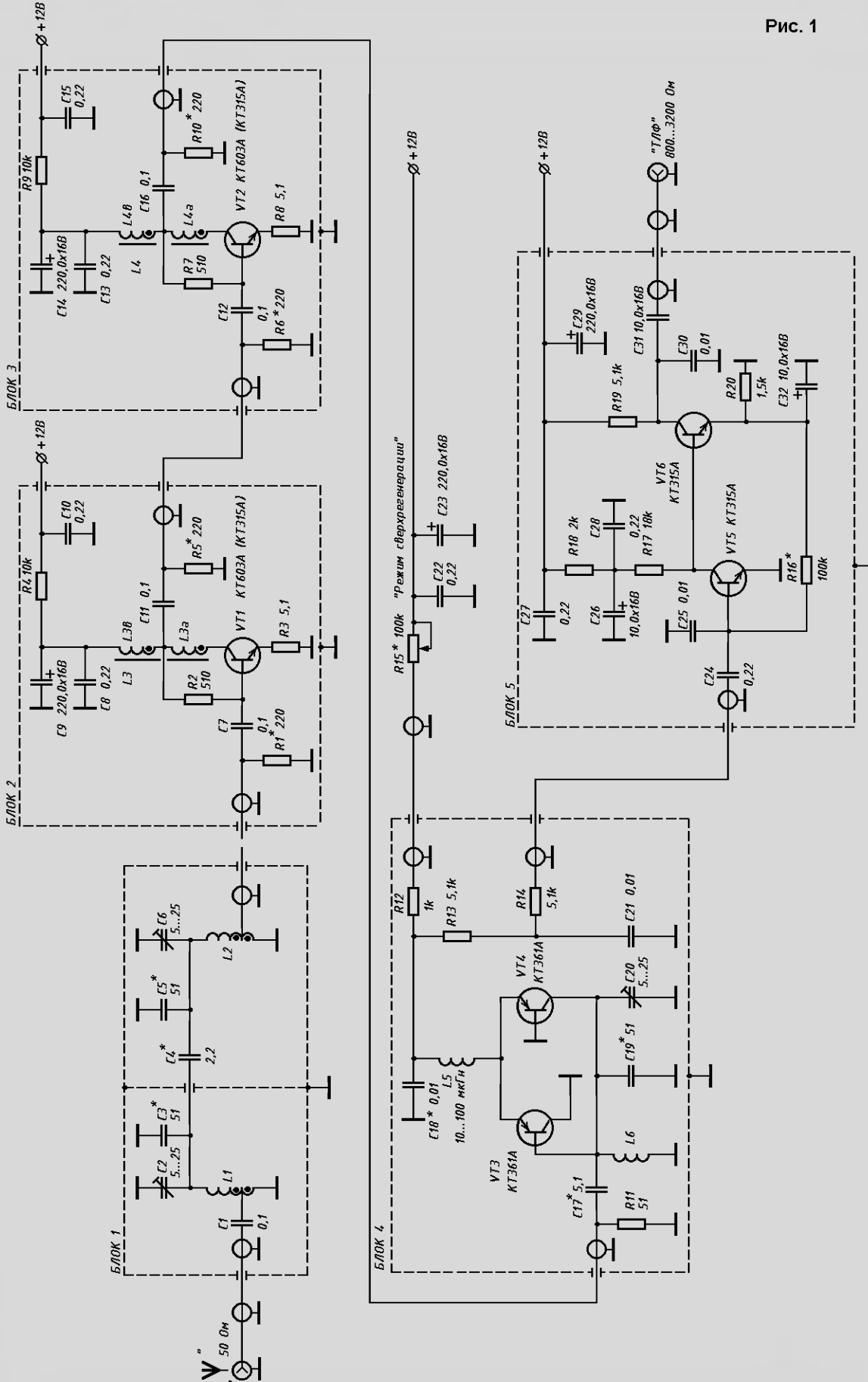


Рис. 1

Параметры блоков:

$$K_U \text{ дБ} \cong K_p \text{ дБ} \cong +20 \text{ дБ};$$

$$R_{вн} \cong R_{out} \cong 50 \text{ Ом};$$

$$\Delta f = 1 \dots 24 \text{ МГц, где}$$

K_U дБ (K_p дБ) – коэффициент усиления по напряжению (по мощности) при условии, что сопротивление генератора и нагрузки чисто активные и составляют 50 Ом;

$R_{вн}$ (R_{out}) – входное (выходное) сопротивление усилителя;

Δf – полоса частот, в которой примерно выполняются условия равенства коэффициентов усиления величине +20 дБ, а входное и выходное сопротивления отдельного усилителя близки к величине 50 Ом (полоса частот, в которой усилитель ведет себя, как ШПУ).

При последовательном соединении блока 2 и блока 3 получаем ШПУ РЧ с коэффициентом усиления +40 дБ (как по напряжению, так и по мощности). Входное и выходное сопротивления такого ШПУ РЧ также близки к величине 50 Ом.

Следует отметить, что на частоте около 24 МГц начинается спад усиления таких усилителей.

Характерной особенностью данных усилителей (блок 2 и блок 3) является то, что работают они в барьерном режиме.

За их прототип был взят ШПУ с R-ООС [5].

Автор перевел этот усилитель-прототип в барьерный режим работы, значительно упростив при этом его схему.

Токопотребление блока 2 определяется сопротивлением резистора R4 и составляет в данном случае около 1 мА, токопотребление блока 3 – соответственно резистором R9, составляет ту же величину. Отметим, что для расчета токопотребления (или тока через транзистор) этих блоков используются соотношения, приведенные в [1]. Автор полагает, что расчетные соотношения для исходного ШПУ – прототипа [5] в основном пригодны и для ШПУ, переведенного в барьерный режим. Использование барьерного режима позволяет в данном случае построить простую схему ШПУ с небольшим количеством деталей и практически не нуждающуюся в настройке, получая при этом очень экономичные схемы ШПУ (потребляются малые мощности от источника питания).

Вместе с тем динамические характеристики таких усилителей получаются весьма низкими, поэтому они не должны использоваться в аппаратуре с высокой динамикой.

Блок 4 – сверхрегенеративный детектор

Сам сверхрегенеративный детектор имеет крайне низкие динамические характеристики и избирательность, что, собственно, является характерной чертой таких детекторов любых типов. Поэтому вполне допустимо, как было указано выше, использовать слабодинамичные блоки 2 и 3 при наличии на входе приемника полосового фильтра.

Собственно сверхрегенеративный детектор выполнен на основе генератора ВЧ на двух транзисторах (VT3 и VT4), работающих в барьерном режиме и с прерывистой генерацией (сверхрегенеративный детектор с самогашением). Прерывистая генерация в данной схеме реализуется с помощью цепи самогашения L5, C18*, R12, R15*.

Дроссель L5 служит для развязки по ВЧ, так как непосредственное подключение конденсатора C18* к эмиттерам транзисторов VT3 и VT4 делает генерацию невозможной.

Использование конденсатора C17* достаточно малой емкости и резистора R11 с сопротивлением, близким к 50 Ом, является компромиссным вариантом и позволяет получить 50-омный вход блока 4 по ВЧ. Это дает возможность подключать выход УРЧ (также 50-омный) к входу сверхрегенеративного детектора. Наиболее оптимальный режим работы сверхрегенеративного детектора достигается подбором величины емкости конденсатора C18* (в процессе налаживания приемника) и сопротивления резистора R15* (при его эксплуатации). Подбирая номиналы C18* и R15* опытным путем, можно достичь наибольшей чувствительности приемника.

Цепочка блока 4 R13, C21, R14 и конденсатор C25 блока 5 образуют фильтр нижних частот (ФНЧ). С помощью такого ФНЧ из пакетов ВЧ всплеск сверхрегенератора выделяется НЧ составляющая, примерно соответствующая огибающей ВЧ сигнала, поступающего на антенну приемника (как при детектировании АМ сигнала с помощью диода). Далее этот НЧ сигнал поступает на вход высокочувствительного малощумящего УНЧ с большим коэффициентом усиления.

Более подробно о принципах работы сверхрегенеративного детектора с самогашением можно найти, например, в [6].

Блок 5 – телефонный УНЧ

Телефонный УНЧ выполнен на двух биполярных транзисторах VT5 и VT6 с непосредственной связью. Транзистор VT5 работает при малом коллекторном

токе и напряжении. При таком режиме работы транзистора VT5 достигается малый уровень шума при большом коэффициенте усиления по напряжению.

Транзистор VT6 работает в оконечной ступени усиления данного усилителя.

Конденсаторы C25, C26, C28 и C30 включены для устранения возможности паразитного самовозбуждения усилителя из-за его большого усиления по напряжению и использования в схеме ВЧ транзисторов.

Для этой же цели служит цепочка развязки по питанию транзистора VT5 (R18, C26, C28).

КОНСТРУКЦИЯ ПРИЕМНИКА И ЕГО НАСТРОЙКА

Приемник выполнен на пяти печатных платах. Отдельные платы блоков помещены в экраны из луженой жести. При этом каждая плата экранируется со всех сторон, кроме ее верха и низа. Только ПФ (блок 1), как исключение, экранируется также и изнутри.

Корпус приемника проще всего изготовить из одностороннего фольгированного стеклотекстолита, который рекомендуется предварительно аккуратно облудить.

После настройки каждой платы ее экран соединяют с другими экранами уже настроенных ранее плат.

Коаксиальные кабели и шины питания находятся сверху плат (со стороны деталей). В итоге получаем компактную сотовую конструкцию, которую после проверки общей работоспособности и окончательной настройки помещаем в корпус из фольгированного стеклотекстолита и припаиваем ко дну этого корпуса. Таким образом, неэкранированным остается только верх сотовой конструкции.

Такое оформление за счет взаимной экранировки отдельных узлов и очень хорошей "земли" значительно повышает устойчивость работы изготовленного приемника.

Все узлы соединяют между собой 50-омным ВЧ коаксиальным кабелем минимально возможной длины. Допустимо также использовать и кабели с другим волновым сопротивлением (например, 75 или 100 Ом), что не приводит к значительным ухудшениям работы приемника, поскольку длина коаксиального кабеля будет даже в наихудшем случае меньше, чем 0,1λ самой высокой частоты, используемой в приемнике (диапазон приемника λ ≅ 10 м).

Провода (шины) питания можно выполнять обычным (неэкранированным) проводом в хорошей изоляции.

Расположение деталей на платах и взаимное расположение блоков в авторском варианте конструкции приемника полностью соответствовало принципиальной схеме (рис. 1).

Полосовой фильтр (блок 1) настраивают по общепринятой методике [7]. Наименьшее затухание в полосе пропускания фильтра должно иметь величину не более 6 дБ.

Широкополосные усилители (блоки 2 и 3) собственно в настройке не нуждаются. Необходимо только убедиться, что токопотребление каждого из этих блоков в отдельности составляет величину около 1 мА (при напряжении источника питания +12 В). Возможно, также следует проконтролировать усилительные свойства этих блоков (как каждого в отдельности, так и соединенных последовательно).

Далее соединяем блоки 1, 2 и 3 согласно принципиальной схеме и подаем питание на блоки 2 и 3.

Следует убедиться в отсутствии самовозбуждения этой системы из последовательно соединенных блоков. Отметим, что резисторы R1*, R5*, R6* и R10* как раз и выполняют в данной схеме роль антипаразитных элементов, препятствуя возникновению паразитных самовозбуждений. В случае отсутствия самовозбуждения в схеме резисторы R5* и R10* могут не устанавливаться.

Если самовозбуждение все же имеет место даже при всех установленных антипаразитных резисторах, необходимо несколько уменьшить номиналы всех этих четырех резисторов. Опытным путем находим такие значения номиналов, при которых самовозбуждение будет отсутствовать.

Заметим, что самовозбуждение системы из этих трех блоков должно отсутствовать как при разомкнутом антенном входе приемника, так и при короткозамкнутом входе, а также при подключении 50-омного резистора к этому антенному входу.

Отсутствие самовозбуждения контролируется на правой по схеме обкладке конденсатора C16 высокоомным игольчатым ВЧ вольтметром, не подключая при этом соединительный коаксиальный кабель к выходу блока 3. Затем контролируем отсутствие самовозбуждения на концах соединительного кабеля, подключаемого одним своим концом к выходу блока 3, а другим концом – к 50-омному безындукционному резистору.

В ходе выполнения этой операции также используется высокоомный игольчатый ВЧ вольтметр.

Затем подключаем к блокам 1, 2 и 3 блок 4.

Вначале напряжение питания подаем только на блоки 2 и 3.

С помощью игольчатого ВЧ вольтметра контролируем отсутствие самовозбуждения на резисторе R11 блока 4 при различных нагрузках на антенном входе приемника.

Основная настройка блока 4 производится при окончательном налаживании приемника (см. ниже).

Настройка блока 5 сводится к установке режимов обоих транзисторов по постоянному току. С этой целью подбираем номинал резистора R16* до получения напряжения +4...8 В на коллекторе транзистора VT6 (при напряжении питания +12 В). Далее присоединяем к блокам 1...4 блок 5 с помощью соединительного коаксиального кабеля и подаем питание на блоки 2...5 приемника.

Перемещая движок резистора R15*, который выводим на переднюю панель приемника в его окончательном варианте, добиваемся появления наибольшей громкости (интенсивности) "суперного" шума сверхрегенератора. Эту операцию обычно производят "на слух".

Возможно также попробовать при окончательной настройке (как было указано выше) подобрать опытным путем емкость конденсатора C18* и номинал резистора R15* для достижения наилучшей работы приемника (R15* может быть с максимальным сопротивлением 47 кОм и т.д.). Затем к антенному входу приемника присоединяем сигнальный выход 50-омного ГСС.

Частота ГСС устанавливается равной той частоте, на которую мы собираемся настроить приемник. Амплитуда выходного напряжения ГСС устанавливается примерно равной 50...100 мкВ.

Тип модуляции ГСС – АМ с глубиной модуляции 30%.

Изменяя емкость конденсатора C20 (настройка приемника), стараемся принять сигнал ГСС с максимальной громкостью. При этом, возможно, будет необходимо подобрать и емкость конденсатора C19* и/или индуктивность L6. Изменение индуктивности L6 можно производить в некоторых пределах, путем сжатия или растяжения этой катушки (в длину).

В процессе настройки приемника необходимо все время регулировать положение движка резистора R15* до получения максимальной громкости принимаемого сигнала.

Затем, одновременно подстраивая емкость конденсатора C20 и перемещая

движок резистора R15*, добиваемся максимальной громкости приема сигналов ГСС со все меньшей и меньшей амплитудой (при этом постепенно уменьшая уровень выходного сигнала ГСС).

Правильно настроенный приемник должен хорошо принимать сигналы с уровнем 5 мкВ и удовлетворительно сигналы с уровнем 2 мкВ (данные приведены для приемника, настроенного на одну из частот в диапазоне 27...30 МГц).

При этом также подстраиваем и входной фильтр приемника (на самом конечном этапе настройки).

Отметим, что питание приемника +12 В должно быть хорошо стабилизированным.

Катушки L1, L2 и L6 – бескаркасные, их наматывают виток к витку проводом диаметром около 0,7 мм в изоляции (например, ПЭЛ).

Намотку легко производить, например, на хвостике сверла диаметром 6 мм.

Дроссель L5 использован фабричного производства.

ШПТ (Л) L3 и L4 наматывают на кольца K10x6x4 ($\mu = 600...2000$ НН). Намотку производят "витой парой", которая изготавливается из двух изолированных проводников диаметром около 0,3 мм, и имеющую четыре скрутки на 1 см длины.

На кольцо наматывают 6 витков "витой пары", равномерно распределяя витки по кольцу.

Фазировку обмоток ШПТ (Л) выполняют согласно принципиальной схемы. На основе приведенной схемы приемника можно построить радиостанцию, имеющую достаточно большой радиус действия даже при использовании малоомощного передатчика.

Литература

1. Стасенко В. Барьерный режим работы транзистора. – Радиолобитель, 1996, №1, с. 15...17.
2. Артеменко В. Барьерные генераторы ВЧ на биполярных транзисторах. – Радиолобитель, 2001, №7, с. 27.
3. Жеребцов И. П. Радиотехника. – М.: Связьиздат, 1963, с. 587...594.
4. Прохоров И. С. Работа транзистора при малом напряжении питания. – Радиотехника, 1972, №2, с. 80...83.
5. Ред Э. Справочное пособие по высокочастотной схемотехнике. – М.: Мир, 1990.
6. Миль Г. Электронное дистанционное управление моделями. – М.: ДОСААФ СССР, 1980.
7. Бунин С. Г., Яйленко Л. П. Справочник радиолобителя-коротковолновика. – Киев, Техніка, 1984.

Для публикации бесплатных объявлений некоммерческого характера о покупке и продаже радиодеталей, бытовой и радиолюбительской литературы их текст можно присылать в письме по адресу: 220050, г. Минск-50, а/я 41, E-mail: rl@tut.by или продиктовать по телефону * в г. Минске (+375-17) 253-45-73 с 11.00 до 18.00.



■ Куплю лампы: Г, ГИ, ГК, ГМ, ГМИ, ГС, ГУ, 6Н... и др.
Тел. (044) 478-09-86, 422-45-82 (с 10 до 17), Олег Федорович.
E-mail: ur@triiod.kiev.ua

■ Куплю РПУ: Р-160, Р-309, Р-313, Р-326М, Р-399А, "Катран".
Тел. (8-240) 62-832, Михаил.

■ Куплю набор "Контур-80".
Тел. в г. Витебске (0212) 62-37-62, Борис, EU6DX.

■ Продаю:
- самодельный трансивер (шесть диапазонов, цифровая шкала, КП904 на выходе, размер 400x150x350) с блоком питания внутри;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-36.
397904, Воронежская обл., г. Лиски, ул. Свердлова, 53-61, Деев Геннадий Иванович, UA3QJV.
Тел. (07391) 2-30-24.

■ Русскоязычная документация на импортную аппаратуру связи! Портативные, стационарные и автомобильные трансиверы ICOM, YAESU.

Инструкции на русском языке.
Все переводы выполнены 1:1 с оригиналами инструкций в формате MS WORD.

Все переведено вручную! Никаких виртуальных переводчиков!

Примеры можно посмотреть на сайте:

<http://www.manual.gso.ru>

E-mail: admin@gso.ru

Если у вас нет интернета, обращайтесь по адресу:

Россия, 346404, Ростовская обл., г. Новочеркасск, а/я 3, Коновалов Т. В. PSE SASE.

■ Продаю радиолампы: СГ-2С, СГ-3С, СГ-4С, Г-811, Г-807, 6П6С, 6ЖВ, 6Ж7, 6Ж4, 6Н8С, 5Ц4С, 12Ж1Л, 6А7, 6К3, 6Б8, 6К4, 6Г1, 6А10С, 4Ж1Л, 6Х6С, 6Н7С, 6П13С, 6С19П, 6Ц5С, 6Н6П, 5Ц4М, 4П1Л, 6Е5С, 6П13П, 6Э5П, 6П1П-ЕВ, ВС-12, ВС-48.

Куплю или обменяю данные радиолампы на схемы: видеомагнитофона TOSHIBA V-110G; телевизоров AKAI DIGITAL STEREO TV CT-2569F; ORION STUDIO 709.

247703, Гомельская обл., Калинковичский р-н, н.п. Бобровичи, 147-70, Дулуб Сергей Владимирович, EW8WWW.

■ Продаю:
- трансивер на 80 м;
- РА ЭхГУ-50.
E-mail: ew6ml@tut.by

■ Продаю армейский р/п Р-310М, рабочие частоты 1,5...25 МГц.
231753, Гродненская обл., Гродненский р-н, д. Озеры, 14.
Тел. (0152) 93-12-69, Александр, EU40А.

■ Продаю радиостанции УКВ ЧМ:
- носимая, РН-12Б, 1 Вт, пять каналов, два аккумулятора, зарядное устройство, сервисная книга;
- стационарная, FM 3031, 10 Вт, десять каналов, сервисная книга.
Тел. в г. Бресте 24-31-11 (с 20 до 22), Олег, EU3AB.

■ Продаю:
- мобильную УКВ радиостанцию Alipco DR-599. Инструкция на русском языке с принципиальными схемами; RX 108...174 МГц, 400...520 МГц, 800...999 МГц; TX 136...174 МГц, 400...520 МГц; P_{выс.} = 45 Вт; 300 у.е., торг;
- Motorola MC Micro 136...174 МГц; программируется на 8 каналов; P_{выс.} = 15 Вт; запрограммирую по желанию; 50 у.е., торг.
224020, г. Брест, ул. Янки Купалы, 60-20.
Тел. (0162) 46-15-07, Александр, EW3AAB.

■ Продаю осциллографы С1-68 и С1-76, частота 10 МГц, б/у, в отличном состоянии, недорого.
220000, г. Минск, ул. Есенина, 55-11, Табаленко Андрей.
Тел. 8-0296-02-76-36.

■ Куплю недорого кварцевые фильтры: ФП2П4-502-10, 7-15 (-436-15) или ему подобный – 1 шт.; ФП2П4-502-10, 7-7, 5 или ему подобный – 1 шт.
Тел. в г. Минске 261-89-32 (с 18 до 23), Евгений.
E-mail: ekuz76@mail.ru

■ Куплю книгу: Рубцов В. П. "Радиолюбительская приемопередающая КВ аппаратура UN7BV". Акмола, Полиграфия, 1997.
654041, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, 11-38, Александр, RV9UBU.

■ Продаю:
- всеволновой трансивер ICOM-706MKII;
- AT-180;
- ICOM IC-207N (50 Вт, 144...146 МГц, AM, FM, 35 Вт, 430...440 МГц);
- KENWOOD TM-455E (430...440 МГц, все виды излучения, 35 Вт);
- DR-130 (50 Вт, 144 МГц);
- генераторные лампы;
- графический антенный анализатор SWR-120 (0...30 МГц).
Тел. в г. Киеве (+380-44) 475-19-23.

■ Продаю:
- 1200 наименований кварцев – 1 у.е./шт;
- 50 наименований фильтров – 3 у.е./шт.
Тел. в г. Киеве (044) 259-52-24, Василий Петрович.

■ Радиостанцию с диапазонами 40, 80 и 160 метров с усилителем мощности меняю на компьютер Pentium II или продам.
E-mail: belajarus_oleg@mail.ru

■ Продаю манипулятор "Пеклер", недорого.
Подробности на <http://cw73.narod.ru/CW.html>
Тел. в г. Гродно 79-71-61, 76-23-40, Дмитрий.
E-mail: ew4idp@tut.by

■ Меняю новую автомобильную радиостанцию Motorola GM-350, 4 канала, 25 Вт (программирование каналов) на КВ трансивер, можно самодельный.
230026, г. Гродно, а/я 316.
Тел. 72-52-36, Павел, EU4GPC.

■ Продаю:
- армейский РП Р-154-2М;
- РП "ИШИМ";
- клавиатурный датчик Морзе;
- схемы различных гитарных эффектов и многое другое.
Все в отличном состоянии, недорого.
212017, г. Могилев, ул. Ополчения, 14-23.
Тел. (0222) 23-13-23.

■ Куплю:
- блок приемника/передатчика р/ст ГРАНИТ (б/у);
- р/ст ALAN100+ и другие многоканальные р/ст (все недорого).
Ищу информацию о микросхемах: АК9301, АК960, UTC6605, BA3520, BA6227.
Возможен обмен на другие детали и т.п.
Тел. в г. Минске (017) 213-19-08, Николай (младший).

■ Продаю УКВ р/ст Р-838 в отличном состоянии (144...146 МГц, 10 Вт, репитерный режим, S-метр, тональный вызов), недорого.
231753, Гродненская обл., Гродненский р-н, д. Озеры, ул. Кирова, 11-11, Крупозеров Сергей Николаевич, EU40SC.
Тел. (0152) 93-18-60.

■ Продается различное радиолюбительское имущество в связи с переносом шека. В том числе радиодетали, приборы, техника связи и пр. Ввиду большого объема список будет высылаться только по запросу на факс, E-mail или FIDO-адрес.
Тел. 8-029-282-55-45 (из Беларуси); тел. 282-55-45 (из Минска); тел. +375-29-282-55-45 (из-за пределов Беларуси), Станислав.
E-mail: stas_d@chat.ru

■ Продаю два комплекта р/ст "Лен" (Болгария) + один комплект на запчасти.
Тел. в г. Минске 8-0296-01-67-89.

■ Продаю:
- трансивер Я. Лаповка "Я строю КВ-радиостанцию" (второй вариант);
- Р-250М2 с диапазоном 27,5...29,5 МГц;
- набор "железа" и печатных плат для UW3DI (второй вариант);
- приборы С1-49, С1-20, "Прибор радиолюбителя" (частотомер и генератор до 500 кГц), В6-1, В3-38, МВЛ-2М, ЧЗ-32, В7-16, Г4-1А, Х1-7А, источник питания Б5-21, все б/у.
Тел. в г. Москве (095) 291-24-53, Виктор.

■ Обменяю "Лен-Б" (4 шт.), УМ-3, УМ-2, Р-109Д, Р-407, ГУ-50 и др. на комплектующие к ПК (HDD, DIMM, MB, АХТ корпус, К6-2, TV-тюнер).
Тел. (01632) 5-13-49, Гук Александр.
E-mail: gukalex@mail.ru