# Радиолюбитель КВ и УКВ

5-6(104)/04

http://rl.qrz.ru

Ежемесячный международный журнал о радиосвязи

Издается с июля 1995 г.

EV6Z

РОССИЙСКИЙ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЙ ПОРТАЛ
QRZ.RU
WWW.QRZ.RU
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРТНЕР ВАШЕГО ХОББИ

Подписка на журнал "Радиолюбитель. КВ и УКВ" с любого месяца по каталогу "Белпочта". Подписной индекс – 74924.

# Юрий Заруба UA9OBA

www.hamradio.ru/rrc

RUSSIAN ROBINSON CLUB RRC

RRC#1

nsi

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ И ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ РАДИОСВЯЗЬ

КВ/УКВ РАДИОСТАНЦИИ, ТРАНСИВЕРЫ, АНТЕННЫ

тел./факс (383-2) 46-27-65, 46-05-20

E-mail: NSI@LVS.RU www.nsiradio.com

Россия, 630022, г.Новосибирск-92, а/я 4

## Возьми с собой лучшее от YAESU!

Диапазон частот : RX 0.1-56 МГц , 76-108 МГц , 118-174 МГц , 420-470 МГц ;
TX 160-6 м , 2 м , 70 см; 5.1675 МГц (аварийная частота).

Виды излучения: LSB/USB, CW, AM, FM, WFM, 1200/9600 bps packet.

Выходная мощность передатчика: КВ/50 МГц-100 Вт, 144 МГц-50 Вт, 430 МГц 20 Вт.
(при автономном питании от встроенных аккумуляторов FNB-78: КВ-20 Вт, УКВ-10 Вт).

Чувствительность приемника: УКВ - 0.125 мкВ; КВ - 0,2 мкВ.

Габариты: 200x80x262мм, вес ~3,9 кг.

## Портативный КВ/УКВ трансивер FT-897 для DX-радиоэкспедиций и "Полевых дней".

Интересный дизайн для эксплуатации в стационарных и полевых условиях, [illegible] дополнительные фильтры Collins для SSB и CW, встраиваемые Ni-MH [illegible] (4500 мА/ч x 2 шт.=9 А/ч) для автономной работы, внешнее питание [illegible] встраиваемый импульсный блок питания FP-30 220 VAC, пристегивающийся [illegible] антенный тюнер FC-30, DTMF-микрофон, режим VHF/UHF радиомаяки и многое др.

## Дорогие друзья!

Вы держите в руках очередной номер журнала. В июле 2004 года мы отметим своеобразный юбилей – в июле 1995 года журнал "Радиолюбитель. КВ и УКВ" вышел отдельно в виде приложения к журналу "Радиолюбитель". С тех пор из печати вышло уже 104 выпуска журнала.

Редакция приносит извинения за задержку выхода этого номера. Непосредственно перед сдачей в печать мы скорректировали все новостные рубрики, чтобы информация в них оставалась актуальной.

Летние месяцы – время экспедиций, соревнований, встреч и слетов. Многие коротковолновики свой летний отдых полностью посвящают нашему хобби. В этом номере мы приводим несколько отчетов участников экспедиций в разные уголки мира. Мы рады, что благодаря нашим публикациям увеличивается количество зараженных "заразной, но не опасной" болезнью Робинзона.

Шотландско-Российское радиолюбительское общество (SRARS) проводит во вторую неделю августа неделю активности. Нынешний Марафон-2004 начнется в понедельник 9 августа 2004 года в 00.00 UTC и закончится в 24.00 в воскресенье 15 августа 2004 года. К этому мероприятию SPARS учредило целый ряд дипломов, которые доступны радиолюбителям всего мира. Условия получения 19 дипломов опубликованы в рубрике "Дипломы". там же можно найти и условия получения диплома "EURO-2004", приуроченного к проведению чемпионата Европы по футболу 2004 года в Португалии.

Проблема выбора антенного хозяйства стоит перед каждым радиолюбителем. Особенно остро этот вопрос стоит перед теми, кто испытывает "территориальные и пространственные" ограничения для размещения антенн. В этом выпуске мы публикуем описание конструкции антенны **UT0VV** для диапазона 80 м с комментариями редакции.

Начиная с 1996 года мы публиковали список стран и территорий мира по списку диплома DXCC. В этом номере мы приводим обновленный список, с учетом последних изменений. Мы надеемся, что приведенная форма поможет вам в подсчете своих результатов и достижений. В сентябрьском номере журнала мы проведем традиционные итоги DX-марафона.

Спасибо всем, кто остается с нами. Мы ждем ваших писем, вопросов, статей, фотографий, отчетов о проведенных экспедициях.

До встречи на страницах журнала и в эфире.
73!

***Константин Будкевич, EU1FC***
***редактор журнала***

# Читайте


**КЛУБНЫЕ НОВОСТИ**

4 РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ХРОНИКА
6 ПРОТОКОЛ №8 ЗАСЕДАНИЯ ПРЕЗИДИУМА СОЮЗА РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ РОССИИ

**СОРЕВНОВАНИЯ**

9 КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ
9 CANADA DAY CONTEST
9 VENEZUELAN INDEPENDENCE
9 DAY CONTEST
9 CORONA
10 IARU HF WORLD CHAMPIONSHIP
10 COLOMBIAN INDENPENDENCE
10 DAY CONTEST
10 RSGB IOTA CONTEST
11 EU HF CHAMPIONSHIP
11 WAE DX CONTEST
11 SEANET CONTEST
11 SARTG WW RTTY CONTEST
11 RDA CONTEST
12 SCC RTTY CHAMPIONSHIP
12 YO DX CONTEST
13 ИТОГИ UKRAINIAN DX CONTEST 2003
17 КРАТКИЕ ИТОГИ CQWW WPX CW DX CONTEST 2003

**DX-INFO**

20 DX NEWS
22 QSL-VIA

**РС НА Р/С**

24 *А. КОВАЛЕВСКИЙ, RZ6HGG.* РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ САЙТЫ

**ДИПЛОМЫ**

26 **ШОТЛАНДСКО - РОССИЙСКИЙ МАРАФОН SRARS**
26 SCOTTISH-RUSSIAN MARATHON 2004 AWARD
26 AMATEUR RADIO STATION AWARD
26 DX EXPEDITIONS AWARD
27 GB8RU AWARD
27 PORTABLE STATIONS AWARD
27 PREFIXES AWARD
27 RUSSIAN AWARD
27 RUSSIAN ANTARCTIC BASES AWARD
27 RUSSIAN INNER ISLANDS AWARD
28 RUSSIAN LIGHTHOUSES AWARD
28 RUSSIAN NATURE RESERVES AWARD
28 RUSSIAN OUTER ISLANDS AWARD
28 RUSSIAN SUMMITS AWARD
28 SCOTTISH AWARD
28 SPECIAL EVENT STATIONS AWARD
29 SCOTTISH GRID REFERENCE AWARD
29 SCOTTISH ISLANDS AWARD
29 SCOTTISH LIGHTHOUSES AWARD
29 SCOTISH SUMMITS AWARD

29 EURO 2004 DIPLOMA

30 DXCC ENTITY LIST

**РОБИНЗОНЫ В ЭФИРЕ**

37 *В. ТУНИЛОВ, RV3IB.* RK3IWT – ЗИМА 2004 – RR-22-15
40 *А. МАКСИМОВ RX3AJL.* В ЛЕДЯНОМ ПЛЕНУ, ИЛИ КАК Я ЧУТЬ НЕ СТАЛ РОБИНЗОНОМ КРУЗО
44 *Е. БОЙЧЕНКО, RV3ACA.* КРАСНОЯРСК. IOTA/RDA ЭКСПЕДИЦИЯ НА САХАЛИН



Подписка на журнал предлагается всеми отделениями связи.
Подписной индекс по каталогу БЕЛПОЧТА **74924**



**International journal of amateur and professional electronics**

**5-6(104)/04**

Радиолюбитель КВ и УКВ

Главный редактор
**БЕНЗАРЬ В. К., EU1AA**

Редакционный совет:
**БЕНЗАРЬ Н. В., EU1NB**
**БУСЬКО О. И., EU1ABK**
**ГОРБАЧЕВСКИЙ А. М.**
**КОВАЛЬЧУК С. Б., EW1SK**
**ПРАЧКОВСКАЯ В. Д.**
**ПУТЫРСКИЙ М. А.**

Корректор **КУЦЕРА Е. С.**

Директор журнала
**БУДКЕВИЧ К. Б., EU1FC**

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

**Address for correspondence:**
p/o box 41, Minsk, 220050, Belarus

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

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



Любая часть данного издания не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения редакции журнала. При цитировании – ссылка на журнал обязательна. За содержание и достоверность рекламных публикаций и объявлений редакция ответственности не несет, а также не предоставляет информацию о рекламодателях.
Рукописи и другие материалы, подписанные к печати, по желанию авторов рецензируются и высылаются по предоставленному нам адресу.



**Учредитель и издатель журнала:**
ЗАО "РАДИОЛЮБИТЕЛЬ"

Журнал зарегистрирован Государственным комитетом Республики Беларусь по печати (рег. удост. № 343 от 26.03.2000 г.).

Подписано к печати 30.04.2004 г.
Сдано в печать 30.06.2004 г.
Формат 60x84/8. 9,5 усл. печ. л.
Бумага офсетная.

Отпечатано в типографии
ООО "Медиапринт",
г. Минск, ул. Корженевского, 16.
Лицензия 02330/0056682 от 29.03.2004 г.

Цена свободная.

**Распространение журналов:**
г. Минск (+375-17) 253-45-73



**© Радиолюбитель**

# Читайте


**МОДЕРНИЗАЦИЯ**

49 *Ю. ДАЙЛИДОВ. EW2AAA.* МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРАНСИВЕРА С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ВВЕРХ

54 ТЕСТИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА ТРАНСИВЕРА YAESU FT-890/FT890AT

**ТРАНСИВЕРЫ**

58 *В. АРТЕМЕНКО. UT5UDJ.* РАДИОСВЯЗЬ НА ХАОТИЧЕСКИХ НЕСУЩИХ: ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ

**АНТЕННЫ**

66 *В. ОВЧАРЕНКО. UT0VV.* АНТЕННА НА 80 М

69 **КТО ЕСТЬ КТО**

69 RA9FOR

**УСИЛИТЕЛИ**

70 ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-89

70 ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-83, ГМИ-83В

71 ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГМИ-90

**СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**

72 КОАКСИАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА США

73 **CQ DE HAM VIDEO...**

74 **КУПЛЮ, ПРОДАМ, ОБМЕНЯЮ**


*На первой странице обложки – Курдюков Вячеслав Федорович,* ***EV6Z****.*

*Первый позывной* ***UA9SAF*** *получил еще до срочной службы в армии 70-71 гг., затем* ***RC2WA***, ***EW6AD***, ***EV6Z****.*

*Мастер спорта, участник и призер многих соревнований в коллективном и индивидуальном зачете, один из лучших авиа-радистов ВВС, награжден правительственными наградами (орденами и медалями) СССР.*

*Участник боевых действий в ДРА.*

*Выполнял ответственные правительственные задания, один из первых в составе экипажа пересек Атлантику, облетел земной шар.*

## Уважаемые читатели!

Те, у кого возникли проблемы с подпиской на наши журналы в почтовом отделении, 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 Белинвестбанк в г. Минске, МФО 153001763, для ЗАО "Радиолюбитель" (адрес банка: 220065, РБ, г. Минск, ул. Короткевича, 7), соответствующую сумму, а на бланке почтового перевода очень четко написать свой почтовый индекс, полный адрес, а также 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 заказать счет-фактуру, позвонив по тел. (+375-17) **253-45-73**.

Расценки на 1 экз. любого из журналов с учетом пересылки (по состоянию на 01.06.2004 г.):

до 2003 г. – 1500 белорусских рублей, 9 гривен или 27 российских рублей

с 2003 г. – 2000 белорусских рублей, 9 гривен или 32 российских рубля;

При заказе номеров журналов, уже вышедших из печати, следует предварительно уточнить их наличие по телефону в г. Минске (+375-17) **253-45-73**.

## Приобретение отдельных номеров журнала

**Беларусь**

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

**Российская Федерация**

*· в интернет-магазине www.dessy.ru*
*107113, г. Москва, а/я 10.*
*Тел. (095) 304-72-31. E-mail: post@dessy.ru*

*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. Беговая, д. 2а;*
*· 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. Ярославль, ул. Нахимсона, д. 12, тел. (0852) 27-57-15*

*в АОЗТ "ПРЕССА";*
*· г. Калининград, ул. Иванникова, д. 3а, тел. 53-67-73, магазин "Книжная лавка".*

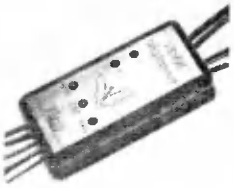
**Литва**

*в магазинах фирмы "Smaltija":*
*· г. Каунас 3000, ул. Кястучио, д. 17, тел. 22-45-76, факс 33-72-33.*

# Радиолюбительская хроника

С 16 по 18 июля включительно запланирована экспедиция на острова Жаботеи (DN-158), Загатка (DN-159), Кривуля (DN-160). В эфире будут Евгений, **US5UM/P**; Юрий, **UT0RW/P**; Виталий, **UX2RV/P**; Андрей, **UX2RY/P**; Александр, **UY2RO/P** и **UR4RZA/P**.

Группой радиолюбителей MixW Team разработан принципиально новый компьютерный интерфейс для трансивера, MixW RigExpert Tiny. Это устройство, сочетая все необходимые функции, простоту использования, отличный дизайн и невысокую цену, будет удобно как многим радиолюбителям, увлекающимся цифровыми видами связи, так и работающими традиционными CW и phone.



В функции усройства входят CAT-порт с выходами PTT и CW, отдельный FSK-порт для работы телетайпом, а также соединение компьютера со звуковой картой.

Подключение к трансиверу – напрямую, входящими в комплект интерфейса кабелями (разработаны модели интерфейса для разных типов трансиверов). Подключение к компьютеру и инсталляция необходимых драйверов – в автоматическом режиме Plug&Play.

При соединении с компьютером используется его USB-шина, что оставляет свободными разъемы последовательных (COM) портов, которые теперь могут быть задействованы для включения других устройств.

Интерфейс полностью совместим со всеми радиолюбительскими программами, работающими в среде Windows 98/ME/2000/XP/2003 – DigiPan, MixW, MMTTY, MMSSTV, Ham Radio Deluxe, DXBase, CQ-Log и десятками других.

Радиолюбители Чукотки интересуются выполнением условий диплома RDA. Большинство работает на 14 МГц SSB, при этом использует аппаратуру FT-840 или IC-706, а в качестве антенного хозяйства – IV или "треугольник", реже GP.

В последние месяцы 2004 г. прохождение не балует дальними связями. Поэтому мы просим радиолюбителей восточных регионов России прислушиваться к слабым сигналам зовущих станций. Ведь QSO, проведенное Вами с радиолюбителем Чукотки, необходимо и Вам.

В настоящее время Чукотка представлена в эфире следущими RDA:
CK-01 г. Анадырь – Александр, **UA0KCS**;
CK-05 пгт. Эгвекинот – Александр, **RA0KA**;
CK-05 пгт. Эгвекинот – Геннадий, **UA0KBU**;
CK-09 п. Мыс Шмидта – Евгений, **UA0KEF**;
CK-09 п. Мыс Шмидта – Григорий, **UA0KDW**;
CK-09 п. Ленинградский – Александр, **UA0KCX**.
Свои QSL-карточки для всех нас отПравляйте по адресу :
**689350, п. Мыс Шмидта, а/я 416.**

В этом году WAE-DX-Contest отмечает свое 50-летие. В 1955-м году Руди Хаммер, **DL7AA** организовал 1-й WAEDC. В ознаменование этого события проводится лотерея "Worked All Europe Super Bowl" с 50-ю призами. В числе призов – футболки WAEDC, книги, десятки тысяч бесплатных QSL-карточек, другие полезные радиолюбительские аксессуары. Главный приз – КВ-трансивер Ten-Tec Jupiter.

Для участия в лотерее необходимо набрать в WAEDC-2004 не менее 10 тысяч очков. Чтоб иметь лучшие шансы на выигрыш (3 лота), нужно отработать во всех трех соревнованиях WAEDC-2004. Розыгрыш пройдет после публикации финальных результатов (примерно в марте-апреле 2005 г.).

В этом году WAEDC-Contest пройдет:
CW – 14-15 августа;
SSB – 11-12 сентября;
RTTY – 13-14 ноября.

В июле состоится экспедиция группы радиолюбителей г. Ханты-Мансийска и Москвы на острова Обской губы AS-109 в составе **UA9JRN, UA9JPB, RW9JT, RX3BP/9**.

Экспедиция стартует 12-13 июля 2004 из Ханты-Мансийска на речном судне.

Длительность перехода до места назначения по р. Обь составит 4 суток, обратно 7 суток. На пути следования будет вестись работа "/MM" изо всех прилегающих районов RDA Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого округов: HM-02, HM-08, HM-15, HM-20, HM-23, JN-10, JN-13, JN-14.

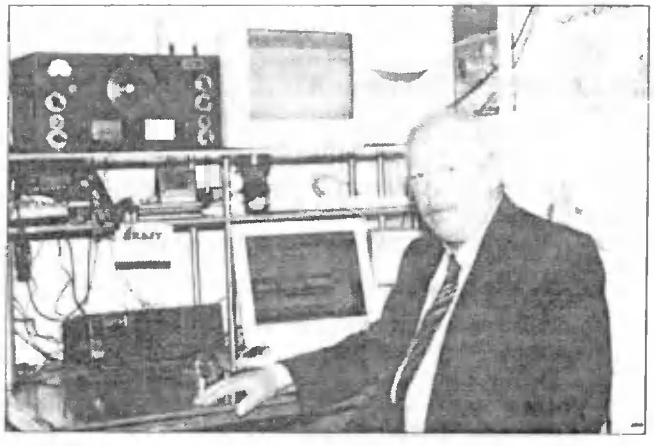
Высадка на острова AS-109 ориентировочно намечена на 16 июля. Работа продлится 3-4 суток.

В целях популяризации программы "Русский Робинзон", в период с 20 по 26 июля планируется радиоэкспедиция на о. Гогланд (RR-01-04), работа в эфире планируется на 3,5; 7; 14; 21; 28; 145 МГц специальным позывным сигналом **RI1CGG**. QSL-менеджер **RN1AW** (через QSL-бюро CPP).

Операторы – **RN1AW, RX1AW, RA1ANP, RA1AV, UA1ANE, RW6HJV**.

С 16 по 18 июля Владивостокским радиоклубом проводится экспедиция на маяк Брюса, побережье Японского моря (ARLHS ASR-018, RLHA RLA-016). Охотникам районов на диплом RDA представится возможность получить в свой актив район РК-35. Планируется работа с двух рабочих мест позывными **RK0LWW/P** и **UA0LMO/P** на аппаратуре KENWOOD TS-690S и TS-440S CW, SSB, RTTY, PSK31, одной из антенн будет RR-33 фирмы R-QUAD. Антенна сделана по специальному заказу для экспедиций (tnx Олегу, **RK3FA**). QSL через бюро или direct.

С 23 по 31 июля 2004 г. будет работать радиоэкспедиция **UE0QCA** якутских радиолюбителей. В этот период в г.Якутске будут проходить III Международные детские спортивные игры "Дети Азии". Работа радиоэкспедиции предполагает круглосуточную работу на всех любительских диапазонах и Вы можете узнать ход спортивных состязаний спортсменов Тихо-Азиатского региона.



• **RK6JY**

• **UA1FA**

С 23 по 25 июля молодежная коллетивная радиостанция **RK9AWM** будет работать в полевых условиях с берега озера "Богородское" RDA – СВ-15 на 80, 40, 20 м.

23 июня 1944 г. началось освобождение Беларуси. Наши войска перешли в наступление. Это наступление Сталин назвал "Операция Багратион". С тех пор прошло 60 лет. За это время Беларусь возродилась из пепла и встала на ноги. Белорусский народ помнит об этих событиях и о тех людях, которые защищали и освобождали республику от немецко-фашистских захватчиков". Тысячи ветеранов Великой Отечественной Войны со всего СССР и из зарубежья в эти дни находятся у нас в гостях на белорусской земле. Они вспоминают свою боевую молодость и своих боевых друзей.

В память об этих событиях и памяти о наших предках, в Беларуси учреждены десятки дипломов, проводятся радиоэкспедиции по местам былых боев и с мест захоронений советских людей.

С 23 июня проводится месячник активности всех радиолюбителей в честь 60 лет освобождения Белоруссии от немецко-фашистских захватчиков.

В эфире из Белорусии работают специальные радиолюбительские станции:

**EV60BR** – Барановичи;
**EV60SL** – Слуцк;
**EV60OB** – Минск (Освобождение Беларуси);
**EV60OB/P** – (Освобождение Беларуси) – экспедиционная станция работающая с мест боев и стоянок партизанских бригад и отрядов;
**EV60OB/M** – (Операция Багратион) – мобильная экспедиционная станция, работающая с мест боев и стоянок партизанских бригад и отрядов;
**EV60GO** – Гомель,
**EV60BK** – Бобруйск;
**EV60GR** – Гродно;
**EV4DP** – Слоним;
**EV6ZK** – Орша;
**EV5V** – Витебск.

Приглашаем Всех радиолюбителей и все юбилейные станции, учавствующие в радиоэкспедиции "Победа-59", принять активное участие в наших мероприятиях. Ведь это общий праздник отцов и матерей, который празднуют все наши люди – 60 лет освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков и 60-летие великой Победы, и в наших силах сделать это настоящим праздником для всех радиолюбителей в память о погибших и не доживших до наших дней.

В ознаменований этих событий радиолюбители, выполнившие белорусские дипломы в 2004 году, посвященные Великой Отечественной войне, получат эти дипломы с оригинальной надпечаткой и символикой, посвященной этой дате.

По информации **DL3UF/DE8ABC**, переданную через **RA9SC**, с территории Украины будет работать группа чешских радиолюбителей позывными: **UT/OK1SRD/P**, **UT/OK1JNL/P** и **UT/OL5DTG/P** с 4 по 18 июля. Работа в эфире приурочена к полевым дням и вступлению Чехии в Евросоюз. Работа будет вестись на 2, 20 и 80 метрах предположительно с Харькова.

Вышел информационный выпуск "MsstvS" №51. В выпуске новости програмного обеспечения и техники, информация об экспериментах группы московских радиолюбителей с контроллером, формирующим сигналы SSTV без применения компьютера, календарь соревнований (DIGITAL) в июле, положение о дипломе "А.Н. Туполев", учрежденном радиоклубом имени А.Н. Туполева и "маленькие хитрости" при работе PSK от Сергея, **UA3AGY**.

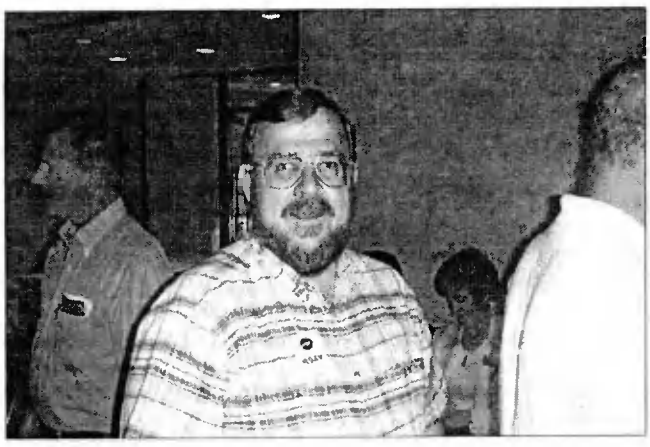
С 18 по 20 июня 2004 г. в связи с 67-летием перелета В.П. Чкалова через Северный полюс будет активна специальная станция из г. Щелково (RDA MO-52) **UE3DPD**. Связь с ней идет в зачет для получения диплома "Перелет дружбы".
QSL-карточки направлять **RK3DYB**.

С 25 по 27 июня 2004 г. члены радиоклуба "Эфир" выезжают на место подвига радистки Е. Стемпковской. Это с. Зимовенька Шебекинского р-на Белгородской обл. (RDA BO-27) Будут работать в полевых условиях на всех радиолюбительских диапазонах – **UE3ZES/P**. Это хорошая возможность выполнить диплом "Елена Стемпковская"

В связи с Чемпионата Европы по футболу Португальский союз радиолюбителей учредил диплом EURO 2004 DIPLOMA. Начало работы на диплом – 12 июня 2004 г. Условия получения смотрите в рубрике "Дипломы".

В период с 11 по 13 июня 2004 г. коллектив радиостанции **RZ4HZW** в составе **RA4HVX**, **RN4HBU**, **RK4HM**, **RW4HTG**, **RX4HJ** будут работать с турфестиваля памяти Ю. Захарова и его товарищей в Жигулевском заповеднике (RFF-140; RDA SR-42). Работа будет вестись на всех диапазонах SSB, CW, PSK.
QSL via **RX4HJ**.

В издательстве "Наука и Техника" вышла книга А.А. Шмырева (**RX3RX**) – "Радиостанция своими руками." – СПб.: Наука и Техника, 2004. – 144 с.: ил. ISBN 5-94387-085-7. Серия "Радиолюбитель". Книга поможет радиолюбителю при минимальных затратах создать приемо-передающий комплекс с хорошими характеристиками. Материал изложен достаточно подробно, с полными электрическими данными по постоянному и переменному току, с подробными рисунками печатных плат, с методикой настройки трансиверной приставки, объяснены особенности работы с ней. Интересен материал по улучшению характеристик приемника для увеличения его чувствительности и избирательности. Книга содержит информацию о том, как с помощью изготовленной приставки работать с цифровыми видами связи, подключить к приставке ПК. В книге также представлены схемы и методики настройки полезных для радиолюбителей устройств, таких как антенна "городского радиолюбителя", не создающая помех телеприему, согласующее устройство для настройки этой антенны, двухтактный усилитель мощности с высоким КПД. Книга предназначена для широкого круга радиолюбителей. На вклейке представлены принципиальные схемы радиоприемников Р-250 и Р-250М.



**• Dayton - 2004. K9AY**

**• Dayton - 2004. VE3EJ и AD8J**

# Протокол №8 заседания Президиума Союза радиолюбителей России

***Приложение № 1***
***к Протоколу заседания Президиума СРР***
***№ 8 от 10.04.2004г.***
***Тезисы выступления Президента СРР***
***Р.Томаса (RZ3AA) по проекту нового Устава***
***(вопросы членства в СРР и структуры Союза)***

В 1999-2003 гг. при попустительстве прежнего руководства Союза большинство руководителей РО СРР на местах не позиционировали себя, как полномочных представителей СРР в субъектах РФ, и, следовательно, не собирались нести персональную ответственность за деятельность Союза. Сложилась ситуация, когда для подавляющего большинства радиолюбителей само понятие СРР ассоциировалось только с Президиумом СРР или иными словами, как принято говорить, с Москвой. Во многом такое положение дел являлось следствием реализации положений статьи 5.1 Устава, в соответствии с которой региональным отделением СРР признавалось то или иное радиолюбительское объединение – федерация, клуб и т.д. Руководитель такого объединения занимал еще одно кресло, однако зачастую считал свою новую должность чисто номинальной. Основной для него была работа по руководству своим собственным объединением. Застолбив за собой должность в СРР, никакой деятельности, направленной на укрепление и расширение Союза, за исключением посещения отчетно-выборных конференций (да и то не всех), такие руководители у себя в регионах практически не вели. Парадоксально, но в возглавляемых ими федерациях или клубах большинство радиолюбителей членами СРР не являлись.

Нежелание регистрироваться в органах юстиции и приобретать права и обязанности юридического лица привело к ситуации, когда многие региональные отделения СРР по сути стали организациями – БОМЖами. Сегодня, когда уровень правового регулирования и контроля за деятельностью различных организаций в стране заметно вырос, руководители таких отделений фактически не в состоянии выполнять возложенные на них Уставом функции и задачи. Ни один серьезный потенциальный партнер не сможет (и соответственно не захочет) заключить с ними договор. Не имея счета в банке, они не в состоянии легально получить возможную финансовую поддержку со стороны государственных органов, общественных организаций, предприятий, спонсоров и т.п. Они не смогут решить ни одного вопроса в административных органах, так как с ними просто не будут разговаривать.

Межличностные конфликты амбициозных лидеров различных радиолюбительских объединений, действующих на территории одного и того же субъекта РФ, породили ситуацию, когда многие радиолюбители, в целом понимающие и разделяющие цели и задачи Союза, не могли либо не желали вступать в СРР, так как региональное отделение представляли недружественные им федерация или клуб. Другой возможности вступить в СРР в соответствии с действующей редакцией Устава у них не было, как нет и сейчас. Одновременно практика показала, что сегодня Устав практически не позволяет при наличии сопротивления со стороны руководителя регионального отделения провести его перевыборы на местном уровне демократическим путем.

Как правило, наиболее стабильными и дружными всегда являлись сравнительно компактные объединения (клубы). Те, в которых собираются радиолюбители, проживающие недалеко друг от друга, а также совместно участвующие в реализации тех или иных радиолюбительских проектов. Однако реальной работы по вовлечению коллективов таких радиолюбителей к работе в рамках СРР, созданию на их основе предусмотренных Уставом местных отделений СРР, которые по идее должны являться фундаментом Союза, до последнего времени никто не проводил. Следует отметить, что наличие нескольких активных местных отделений СРР в субъекте РФ (на уровне административного района, города) могло бы заметно повлиять как на деятельность отдельных региональных руководителей, так и на положение и статус радиолюбителей в регионе. К сожалению и механизм создания местных отделений СРР, порядок их деятельности в настоящем Уставе также не прописан.

Имеющие место претензии к Президиуму СРР во многом являются следствием наличия в Уставе значительных пробелов в части разграничения функций, компетенции и ответственности между Президиумом и региональными отделениями СРР. Ситуация, когда радиолюбитель обращается напрямую в Президиум, минуя свою региональную организацию и требуя, чтобы Президиум решил тот или иной вопрос так, как видится этому заявителю, является абсурдной и лишний раз подтверждает необходимость принять соответствующие меры по восстановлению вертикали власти и управления в СРР. При этом необходимо сбалансировать ответственность выборных органов с предоставляемыми им полномочиями для реализации возложенных на них функций. Одновременно есть острая необходимость в создании прозрачной системы демократических выборов руководящих органов Союза всех уровней.

Начиная с мая 2003 года, Президиумом была начата работа, направленная на изменение ситуации и укрепление позиций Союза в регионах. Стало очевидным, что Устав устарел, не отражает сегодняшний уровень требований к общероссийской радиолюбительской организации и является тормозом для ее дальнейшего развития. В этих условиях стало понятно, что и забегание вперед, т.е. создание некой псевдоидеальной модели, которая при фактическом положении дел в ближайшее время нереализуема, в первую очередь из-за кадрового голода и недостаточности финансовых ресурсов, также принесет больше вреда, нежели пользы.

Накопленный за этот период опыт позволяет сформулировать следующие основные положения, которые, на наш взгляд, должны быть реализованы при разработке новой редакции Устава, в части, касающейся вопросов членства в СРР и его структуры.

А именно:

1. Работа Союза основывается на прямом индивидуальном членстве. Учет членов ведется на всех уровнях структуры. Эталонным является список членов, находящийся в центральном аппарате (исполкоме Президиума) Союза. При проведении выборов органов управления Союза на местном и региональном уровне объявление о проведении собрания (конференции) должно быть публично распространено за 60 дней до даты их проведения. За 30 дней до собрания закрывается список членов организации, которые имеют право принять участие в голосовании. До этой даты проводится сверка списка членов с эталонным списком, после чего список публикуется. Вышестоящей организацией на выборы нижнего уровня при необходимости направляется наблюдатель. Ни один из членов организации, внесенный в эталонный список не может быть лишен права на голосование.

Радиолюбитель может подать заявление о вступлении в Союз, как в местную, так и вышестоящую организацию, в отдельных случаях – непосредственно в Президиум СРР. Вышестоящий орган оформляет прием нового члена, заносит его в эталонный список, после чего прикрепляет его к местной организации, как правило, по месту жительства. В центральном аппарате Союза ведется учет всех местных организаций. Все представительства, филиалы, отделения и организации Союза действуют на основании общего для всех Устава СРР. Никакая другая радиолюбительская организация не может быть признана структурным подразделением Союза, так как те функции, которые делегируются Союзу со стороны государственных и уполномоченных органов, не могут быть переданы третьей стороне.

2. Базовым звеном в структуре Союза должны стать *местные организации*, создаваемые по территориальному признаку в административных районах и городах областного и республиканского подчинения. На территории одного административного образования может быть зарегистрировано несколько местных организаций СРР. Основная задача местной организации – развитие радиолюбительства и радиоспорта на территории административного образования, установление прямых контактов с проживающими там радиолюбителями и действующими местными радиолюбительскими клубами. Выборы в местные органы, как правило, должны проводиться на общем собрании радиолюбителей. Местные организации могут осуществлять свою деятельность без образования юридического лица. Руководитель местной организации при согласии общего собрания может занимать выборные должности и в других общественных радиолюбительских объединениях. Выборы руководящих органов местных организаций проводятся в октябре-ноябре раз в два года.

3. На территории субъекта РФ создается одна *региональная организация* СРР. Основная задача региональной организации – координация деятельности местных организаций СРР, взаимодействие с другими радиолюбительскими объединениями, зарегистрированными на территории субъекта РФ, осуществление представительства и защита интересов радиолюбителей и Союза в целом в органах государственной власти и управления областного (краевого, республиканского) уровня и в подразделениях федеральных органов, действующих на территории субъекта РФ.

Региональная организация СРР в обязательном порядке регистрируется в органах юстиции и осуществляет свою деятельность на правах юридического лица. Руководитель региональной организации СРР не может занимать выборные должности в других общественных радиолюбительских объединениях. Выборы руководителей региональных организаций осуществляются на региональных конференциях представителями (делегатами) местных организаций. Нормы представительства на региональную конференцию согласовываются с Президиумом СРР, который при необходимости направляет на эту конференцию своих наблюдателей. Выборы руководящих органов региональной организации проводятся в декабре-январе раз в два года.

Региональная организация обязана обеспечить функционирование QSL-бюро на территории субъекта РФ.

4. На территории федеральных округов, при наличии объективных предпосылок для этого и волеизъявлении не менее половины региональных организаций, действующих на территории того или иного федерального округа, могут быть созданы *межрегиональные окружные организации* (МОО) СРР. Основная задача окружной организации – координация деятельности входящих в нее региональных организаций, взаимодействие с другими межрегиональными радиолюбительскими организациями, представительство СРР и защита его интересов в органах федеральной власти и управления, осуществляющих свои полномочия на территории округов. Руководитель МОО избирается на окружной конференции. При согласии руководителей РО руководителем МОО может быть избран один из руководителей РО, действующих на территории округа. При этом он не может занимать выборные должности в других радиолюбительских объединениях. МОО регистрируется в органах юстиции и осуществляет свою деятельность на правах юридического лица. Нормы представительства на окружную конференцию согласовываются с Президиумом СРР, который при необходимости направляет на конференцию своих представителей и наблюдателей из других округов. Выборы руководителей МОО проводятся в феврале-марте раз в два года.

Создание МОО СРР на территории округа и ее переход в фазу стабильного функционирования может стать предпосылкой для создания окружного QSL-бюро.

5. На Всероссийском (федеральном) уровне представительским органом Союза, осуществляющим свою деятельность в период между общероссийскими конференциями, является *Президиум (Центральный Совет)*. Президиум (ЦС) осуществляет контроль за соблюдением Устава на всех уровнях структуры Союза; готовит при необходимости предложения по внесению изменений и дополнений в Устав для общероссийской конференции; готовит и утверждает нормативные документы, регулирующие деятельность Союза; формирует план мероприятий по выполнению решений общероссийской конференции и контролирует его реализацию; утверждает бюджет СРР; согласовывает кандидатуры на должности руководителей комитетов и комиссий Союза. Президиум принимает решения о регистрации новых местных, региональных и окружных организаций и может приостанавливать деятельность РО и МОО и назначать досрочные выборы в их руководящие органы на территории тех субъектов и округов РФ, где грубо нарушаются положения Устава.

*Состав Президиума (ЦС)* избирается на два года из 14 человек. Семь человек избираются на конференциях федеральных округов (не зависимо от того действуют на их территории МОО или нет) – по одному человеку от каждого федерального округа. Кандидатуры других семи человек вносятся Президентом (Председателем) СРР и утверждаются общероссийской конференцией. Все 14 человек имеют, как члены Президиума (ЦС), равные права и обязанности. Член Президиума (ЦС) может возглавлять один из комитетов (комиссию).

Член Президиума (ЦС), представляющий тот или иной федеральный округ, может быть досрочно отозван по решению окружной конференции в установленном порядке. Президент (Председатель ЦС) может досрочно прекратить полномочия того члена Президиума (ЦС), кандидатуру которого он выдвигал, и на период до очередной общероссийской конференции назначить на эту должность другого человека.

6. Возглавляет Президиум (ЦС) *Президент (Председатель ЦС) СРР*, избираемый общероссийской конференцией сроком на два года. Президент (Председатель ЦС) СРР представляет интересы Союза в федеральных органах государственной власти и управления и на международном уровне; организует работу Президиума (ЦС); по согласованию с Президиумом (ЦС) формирует исполнительные органы Союза – комитеты и комиссии; формирует аппарат, необходимый для осуществления текущей деятельности Союза и Президиума (ЦС); производит назначение на должность и увольнение штатных работников; осуществляет финансовую и хозяйственную деятельность. В установленном порядке Президент (Председатель ЦС) может реализовать право вето в отношении решений Президиума (ЦС).

7. *Общероссийская конференция*, проводимая раз в два года, в основном сохраняет полномочия, предусмотренные действующей редакцией Устава. Вместе с тем необходимо предусмотреть положение, в соответствии с которым конференция не может принять решение, противоречащее итогам Всероссийского референдума среди членов СРР. Если же конференция примет такое решение, она может быть распущена постановлением Президента (Председателя ЦС) СРР.

8. При необходимости Президентом (Председателем ЦС) СРР может быть назначен *Всероссийский референдум* среди членов СРР по ключевым вопросам деятельности Союза. Референдум должен быть проведен в срок, не превышающий 90 суток со дня опубликования решения о его проведении. Итоги референдума должны быть обнародованы в течение 30 суток со дня его проведения. В этот период (120 суток) никакие конференции не проводятся.

***Приложение № 2***
***к Протоколу заседания Президиума СРР***
***№ 8 от 10.04.2004 г.***

Предложения Президиума СРР по внесению изменений и дополнений в проект новой редакции "Инструкции о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций" в свете решений Всемирной конференции радиосвязи 2003 года о пересмотре статей 19 и 25 международного Регламента радиосвязи (тезисы выступления Первого Вице-президента СРР С. Александренко, **RA3CW**, с коррективами, внесенными после обсуждения и замечаний членов состава Президиума СРР).

*1. В части, касающейся распределения частот по категориям любительских радиостанций*

- 4 категория: УКВ-диапазоны ( 2 метра и выше) ;
- 3 категория: 160 метров – телефонный участок 1875-2000 кГц;

80 метров – телефонный участок 3650-3750 кГц;

40 метров – телефонный участок 7060-7100 кГц (7060-7150 с 2009 г.);

15 метров – телефонный участок 21225-21450 кГц;

10 метров – телефонный участок 28550-29700 кГц.

*** Телеграф, digital & image** – в соответствии с планом частот ИАРУ для диапазонов 160, 80, 40, 15 и 10 метров.

Все УКВ-диапазоны;

- 2 категория: все КВ (включая WARC) и УКВ диапазоны, кроме диапазона 30 метров. Распределение по видам модуляции в соответствии с планом частот ИАРУ;
- 1 категория: все КВ (включая WARC) и УКВ диапазоны. Распределение по видам модуляции в соответствии с планом частот ИАРУ.

* Внесение в 2004 г. в частотный план диалазона 6 метров маловероятно, однако работа в этом направлении будет продолжена.

*2. В части, касающейся мощности излучаемых любительской радиостанцией сигналов*

- 4 категория: 5 ватт;
- 3 категория: КВ- 50 ватт; УКВ- 5 ватт;
- 2 категория: КВ и УКВ- 100 ватт;
- 1 категория: 30 метров – 200 ватт; все остальные диапазоны, включая УКВ – максимально возможную, с учетом требований СПиН и позиции ГРЧЦ (1000 (500)Вт).

*3. В части, касающейся требований к соискателям на разрешение*

К соискателям разрешений 4-й и 3-й категорий снимаются требования по знанию азбуки Морзе.

Соискатели разрешений 4-й категории проходят собеседование-инструктаж по использованию портативных носимых и мобильных УКВ-радиостанций, правилам работы с ислользованием УКВ-репитеров.

Соискатели разрешений 3-й категории сдают теоретический экзамен по упрощенной форме. Основная цель – проверка знаний основных процедур проведения двусторонних радиосвязей на КВ и УКВ, радиолюбительской этики и техники безопасности. Экзаменуемый должен правильно ответить на 19 из 25 формализованных вопросов.

Соискатель может получить разрешение 3-й категории, не имея до этого разрешения 4-й категории.

После введения в действие новой редакции Инструкции владельцы действующих разрешений нынешней 4-й категории могут получить разрешение 3-й категории без прохождения экзаменов.

Соискатель разрешения 2-й категории должен продемонстрировать способность самостоятельно принимать и передавать сигналы азбуки Морзе (смешанный текст, состоящий из различных символов) со скоростью 30 знаков в минуту. Он также должен пройти теоретический экзамен в объеме, предусмотренном Рекомендациями CEPT T/R 61-02. Соискатель может получить разрешение 2-й категории, не имея до этого разрешений других категорий.

Соискатель разрешения 1-й категории должен продемонстрировать способность самостоятельно принимать и передавать сигналы азбуки Морзе (смешанный текст, состоящий из различных символов) со скоростью 60 знаков в минуту. Он также должен пройти теоретический экзамен в объеме, предусмотренном Рекомендациями CEPT T/R 61-02. Соискатель может получить разрешение 1-й категории, если до этого он был обладателем разрешения 2-й категории в течение 2-х лет.

Разрешения 1-й и 2-й категорий соответствуют лицензии CEPT.

*4. В части, касающейся позывных сигналов любительских радиостанций РФ*

4.1. Сохраняется система идентификации принадлежности позывных сигналов радиостанций субъекту РФ по сочетанию цифры, обозначающей условный радиолюбительский район, и первой букве суффикса.

Учитывая наличие дефицита позывных сигналов для любительских радиостанций в ряде субъектов РФ,

-не меняя границ *3-го радиолюбительского района* ввести для расположенных в нем областей возможность одновременного использования цифр 2, 3 и 5 (напримеp, в Белгородской области могут быть выданы позывные сигналы RA3ZA, RA2ZA, RA5ZA и т.д.). Для радиолюбителей Калининградской области использовать сочетания 2F, 2K, а также сохранить позывные сигналы, которые были выданы ранее;

- не меняя границ *6-го радиолюбительского района* ввести для расположенных в нем субъектов РФ возможность одновременного использования цифр 6 и 7 (например, в Краснодарском крае могут быть выданы позывные сигналы RA6AA, RA7AA и т.д.);

- не меняя границ *9-го радиолюбительского района* ввести для расположенных в нем субъектов РФ возможность одновременного использования цифр 8 и 9 (напримеp, в Свердловской области могут быть выданы сигналы RA9CA, RA8CA и т.д.).

4.2. Радиостанциям 3-й и 4-й категорий присваиваются позывные сигналы с префиксами RE, RH, UE, UH и трехбуквенным суффиксом.

Префикс RI присваивается островным экспедициям; RP – станциям, работающим в рамках программы "Победа"; RR- репитерам и маякам; RS – спутникам и орбитальным станциям, лабораториям космической связи.

Для экспедиций на о. Малый Высоцкий выделяются позывные сигналы с ограниченным сроком действия из серии R1MVA-R1MVZ и R1MV; в Антарктиду – R1AXA-R1AZZ; на Землю Франца-Иосифа – R1FJA-R1FJZ и R1FJ.

Все остальные префиксы, выделенные РФ, присваиваются радиостанциям 1-й и 2-й категорий без ограничений.

Радиостанциям 2-й категории выделяются позывные с трехбуквенным суффиксом.

Радиостанциям 1-й категории выделяются позывные с однобуквенными и двухбуквенными суффиксами. Исключением являются позывные с однобуквенным суффиксом и префиксом, состоящим из одной буквы R (например, R3A, R7Y и т.д.), которые не могут быть выданы на постоянной основе и относятся к категории специальных позывных сигналов).

Радиолюбители, переходящие из 2-й категории в 1-ю, могут по желанию сохранить свой позывной сигнал.

Коллективные радиостанции могут получить любой позывной сигнал, соответствующий ее разрешению (категории).

В соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ может использоваться любой позывной сигнал, действительный на дату проведения соревнований, в том числе и специальный.

Каждая радиостанция может выступать в любой подгруппе соревнующихся при соблюдении правил соревнований.

4.3. Помимо специальных позывных сигналов, упомянутых в п.4.2., на срок, не превышающий 30 дней, могут быть выданы специальные позывные сигналы, структура которых соответствует положениям ст.19.68 Регламента радиосвязи. Префикс такого позывного сигнала состоит из двух или трех символов, последний из которых должен быть цифрой. Суффикс такого позывного сигнала может содержать до четырех символов, последний из которых должен быть буквой.

# КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ИЮЛЬ 2004 г.** | | | |
| 01 | 00-24 | | CANADA DAY CONTEST |
| 02-03 | 21-07 MSK | | УКВ-СОРЕВНОВАНИЯ "ЮГ РОССИИ" |
| 03-04 | 00-24 | CW/SSB | CONCURSO INDEPENDENCIA DE VENEZUELA |
| 03 | 04-08 | | УКВ-ПЕРВЕНСТВО ПФО |
| 03-04 | 06-12 | | WORLD LIGHTHOUSE CONTEST |
| 03-04 | 10-05 MSK | CW/FM/SSB | ПЕРВЕНСТВО ПРИМОРСКОГО КРАЯ НА УКВ "ПОЛЕВОЙ ДЕНЬ" |
| 03 | 10-13 | CW/FM/SSB | УКВ-СОРЕВНОВАНИЯ "КАРПАТСКИЕ ДАЛИ" |
| 03-04 | 11-11 | RTTY | DL-DX-RTTY-CONTEST |
| 03-04 | 14-14 | | ПОЛЕВОЙ ДЕНЬ УКВ НА ПРИЗЫ ЖУРНАЛА "РАДИО" |
| 03-04 | 14-14 | CW/FM/SSB | УКВ-ЧЕМПИОНАТ АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РФ |
| 03-04 | 14-14 | | ЧЕМПИОНАТ РОССИИ ПО РАДИОСВЯЗИ НА УКВ |
| 03-04 | 15-15 | CW | ORIGINAL QRP CONTEST |
| 04 | 11-17 | DIGITAL | CORONA |
| 10-11 | 12-12 | CW/SSB | IARU HF CHAMPIONSHIP |
| 10-11 | 12-12 | RTTY | UK DX CONTEST |
| 10 | 17-21 | CW | FISTS SUMMER SPRINT |
| 17 | 00-24 | | CONCURSO INDEPENDENCIA DE COLOMBIA |
| 17 | 00-15 | CW/SSB | ЧЕМПИОНАТ И ПЕРВЕНСТВО РФ ПО РАДИОСВЯЗИ НА КВ |
| 17-18 | 18-21 | | CQ WORLD-WIDE VHF CONTEST |
| 17-18 | 22-10 MSK | FM | УКВ-СОРЕВНОВАНИЯ "ЧЕРНОЗЕМЬЕ" |
| 18 | 09-16 | CW | RSGB LOW POWER CONTEST |
| 24-25 | 12-12 | CW/SSB | IOTA CONTEST |
| **АВГУСТ 2004 г.** | | | |
| 01-31 | 00-24 | SSTV | JASTA SSTV ACTIVITY CONTEST |
| 07 | 12-24 | CW/SSB | EUROPEAN HF CHAMPIONSHIP |
| 14-15 | 00-24 | CW | WAEDC-CONTEST |
| 20 | 22-24 | CW/SSB | ОГНЕННАЯ ДУГА |
| 21-22 | 00-16 | RTTY | SARTG WW RTTY CONTEST |
| 21-22 | 08-20 | DIGITAL | DARC FAX-CONTEST |
| 21 | 10-22 | CW/SSB | RDA CONTEST |
| 21-22 | 12-12 | CW | KCJ CONTEST |
| 21-22 | 12-12 | | SEANET CONTEST |
| 28-29 | 06-12 | CW/SSB | ALARA CONTEST |
| 28-29 | 12-12 | RTTY | SCC RTTY CHAMPIONSHIP |
| 28-29 | 12-12 | CW | TOEC WW GRID CONTEST |
| 28-29 | 12-12 | CW/SSB | YO DX HF CONTEST |

## CANADA DAY CONTEST

**Время проведения:** 01.07.2004, 00.00 UTC...24.00 UTC.
**Виды излучения:** AM, CW, FM, SSB.
**Диапазоны, МГц:** 1.8; 3.5; 7; 14; 21; 28; 50; 144.
**Зачетные подгруппы:**
- Single Op/All Band;
- Single Op/Low Power (< 100 Вт);
- Single Op/QRP (< 5 Вт);
- Single Op/Single Band;
- Multi Op/Single TX;
- Multi Op/Multi Tx.

Станции "один оператор", использующие кластеры, должны классифицироваться как Multi. Станции "много операторов" могут работать одновременно на нескольких диапазонах.

Зачет смешанный (без разделения по видам работы).

**Контрольные номера:** канадские участники передают RS(T) и обозначение провинции (территории), все остальные (а также VE0) – RS(T) и порядковый номер связи.

**Очки:** QSO с канадскими станциями (включая VE0) дает 10 очков, с прочими – 2 очка. Связи с официальными станциями RAC дают 20 очков (**VA2RAC, VA3RAC, VE1RAC, VE4RAC, VE5RAC, VE6RAC, VE7RAC, VE8RAC, VE9RAC, VO1RAC, VO2RAC, VY0RAC, VY1RAC, VY2RAC**).

С каждой станцией можно работать дважды (телефоном и телеграфом) на каждом из диапазонов. Запрещается проводить телеграфные QSO в телефонных участках диапазонов и наоборот, а также использовать репитеры.

**Множитель:** канадские провинции (всего 10) и территории (всего 3) на каждом диапазоне разными видами излучения.

Отчет не позднее 31.07.2004 г. направлять по адресу:
**Radio Amateurs of Canada, 720 Belfast Road, Suite 217, Ottawa Ontario Canada, K1G 0Z5.**
E-mail: **canadaday@rac.ca**

**Список провинций и территорий:**
Nova Scotia [NS] (VE1, CY9, CY0);
Quebec [QC] (VE2, VA2);
Ontario [ON] (VE3, VA3);
Manitoba [MB] (VE4);
Saskatchewan [SK] (VE5);
Alberta [AB] (VE6);
British Columbia [BC] (VE7);
Northwest Territories [NT] (VE8);
New Brunswick [NB] (VE9);
Newfoundland and Labrador [NF] (VO1, VO2);
Nunavut [NT] (VY0);
Yukon [YT] (VY1);
Prince Edward Island [PE] (VY2).

## VENEZUELAN INDEPENDENCE DAY CONTEST

**Время проведения:**
03.07.2004, 00.00 UTC...04.07.2004, 24.00 UTC.
**Виды излучения:** CW, SSB.
**Диапазоны, МГц:** 1.8; 3,5; 7; 14; 21; 28.
**Зачетные подгруппы:**
- Single Op/Single Band (отдельно CW, SSB и Mixed);
- Single Op/All Band (отдельно CW, SSB и Mixed);
- Multi Op/Single Tx.

**Контрольные номера:** RS(T) и порядковый номер связи, начиная с 001.

**Очки:** за связи внутри страны – 1 очко, за связь с другой страной на своем континенте – 3 очка, за связи с другим континентом – 5 очков.

**Множитель:** одно очко для множителя на каждом диапазоне дает YV call area, а также каждая страна (включая собственную). Засчитывается единственный раз на диапазоне (независимо от вида излучения).

Отчет не позднее 31.08.2004 г. направлять по адресу:
**Radio Club Venezolano, Concurso Independencia de Venezuela, P.O.Box 2285, Caracas 1010 A, Venezuela.**
E-mail: **contestyv@cantv.net**

## CORONA

**Время проведения:** 04.07.2004, 11.00 UTC...17.00 UTC.
**Диапазон:** 28050...28150 кГц.
**Виды излучения:** RTTY, Amtor, Pactor, Clover, PSK31.
**Зачетные подгруппы:**
- Single Op;
- SWL.

**Контрольные номера:** RST и порядковый номер связи, начиная с 001.

**Очки:** за каждую связь начисляется 1 очко. Повторные связи разными видами (RTTY, Amtor, Pactor, Clover и PSK31), но только первая будет засчитана для множителя.

**Множитель:** страны по спискам DXCC и WAE, а также районы Японии, США, Канады.

Отчет не позднее 01.08.2004 г. направлять по адресу:
**Werner Ludwig, DF5BX P.O.Box 1270, 49110 Georgsmarienhuette, Germany.**
E-mail: **df5bx@darc.de**

## IARU HF WORLD CHAMPIONSHIP

**Время проведения:**
10.07.2004, 12.00 UTC...11.07.2004, 12.00 UTC.
**Виды излучения:** CW, SSB.
**Диапазоны, МГц:** 1,8; 3,5; 7; 14; 21; 28.
**Зачетные подгруппы:**
- Single Op – SSB;
- Single Op – CW;
- Single Op – MIXED;
- Multi Op/Single TX – MIXED;
- Multi Op/Multi TX – MIXED (только HQ – штаб-квартиры национальных организаций).

В подгруппах Single Op существует разделение по мощности – High, Low, QRP.

**Контрольные номера:** RS(T) плюс номер зоны. Радиостанции штаб-квартир обществ – членов IARU передают RS(T) и официальную аббревиатуру общества-члена IARU. Члены Административного совета IARU и трех Региональных исполнительных комитетов IARU передают в качестве аббревиатуры соответственно "AC", "R1", "R2" либо "R3".

**Очки:**
- QSO внутри своей зоны ITU, QSO с радиостанциями штаб-квартир обществ-членов IARU – 1 очко;
- QSO внутри континента, но с другой зоной ITU – 3 очка;
- QSO с другим континентом – 5 очков.

**Множитель:** зоны ITU и HQ радиостанции на каждом диапазоне.

Отчет не позднее 10.08.2004 г. направлять по адресу:
**IARU International Secretariat, Box 310905, Newington, CT 06111-0905 USA.**

Электронные отчеты в формате Cabrillo направлять по адресу:
E-mail: **iaruhf@iaru.org**

## COLOMBIAN INDENPENDENCE DAY CONTEST

**Время проведения:** 17.07.2004, 00.00...24.00 UTC.
**Диапазоны, МГц:** 3,5; 7; 14; 21; 28.
**Виды излучения:** CW, SSB, RTTY.
**Зачетные подгруппы:**
A – Single Op/Single Band;
B – Single Op/Multi Band;
C – Multi Op/Single TX;
D – Multi Op/Multi TX.

В категории D все передатчики должны находиться в круге с радиусом 500 метров.

**Контрольные номера:** RS(T) плюс порядковый номер QSO

**Очки:**
- за QSO со своей страной – 1 очко;
- за QSO со своим континентом – 3 очка;
- за QSO с DX – 5 очков;
- за QSO с HK-станцией – 1 очко.

**Множитель:** страны по DXCC (включая HK) плюс районы Колумбии (HK1, HK2, 5K3, HJ4 и т.д.) на каждом диапазоне.

Отчет не поднее 30.08.2004 г. направлять по адресу:
**Colombia Indenpendence Contest, P.O.Box 584, Santafe de Bogota, Colombia, South America.**
E-mail: **hk3cw@hotmail.com**

## RSGB IOTA CONTEST

**Время проведения:** 24.07.2004, 12.00 UTC...25.07.2004, 12.00 UTC.
**Виды излучения:** CW, SSB, MIX.
**Диапазоны, МГц:** 3,5; 7; 14; 21; 28.
**Зачетные подгруппы:**
*(a) Location (по расположению):*
- Island (станции, работающие с островов, которые включены в перечень RSGB IOTA Directory);
- World (все остальные участники).

*(b) Operators:*
- Single Op;
- Single Op – Assisted (разрешено пассивное использование сетей DX-оповещения и кластера, self-spotting запрещен);
- Multi-Operator (зачет только Mixed Mode – 24 часа). Станциям "много операторов" можно применять 2 трансивера, причем второй аппарат используется только для поиска и вызова станций, дающих новый множитель. Разрешено пассивное использование сетей DX-оповещения и кластера без self-spotting. В отчете должны быть перечислены все операторы станции);
- SWL.

*(c) Modes (по видам работы):*
- CW;
- SSB;
- Mixed-mode.

*(d) Operating Time (по времени работы):*
- 24 hours (24 часа);
- 12 hours (12 часов, с перерывами не менее 60 минут).

*(e) Power (по мощности):*
- High-Power;
- Low Power (выходная мощность не более 100 Вт);
- QRP (не более 5 Вт).

Станции, не указавшие в отчете выходную мощность, будут классифицированы как High Power.

***Примечание:*** *островные станции, если они работают в DX-экспедиции, должны четко указать это в отчете. Тогда они смогут претендовать на специально учрежденные для экспедиций награды и сертификаты.*

**Определение DX-экспедиции** – до острова можно добраться только на судне или самолете (острова, соединенные с сушей естественными или искусственными мостами или путепроводом, не засчитываются). Никто из операторов не должен постоянно проживать на этом острове. Участники должны полностью все свое оборудование и антенны привезти с собой. В категории 100W IOTA Island DXpedition существует ограничение на применяемые антенны. Разрешено использовать не более одного элемента (типа диполя, вертикала и пр.) на каждый диапазон. Для High Power ограничение на тип антенн не распространяется.

**Контрольные номера:** RS(T) плюс порядковый номер QSO. Радиостанции, работающие с островов, передают RS(T) плюс номер острова по IOTA.

**Очки:**
- QSO с IOTA станцией – 15 очков;
- QSO с другими станциями, кроме своей страны – 5 очков;
- QSO со станцией своей страны – 2 очка.

**Множитель:** сумма групп островов IOTA на каждом диапазоне, для смешанного зачета – сумма групп островов IOTA CW плюс SSB на каждом диапазоне.

Отчет не позднее 01.09.2004 г. направлять по адресу:
**RSGB IOTA CONTEST, P.O.Box 9, Potters Bar, Herts EN6 3RH, England.**
E-mail: **iota.logs@rsgb.org.uk**

"КРУГЛЫЙ СТОЛ" RUSSIAN CONTEST CLUB'а проходит по пятницам, с 22.00 MSK на частоте 3720 кГц ±QRM.
Ведущие: Евгений – **RW3QC**, Сергей – **RX3RZ**.
В программе "круглых столов":
Расписание и положение международных и "русских" контестов, проходящих в ближайший weekend. В первую пятницу месяца – анонс всех контестов месяца.
Результаты (предварительные и окончательные) региональных, общероссийских и международных контестов. 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 контест-экспедициях.
Дайджест мировых контест-новостей.
Прочая информация. Ответы на вопросы.
Без преувеличения, "Круглый стол" Russian Contest Club'а на сегодняшний день является одним из самых представительных форумов подобного свойства по количеству участников, и наиболее содержательным по обьему и свежести информации. Круглый стол объединяет профессиональных контестменов 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.

## EU HF CHAMPIONSHIP

**Время проведения:** 07.08.2004, 12.00...24.00 UTC.
**Диапазоны, МГц:** 1,8; 3,5; 7; 14; 21; 28.
**Виды излучения:** CW, SSB.
**Зачетные подгруппы:**
- Single Op – CW/SSB – High Power;
- Single Op – CW/SBB – Low Power;
- Single Op – CW – High Power;
- Single Op – CW – Low Power;
- Single Op – SSB – High Power;
- Single Op – SSB – Low Power.

**Контрольные номера:** RS (T) плюс две цифры, соответствующие году получения радиолюбительской лицензии.

**Очки:** каждая QSO дает 1 очко.

**Множитель:** последние две цифры, принятые от корреспондента, независимо от рода работы.

В случае использования компьютера или проведения более 200 QSO необходимо выслать только электронный отчет (<callsign. LOG> и <callsign. SUM> в ASCII-кодах или Cabrillo).

Отчет не позднее 31 августа 2004 г. направлять по адресу:

**Slovenia Contest Club, Saveljska 50, 1000 Ljubijana, SLOVENIA**

E-mail: **euhfc@hamradio.si**

## WAE DX CONTEST

**Время проведения:** 14.08.2004, 00.00 UTC...15.08.2004, 23.59 UTC.

Зачетное время для станций с одним оператором – 36 часов, оставшиеся 12 часов могут быть разбиты на 3 периода, не менее 1 часа каждый.

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

**Вид излучения:** CW.

Для смены диапазонов существует 15-минутное правило, за исключением случаев, когда очередное QSO дает новый множитель.

**Зачетные подгруппы:**
1. Single Op/All Band (P < 100 Вт);
2. Single Op/All Band (P > 100 Вт);
3. Multi Op/All Band;
4. SWL.

**Контрольные номера:** RST плюс порядковый номер связи. Европейские станции могут работать только с DX-станциями.

**Очки:** каждое QSO и каждое принятое QTC дает 1 очко. От одной радиостанции можно принять максимум 10 QTC одним блоком или за несколько раз.

**Множитель:** для европейских станций – страны по DXCC (только DX) на каждом диапазоне; для неевропейских станций – WAE country list: C3, CT, CU, DL, EA, EA6, EI, ER, ES, EU, F, G, GD, GI, GJ, GM, GM Shetland, GU, GW, HA, HB9, HB0, HV, I, IS, IT, JW Bear, JW Spitsbergen, JX, LA, LX, LY, LZ, OE, OH, OH0, OJ0, OK, OM, ON, OY, OZ, PA, R1/FJL, R1/MVI, RA, RA2, S5, SM, SP, SV, SV5 Rhodes, SV9 Crete, SY, T7, T9, TA1, TF, TK, UR, YL, YO, YU, Z3, ZA, ZB2, 1A0, 3A, 4U1 Geneva, 4U1 Vienna, 9A, 9H.

На диапазоне 3,5 МГц множитель умножается на 4, на диапазоне 7 МГц – на 3, на остальных диапазонах – на 2.

Отчет, составленный по диапазонам, не позднее 15 сентября 2004 г. направлять по адресу:

**WAEDC Contest Manager, Bernhard Buettner, DL6RAI Schmidweg 17, D-85609 Dornach, GERMANY.**

E-mail: **waedc@darc.de**

## SEANET CONTEST

**Время проведения:** 21.08.2004, 12.00 UTC...22.08.2004, 12.00 UTC.

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

**Вид излучения:** CW, DIGITAL, FM, SSB.

**Зачетные группы:**
Single Op/Single Band/Mixed;
Single Op/Multi Band/Mixed;
Multi Op/Multi Band/Mixed;
Single Op/Single Band/Single Mode;
Single Op/Multi Band/Single Mode;

Под видами работы понимаются: VOICE (SSB, FM); TELEGRAPHY (CW); DIGITAL (RTTY, AMTOR, PACTOR, PSK, CLOVER и пр.).

**Контрольные номера:** RST плюс порядковый номер QSO. Засчитываются связи только с SEANET AREA.

**Очки:** за каждое QSO с перечисленными выше территориями – 10 очков. С одной и той же станцией засчитывается для зачета единственное QSO для конкретного вида работы на каждом диапазоне.

**Множитель:** различные страны по списку DXCC. Один раз, независимо от диапазона и вида работы. Список стран DXCC из региона SEANET для множителя: 1S/9M0(Spratly), 3D2, 3W/XV, 4S7, 8Q7, 9M2,9M6/9M8, 9N, 9V1, A5, AP, B/BY, BV, C2, DU/DT/4F, FK, H4, HL, HS/E2, JA, JD1(Minami Torishima), JD1, KC6, KH0, KH2, KH9, P5, P29, S2, T2, T30, T33, T8, V6, V7, V8, VK, VK0L, VK0M, VK9C, VK9M, VK9N, VK9W, VK9X, VQ9, VR2, VU, VU(Andaman), VU(Laccadive), VU, XU, XW, XX, XY/XZ, YB/YC, YJ, ZL, ZL7, ZL8, ZL9.

Отчет не позднее 30 сентября 2004 г. направлять по адресу:

**Ray Gerrard, HS0ZDZ, P.O.Box 69, Bangkok Airport Post Office, 10112 Thailand.**

Email: **g3nom@rast.or.th**

World-Wide участникам засчитываются связи со станциями только из региона SEANET (South East Asia). К последним относятся страны (по зонам ITU):

41 - 4S7, 8Q7, A5, AP, S2, VQ9, VU, VU(Laccadive);
42 - 9N, B/BY;
43 - B/BY;
44 - BV, B/BY, HL, P5, VR2, XX9;
45 - JA, JD1(Ogasawara);
49 - 3W, E2, HS, XU, XV, XW, XY, XZ, VU(Andaman);
50 - 1S, 9M0(Spratly), DU;
51 - H4, P29, YB;
54 - 9M2, 9M6, 9V1, V8, VK9C, VK9X, YB;
55 - VK, VK9W;
56 - 3D2, FK, VK9M, YJ;
58 - VK;
59 - VK;
60 - VK0(Maacquarie Is), VK0M, VKOL, VK9N, ZL, ZL7, ZL8, ZL9;
64 - T8, KC6, KH0, KH2;
65 - C2, KH9, T2, T30, T33, V6, V7;
90 - JD1(Minami Torishima).

## SARTG WW RTTY CONTEST

**Время проведения:** 21.08.2004, 00.00...08.00 UTC; 21.08.2004, 16.00...24.00 UTC; 22.08.2004, 08.00...16.00 UTC.

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

**Вид излучения:** RTTY.

**Зачетные группы:**
A – Single Op/All Band;
B – Single Op/Single Band;
C – Multi Op/Single Tx/All Band;
D – SWL;
E – Single Op/All Band – Low Power.

**Контрольные номера:** RST плюс порядковый номер связи.

**Множитель:** каждая страна по DXCC плюс дополнительно каждый район VK, VE, JA и W на каждом диапазоне.

**Очки:** QSO со станцией другого континента дает 15 очков; QSO со станцией своего континента (исключая свою страну) – 10 очков; QSO со станцией своей страны – 5 очков.

Отчет, составленный по диапазонам, не позднее 10 октября 2004 г. направлять по адресу:

**SARTG Contest Manager, Ewe Hakansson, SM7BHM, Piispestvagen 4, SE-291 65, Kristianstad, Sweden.**

E-mail: **sm7bhm@svessa.se**

## RDA CONTEST

**Время проведения:** 21.08.2004, 10.00...22.00 UTC.

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

**Вид излучения:** CW, SSB.

**Зачетные группы:**
A – MIX – (один оператор – все диапазоны – MIX);
A – CW – (один оператор – все диапазоны – CW);

A – SSB – (один оператор – все диапазоны – SSB);

B – (много операторов – один передатчик – все диапазоны – MIX);

C1 – (один оператор – все диапазоны – MIX – Field) – только для России;

C2 – (много операторов – один передатчик – все диапазоны – MIX – Field) -;только для России;

D – (наблюдатели – все диапазоны – MIX).

*Примечание: участники подгрупп C1 и C2 не имеют право пользоваться постоянными контест-позициями и базовыми антенными сооружениями. Питание радиоаппаратуры от сети 220 В разрешается. Во время теста в конце позывного передают /p.*

Для подгрупп "один оператор" время перехода с диапазона на диапазон не ограничено. В любой момент времени станция может излучать только один сигнал. Для подгрупп "много операторов" действует "10-минутное правило" смены диапазона. Начало работы на новом диапазоне определяется по времени первой связи с корреспондентом на этом диапазоне. В любой момент времени станция может излучать только один сигнал. Связи, проведенные на другом диапазоне вопреки "правилу 10-ти минут", следует также указать в отчете. Они не засчитываются, но и не штрафуются, и будут засчитаны корреспондентам.

**Контрольные номера:** зарубежные радиолюбители передают: RS(T) + порядковый номер связи, начиная с 001. Нумерация связей сквозная по всем диапазонам.

Российские радиолюбители: RS(T) плюс номер по списку диплома RDA (например, TB02).

**Очки.**

Для радиолюбителей России:

- QSO со своей страной (Россия своего континента) – 1 очко;
- QSO с территорией России другого континента – 2 очка;
- QSO с другой страной на своем континенте – 3 очка;
- QSO с другим континентом – 5 очков.

Для зарубежных радиолюбителей:

- QSO с радиостанцией России – 10 очков (независимо от континента).

Калининградская область (R2F) засчитывается для множителя как отдельная DXCC территория, но очки за связи с радиостанциями Калининградской области начисляются как за Европейскую Россию.

Повторные радиосвязи допускаются на разных диапазонах, а на одном и том же диапазоне – разными видами модуляции. Общее правило – запрещается проводить телеграфные QSO в SSB участке и наоборот.

Штрафные очки в размере утроенной суммы очков за равноценную связь начисляются:

- за неверно принятый позывной корреспондента;
- за неподтвержденную радиосвязь (в отчете корреспондента отсутствует Ваш позывной).

**Множитель:** для радиолюбителей России – число DXCC стран плюс различные номера по списку RDA, независимо от диапазона и вида модуляции, для зарубежных радиолюбителей – различные номера по списку RDA, независимо от диапазона и вида модуляции.

Для радионаблюдателей наблюдение засчитывается, если приняты оба позывных и хотя бы один контрольный номер (одностороннее наблюдение) или оба контрольных номера (двустороннее наблюдение). Повторные наблюдения разрешаются на разных диапазонах или разными видами модуляции. Очки начисляются отдельно за каждую радиостанцию, от которой принят контрольный номер во время одностороннего или двустороннего наблюдения. Множитель – как и для передающих станций.

Предпочтителен отчет в электронном виде. Судейская коллегия требует отправки электронных отчетов всеми участниками, заявившими высокие результаты. Отчеты по e-mail должны быть в виде файла в формате Cabrilio. Посылается как attachment (прикрепленный файл). В строке "Subject:" ("Тема") необходимо указать позывной и вид работы. Отчет, отправленный по e-mail, будет принят контест-менеджером, который подтвердит его получение. Отчет может быть предоставлен на дискете формата MS-DOS, содержащей ваш Cabrillo файл. На наклейке дискеты ясно указываются позывной, наименование файла, зачетная группа. В названии файла должен быть указан позывной участника (например, RK3RWA.LOG).

Каждый бумажный отчет должен сопровождаться обобщающим листом, содержащим подробную информацию: позывной участника, зачетная подгруппа, имя участника, район по RDA (для участников из России), подробную информацию о результате, полный почтовый адрес для высылки участнику результатов соревнований и наград, подписанную декларацию о соблюдении правил соревнований и условий своей лицензии.

Судейство "RDA CONTEST" полностью осуществляется компьютерным способом. Все полученные судейской коллегией бумажные отчеты вводятся в компьютер вручную.

Отчеты, не позднее 21 сентября 2004 г. напрвлять по адресу:

**392000, г. Тамбов, а/я 29, Попову С. В.**

E-mail: **rx3rz@tmb.ru**

## SCC RTTY CHAMPIONSHIP

**Время проведения:** 28.08.2004, 12.00...29.08.2004, 11.59 UTC.

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

**Вид излучения:** RTTY.

**Зачетные группы:**

- Single Op/All Band – Low Power (< 100 Вт Output);
- Single Op/All Band – High Power (< 1500 Вт Output);
- Multi Op/All Band – Low Power (< 100 Вт Output);
- Multi Op/All Band – High Power (< 1500 Вт Output).

**Контрольные номера:** для станций "один оператор" – RST и четыре цифры – год получения своей первой лицензии (например, 599 1984). "Много операторов" – RST и четыре цифры – год получения лицензии на клубную р/станцию.

**Очки:** 1 очко за QSO внутри своей страны по спискам DXCC и WAE. 2 очка за QSO с другой страной на своем континенте, а также за QSO с различными районами W, VE, VK, ZL, ZS, JA и PY, провинциями LU, областями Азиатской России. 3 очка за QSO с другим континентом

**Множитель:** различные "года", четыре цифры, принятые от корреспондента в контрольном номере на каждом диапазоне.

Отчет не позднее 15 сентября 2004 г. направлять по адресу:

**Slovenia Contest Club, Saveljska 50, 1113 Ljubljana, SLOVENIA.**

E-mail: **rtty@hamradio.si**

## YO DX CONTEST

**Время проведения:** 28.08.2004, 12.00...29.08.2004, 12.00 UTC.

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

**Виды излучения:** CW, SSB.

**Зачетные группы:**

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

В подгруппе Multi Op вид излучения и диапазон разрешено изменять не чаще, чем через 10 минут.

**Контрольные номера:** RS(T) плюс номер зоны по ITU, YO-станции передают RS (T) и двухбуквенное сочетание county (YO2 AR, CS, HD, TM; YO3 BU, IF; YO4 BR, CT, GL, TL, VN; YO5 AB, BH, BN,CJ, MM, SL, SM; YO6 BV, CV, HR, MS, SB; YO7 AG, DJ, GJ, MH, OT, VL; YO8 BC, BT, IS, NT, SV, VS; YO9 BZ, CL, DB, GR, IL, PH, TR – максимум 42).

**Очки:** QSO с YO-станцией дает 8 очков; QSO со станцией другого континента – 4 очка; QSO со станцией своего континента – 2 очка; QSO со станцией своей страны – 0 очков (QSO засчитывается только для множителя).

**Множитель:** зоны по ITU плюс YO-county на каждом диапазоне.

Отчет, составленный по диапазонам, не позднее 15 сентября 2004 г. направлять по адресу:

**YO DX HF Contest, P.O.Box 22-50 71100, Bucharest, Romania.**

E-mail: **yodx_contest@hamradio.com**

# Итоги UKRAINIAN DX CONTEST 2003

## TOP SCORES WORLD

**MO**
RT9W ..... 2052820
UP5G ..... 1309140
RZ6HWA ..... 1056459
RK1QXX ..... 361106
DK3WN ..... 231667
SP9KRT ..... 209024
RK3DZV ..... 206944
9A5M ..... 27196
RK0QWT ..... 4280

**SOAB**
RG9A ..... 1616160
RA1AIP ..... 1300836
RZ3AZ ..... 1009239
UA3MBP ..... 849060
UA3TU ..... 834720
RA9SG ..... 824912
RA9DZ ..... 660528
UA4FER ..... 643392
RD4M ..... 641480
YL2PQ ..... 635930

**RTTY**
LY3BH ..... 314976
F6IRF ..... 274340
UN7PBY ..... 267750
OZ9GA ..... 212668
UA4FCO ..... 199386
UA4HJ ..... 194837
Z36W ..... 170235
SV1CAX ..... 151434
YL7A ..... 137016
RU9CY ..... 119400

**SO10**
UA9HN ..... 54392
RZ9UA/9 ..... 27222
RW9HZZ ..... 6838
UA4CC ..... 6780
JA1BPA ..... 4878
JS6GIM ..... 3674
JA2KKA ..... 2912
7N2UQC ..... 1664
JA1FXT ..... 1200
7K2PBB ..... 536

**SO15**
RA9MX ..... 48450
RA9JP ..... 43089
BW4/UA3VCS ..... 41393
DL5NA ..... 11984
OH7FF ..... 10920
RW0UM ..... 6670
YO5DAS ..... 4466
JM1LPN ..... 3528
JL8AQH ..... 783
EC3DEN ..... 708

**SO20**
RA3TT ..... 102498
YO9WF ..... 75069
UA9FGJ ..... 74359
YZ1V ..... 72072
UA9HR ..... 65502
8S0F ..... 60027
UA9AX ..... 51755
LZ1KP ..... 49225
RU4HH ..... 48654
RT0Q ..... 46257

**SO40**
A61AR ..... 127029
9A5MT ..... 85080
YO6EX ..... 53150
RU6FA ..... 48339
RX6LDK ..... 47611
SQ4NR ..... 44955
YL3DX ..... 41689
UA4LY ..... 41096
LZ2PS ..... 39997
9A5KV ..... 30336

**SO80**
EW8DX ..... 80630
LY2BW ..... 69888
S57NRO ..... 46640
LY2UF ..... 34480
UA4AAC ..... 34170
LY2KM ..... 27265
RW4PY ..... 25340
UA9SP ..... 23415
LZ2L ..... 19620
RV6LSS ..... 17052

**SO160**
RA6DB ..... 9984
UA6JFG ..... 9843
UA3SAQ ..... 7448
RA1ACY ..... 1956
RX3QDF ..... 1727
SO6A ..... 1022
UA9ACJ ..... 380

**QRP**
UA6ADC ..... 282394
RK1NA ..... 127656
RV4AQ ..... 119900
DL1LAW ..... 79680
SP7BCA ..... 50472
RW3AI ..... 42997
EU6AA ..... 42978
LZ4AE ..... 29300
HB9DAX ..... 22360
RU2FM ..... 19980
ES8SW ..... 19980

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| **DX** | | | | | |
| RT9W | 421 | MO | 1585 | 6886x310 | 2052820 |
| UP5G | 349 | MO | 1253 | 5510x252 | 1309140 |
| RZ6HWA | 360 | MO | 1114 | 4386x251 | 1056459 |
| RK1QXX | 230 | MO | 516 | 2564x142 | 361106 |
| DK3WN | 180 | MO | 368 | 1859x137 | 231667 |
| SP9KRT | 186 | MO | 419 | 1843x128 | 209024 |
| RK3DZV | 179 | MO | 370 | 1826x116 | 206944 |
| 9A5M | 80 | MO | 111 | 523x52 | 27196 |
| RK0QWT | 40 | MO | 75 | 232x20 | 4280 |
| RG9A | 371 | SOAB | 1509 | 5471x312 | 1616160 |
| RA1AIP | 360 | SOAB | 1183 | 5180x258 | 1300836 |
| RZ3AZ | 385 | SOAB | 1064 | 4188x257 | 1009239 |
| UA3MBP | 325 | SOAB | 869 | 4098x212 | 849060 |
| UA3TU | 302 | SOAB | 855 | 3675x235 | 834720 |
| RA9SG | 290 | SOAB | 798 | 3973x218 | 824912 |
| RA9DZ | 262 | SOAB | 666 | 3423x198 | 660528 |
| UA4FER | 270 | SOAB | 645 | 3408x192 | 643392 |
| RD4M | 264 | SOAB | 677 | 3229x203 | 641480 |
| YL2PQ | 295 | SOAB | 776 | 3461x190 | 635930 |
| RV9JE | 230 | SOAB | 563 | 3103x175 | 524650 |
| RV9XO | 229 | SOAB | 508 | 2935x156 | 445224 |
| UN7CZ | 241 | SOAB | 551 | 2899x168 | 432600 |
| JA6GCE | 235 | SOAB | 592 | 2617x177 | 406923 |
| RA4HW | 247 | SOAB | 533 | 2402x177 | 392232 |
| RA9AU | 173 | SOAB | 452 | 2256x169 | 368589 |
| RA9XF | 227 | SOAB | 472 | 2463x154 | 365904 |
| UN5J | 223 | SOAB | 483 | 2341x152 | 344432 |
| RK4HYT | 204 | SOAB | 472 | 2132x178 | 342650 |
| RA3FD | 223 | SOAB | 514 | 2572x139 | 341662 |
| UA4WEM | 212 | SOAB | 489 | 2417x151 | 339146 |
| SV1BJW | 214 | SOAB | 495 | 2314x144 | 312912 |
| OH2FS | 182 | SOAB | 383 | 2225x134 | 284884 |
| F5NOD | 193 | SOAB | 468 | 2190x146 | 284262 |
| UA9LAU | 207 | SOAB | 413 | 2137x140 | 279860 |
| YL2TW | 204 | SOAB | 510 | 1884x150 | 266850 |
| OK1JOC | 191 | SOAB | 406 | 2010x132 | 262944 |
| UA9DD | 162 | SOAB | 330 | 2031x141 | 260991 |
| G3GLL | 154 | SOAB | 354 | 1820x143 | 255112 |
| YO5CBX | 206 | SOAB | 457 | 1909x139 | 252007 |
| SP1DTG | 180 | SOAB | 382 | 1843x137 | 243860 |
| UA1ZZ | 171 | SOAB | 352 | 1790x137 | 239476 |
| PA0JNH | 133 | SOAB | 319 | 1813x134 | 237314 |
| OK1BA | 173 | SOAB | 392 | 2007x124 | 236964 |
| DL3KWF | 139 | SOAB | 297 | 1630x122 | 196664 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| OM7AG | 177 | SOAB | 330 | 1617x123 | 193356 |
| RV9UD | 177 | SOAB | 397 | 1952x113 | 188032 |
| HA3LI | 206 | SOAB | 390 | 1554x119 | 183855 |
| SM7EH | 118 | SOAB | 265 | 1407x119 | 166719 |
| LY1DI | 179 | SOAB | 327 | 1530x112 | 165312 |
| RV1AT | 187 | SOAB | 369 | 1528x122 | 160796 |
| YU8/ | | | | | |
| DL2JRM | 149 | SOAB | 330 | 1512x107 | 149907 |
| RA6DE | 138 | SOAB | 270 | 1227x118 | 144078 |
| DL3ZAI | 133 | SOAB | 251 | 1305x111 | 141525 |
| IT9ORA | 134 | SOAB | 230 | 1286x115 | 138230 |
| RN4SS | 154 | SOAB | 266 | 1292x114 | 137028 |
| LZ2UZ | 146 | SOAB | 263 | 1454x99 | 136224 |
| F5IN | 164 | SOAB | 315 | 1446x103 | 135651 |
| U3DI | 151 | SOAB | 273 | 1409x110 | 135520 |
| SM3EAE | 135 | SOAB | 242 | 1333x99 | 128106 |
| UA1OAM | 143 | SOAB | 242 | 1224x102 | 116586 |
| YO3CZW | 166 | SOAB | 345 | 1453x103 | 116287 |
| RW3TA | 154 | SOAB | 265 | 1301x101 | 116251 |
| PA3AAV | 137 | SOAB | 259 | 1267x94 | 114586 |
| RZ9OJ | 151 | SOAB | 282 | 1362x87 | 113535 |
| IS0SDX | 122 | SOAB | 251 | 1172x100 | 111500 |
| UA9FM | 109 | SOAB | 235 | 1101x114 | 110124 |
| YU1EQ | 133 | SOAB | 216 | 1151x97 | 108737 |
| RW4AD | 140 | SOAB | 276 | 1295x100 | 104900 |
| UA9OA | 117 | SOAB | 217 | 1256x84 | 103992 |
| RK9XX | 95 | SOAB | 190 | 1154x88 | 98912 |
| RW3GU | 140 | SOAB | 306 | 1010x100 | 97400 |
| ZL2BR | 116 | SOAB | 239 | 1181x82 | 95366 |
| ES5QX | 113 | SOAB | 195 | 1137x82 | 90774 |
| ER5OK | 121 | SOAB | 227 | 1020x88 | 87912 |
| PAtV | 112 | SOAB | 211 | 1132x85 | 87295 |
| RV3DAK | 118 | SOAB | 209 | 975x93 | 84258 |
| RZ3AED | 113 | SOAB | 219 | 896x96 | 75360 |
| RV9UF | 98 | SOAB | 200 | 990x82 | 74538 |
| UK/JI2MED | 97 | SOAB | 191 | 972x79 | 74418 |
| OH4RH | 116 | SOAB | 219 | 792x107 | 73509 |
| SQ9FMU | 106 | SOAB | 194 | 943x89 | 72446 |
| IK7RVY | 111 | SOAB | 206 | 887x83 | 72127 |
| F5NBX | 127 | SOAB | 252 | 989x80 | 71200 |
| PA0KHS | 92 | SOAB | 183 | 952x90 | 68130 |
| RA9XU | 91 | SOAB | 157 | 1013x68 | 67048 |
| RX3AGQ | 110 | SOAB | 163 | 868x77 | 66374 |
| PA5TT | 103 | SOAB | 168 | 875x80 | 65920 |
| A45WG | 76 | SOAB | 340 | 858x98 | 64092 |
| RW9OS | 131 | SOAB | 240 | 1061x79 | 60830 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| YO4GDP | 111 | SOAB | 180 | 836x72 | 60192 |
| PA0MIR | 115 | SOAB | 203 | 1154x55 | 60005 |
| I2AZ/1 | 92 | SOAB | 172 | 955x62 | 57908 |
| LZ1FJ | 89 | SOAB | 162 | 826x74 | 55796 |
| OK2CLW | 86 | SOAB | 170 | 631x68 | 54736 |
| RK4HD | 103 | SOAB | 184 | 1016x54 | 54378 |
| ER3CT | 98 | SOAB | 241 | 787x77 | 53438 |
| F5RD | 73 | SOAB | 142 | 581x86 | 49192 |
| RA1WJ | 90 | SOAB | 136 | 773x67 | 49178 |
| RW3DL | 71 | SOAB | 126 | 693x71 | 48777 |
| 9A2JG | 80 | SOAB | 145 | 990x56 | 46704 |
| UA6AKD | 135 | SOAB | 210 | 1153x42 | 46536 |
| SP6CES | 89 | SOAB | 150 | 727x65 | 46475 |
| UA6HON | 75 | SOAB | 128 | 690x64 | 43584 |
| 4N1RS | 90 | SOAB | 149 | 706x65 | 42965 |
| SM7BJW | 74 | SOAB | 126 | 724x59 | 42716 |
| TA1FA | 97 | SOAB | 250 | 693x80 | 42480 |
| PF9A | 67 | SOAB | 153 | 536x74 | 37888 |
| SP5NZN | 85 | SOAB | 153 | 691x56 | 36848 |
| UA0QBR | 101 | SOAB | 172 | 787x46 | 35512 |
| RZ9IB | 118 | SOAB | 198 | 752x58 | 35438 |
| RD3DD | 83 | SOAB | 138 | 703x57 | 35283 |
| SV4KJ | 78 | SOAB | 176 | 540x72 | 34992 |
| IV3IPS | 59 | SOAB | 208 | 550x64 | 34816 |
| SN5J | 91 | SOAB | 145 | 657x57 | 33687 |
| SP5XSD | 67 | SOAB | 128 | 570x58 | 32190 |
| LZ2VP | 111 | SOAB | 200 | 615x60 | 31500 |
| RK3AD | 77 | SOAB | 133 | 556x54 | 30024 |
| LU1EWL | 60 | SOAB | 126 | 580x56 | 29288 |
| RA1QFU | 68 | SOAB | 124 | 568x53 | 27878 |
| HS0/ | | | | | |
| OZ1HET | 77 | SOAB | 131 | 587x53 | 26659 |
| RW9TA | 67 | SOAB | 106 | 547x54 | 26460 |
| RA3CW | 66 | SOAB | 138 | 454x58 | 26158 |
| OK1AYY | 76 | SOAB | 103 | 558x59 | 24780 |
| OK2ZJ | 58 | SOAB | 105 | 437x64 | 24704 |
| UA0SMF | 63 | SOAB | 139 | 456x54 | 23814 |
| IZ5DKF | 48 | SOAB | 85 | 528x45 | 23760 |
| IK3OII | 55 | SOAB | 84 | 509x51 | 23664 |
| SM2LIY | 62 | SOAB | 101 | 475x48 | 22800 |
| UA1ACC | 69 | SOAB | 110 | 481x50 | 22250 |
| ON5PV | 51 | SOAB | 82 | 504x50 | 21600 |
| 3XY1L | 29 | SOAB | 324 | 427x50 | 20900 |
| GM7TUD | 36 | SOAB | 67 | 484x43 | 20812 |
| ES8DH | 59 | SOAB | 91 | 512x46 | 20792 |
| LA2GN | 42 | SOAB | 80 | 461x53 | 20299 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| IK2AHB | 66 | SOAB | 101 | 568x37 | 20239 |
| LY3CY | 56 | SOAB | 102 | 545x40 | 20120 |
| DL1FMG | 38 | SOAB | 71 | 447x43 | 19221 |
| RV9AZ | 45 | SOAB | 72 | 438x40 | 16320 |
| G0MRH | 44 | SOAB | 83 | 483x38 | 15732 |
| SM6NET | 46 | SOAB | 70 | 446x34 | 14858 |
| YZ1TRI | 56 | SOAB | 94 | 468x34 | 14688 |
| PA3EBP | 49 | SOAB | 78 | 329x45 | 14535 |
| UN7LZ | 51 | SOAB | 68 | 411x35 | 14175 |
| VU2UR | 35 | SOAB | 52 | 468x32 | 14016 |
| SP3GHK | 41 | SOAB | 65 | 336x44 | 13728 |
| UA9QCP/3 | 47 | SOAB | 74 | 360x38 | 13680 |
| 9A4OE | 70 | SOAB | 109 | 448x34 | 13600 |
| SP8FHJ | 64 | SOAB | 96 | 328x41 | 12833 |
| OM5NJ | 50 | SOAB | 75 | 416x37 | 12173 |
| YL2GTD | 49 | SOAB | 71 | 331x39 | 12090 |
| LZ4UU | 43 | SOAB | 70 | 348x34 | 11628 |
| VK4TT | 52 | SOAB | 85 | 410x38 | 11476 |
| EV6M | 58 | SOAB | 78 | 433x26 | 10790 |
| SP3AZO | 36 | SOAB | 54 | 291x37 | 10101 |
| YO9FYP | 52 | SOAB | 75 | 326x40 | 9920 |
| RW0UU | 44 | SOAB | 61 | 326x32 | 9856 |
| EY7AB | 69 | SOAB | 109 | 444x33 | 9801 |
| G0VQR | 39 | SOAB | 51 | 261x37 | 9657 |
| K3ZO | 36 | SOAB | 49 | 428x24 | 9552 |
| SP3HUU | 45 | SOAB | 66 | 264x42 | 9198 |
| OM7DX | 44 | SOAB | 54 | 244x38 | 9044 |
| G4EMT | 36 | SOAB | 54 | 245x43 | 8987 |
| G0MTN | 28 | SOAB | 40 | 241x34 | 8194 |
| RV9XJ | 38 | SOAB | 55 | 317x33 | 8184 |
| TA5FA | 29 | SOAB | 50 | 240x35 | 7350 |
| RV1CC | 18 | SOAB | 51 | 216x34 | 7344 |
| ON5SPA | 35 | SOAB | 53 | 232x33 | 7260 |
| UA9XRV | 33 | SOAB | 45 | 229x31 | 7099 |
| SP6RGQ | 32 | SOAB | 52 | 260x41 | 6970 |
| VK8AV | 38 | SOAB | 55 | 363x38 | 6954 |
| OK1HL | 41 | SOAB | 64 | 260x40 | 6800 |
| UA9XF | 47 | SOAB | 70 | 292x38 | 6764 |
| PA3GGW | 28 | SOAB | 45 | 240x33 | 6732 |
| RA6LAR | 24 | SOAB | 40 | 217x32 | 6560 |
| ON7DDG | 26 | SOAB | 40 | 254x29 | 6496 |
| ON4KVA | 22 | SOAB | 80 | 300x26 | 6084 |
| LA7SI | 23 | SOAB | 30 | 300x20 | 6000 |
| ES5RIM | 35 | SOAB | 47 | 215x26 | 5590 |
| OK2QX | 104 | SOAB | 53 | 213x26 | 5538 |
| RD3DK | 26 | SOAB | 36 | 231x25 | 5025 |
| SP9MRQ | 35 | SOAB | 64 | 276x32 | 4992 |
| SQ8LEC | 34 | SOAB | 55 | 193x25 | 4825 |
| HL5UOG | 31 | SOAB | 47 | 203x23 | 4669 |
| RW9IM | 34 | SOAB | 43 | 178x27 | 4482 |
| YU1KT | 21 | SOAB | 27 | 114x23 | 2622 |
| UA3UCD | 9 | SOAB | 29 | 92x23 | 2116 |
| UA9ORQ | 10 | SOAB | 15 | 150x14 | 2100 |
| EW2EG | 20 | SOAB | 26 | 133x15 | 1995 |
| 7S6V | 18 | SOAB | 26 | 104x17 | 1768 |
| RA3UAG | 12 | SOAB | 16 | 123x14 | 1722 |
| N4MM | 19 | SOAB | 27 | 150x21 | 1701 |
| SP9ZHR | 19 | SOAB | 30 | 153x19 | 1653 |
| JA1CPZ | 13 | SOAB | 24 | 150x15 | 1350 |
| UA9OUU | 24 | SOAB | 32 | 80x12 | -156 |
| JR7LVK | 11 | SOAB | 13 | 72x10 | 660 |
| JG2REJ | 8 | SOAB | 8 | 31x5 | 125 |
| | | | | | |
| UA9HN | 114 | SO10 | 271 | 1085x52 | 54392 |
| RZ9UA/9 | 76 | SO10 | 320 | 734x39 | 27222 |
| RW9HZZ | 39 | SO10 | 80 | 290x26 | 6838 |
| UA4CC | 42 | SO10 | 104 | 250x30 | 6780 |
| JA1BPA | 41 | SO10 | 72 | 283x18 | 4878 |
| JS6GIM | 33 | SO10 | 47 | 242x22 | 3674 |
| JA2KKA | 49 | SO10 | 78 | 208x14 | 2912 |
| 7N2UQC | 24 | SO10 | 31 | 116x16 | 1664 |
| JA1FXT | 15 | SO10 | 20 | 126x10 | 1200 |
| 7K2PBB | 10 | SO10 | 13 | 67x8 | 536 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| VR2EH | 8 | SO10 | 10 | 63x8 | 456 |
| SP3AOT | 5 | SO10 | 5 | 11x3 | 15 |
| | | | | | |
| RA9MX | 107 | SO15 | 176 | 969x50 | 48450 |
| RA9JP | 98 | SO15 | 169 | 843x53 | 43089 |
| BW4/ | | | | | |
| UA3VCS | 97 | SO15 | 250 | 817x53 | 41393 |
| DL5NA | 60 | SO15 | 81 | 437x28 | 11984 |
| OH7FF | 59 | SO15 | 85 | 400x30 | 10920 |
| RW0UM | 56 | SO15 | 82 | 320x23 | 6670 |
| YO5DAS | 50 | SO15 | 76 | 203x22 | 4466 |
| JM1LPN | 38 | SO15 | 61 | 168x21 | 3528 |
| JL8AQH | 18 | SO15 | 24 | 93x9 | 783 |
| EC3DEN | 9 | SO15 | 17 | 89x12 | 708 |
| LZ2ITU | 26 | SO15 | 27 | 58x9 | 414 |
| JH2BTM | 9 | SO15 | 10 | 33x7 | 231 |
| WB2AA | 2 | SO15 | 2 | 20x3 | 60 |
| | | | | | |
| RA3TT | 202 | SO20 | 350 | 1625x66 | 102498 |
| YO9WF | 183 | SO20 | 444 | 1386x57 | 75069 |
| UA9FGJ | 154 | SO20 | 248 | 1412x53 | 74359 |
| YZ1V | 149 | SO20 | 335 | 1410x56 | 72072 |
| UA9HR | 159 | SO20 | 300 | 1321x54 | 65502 |
| 8S0F | 125 | SO20 | 237 | 1222x51 | 60027 |
| UA9AX | 121 | SO20 | 203 | 1052x55 | 51755 |
| LZ1KP | 132 | SO20 | 200 | 967x55 | 49225 |
| RU4HH | 104 | SO20 | 160 | 948x53 | 48654 |
| RT0Q | 106 | SO20 | 349 | 925x51 | 46257 |
| IZ7DOK | 87 | SO20 | 187 | 882x50 | 43800 |
| UA9XL | 96 | SO20 | 150 | 869x46 | 38456 |
| UN7EX | 113 | SO20 | 164 | 854x46 | 36524 |
| SP4GFG | 91 | SO20 | 169 | 823x38 | 31274 |
| DH2MA | 66 | SO20 | 115 | 650x48 | 31200 |
| DL5KUR | 67 | SO20 | 104 | 618x43 | 26574 |
| TA1EQ | 73 | SO20 | 150 | 611x43 | 23693 |
| OK1MKI | 76 | SO20 | 110 | 627x37 | 22977 |
| IZ8CCW | 56 | SO20 | 158 | 506x45 | 22500 |
| LZ7H | 70 | SO20 | 111 | 504x37 | 18204 |
| Z37M | 42 | SO20 | 72 | 415x42 | 17430 |
| LY2LF | 85 | SO20 | 137 | 588x36 | 11340 |
| SM4OY | 43 | SO20 | 56 | 418x25 | 10450 |
| IZ0CRN | 29 | SO20 | 45 | 290x32 | 9280 |
| RA9ST | 42 | SO20 | 60 | 326x31 | 8897 |
| RA6MS | 39 | SO20 | 61 | 237x29 | 6873 |
| YO2LPC | 38 | SO20 | 65 | 290x26 | 6526 |
| 3Z6V | 25 | SO20 | 38 | 231x25 | 5775 |
| LZ1PM | 67 | SO20 | 113 | 180x28 | 5040 |
| UA9LAC | 42 | SO20 | 45 | 203x22 | 4268 |
| UA6LP/P | 34 | SO20 | 53 | 180x22 | 3630 |
| 9A3SO | 17 | SO20 | 30 | 154x21 | 3234 |
| EA2CMY | 20 | SO20 | 30 | 198x19 | 3192 |
| OK1JNL | 19 | SO20 | 30 | 177x15 | 2520 |
| RA0AY | 17 | SO20 | 20 | 147x15 | 2205 |
| IZ8EZP | 14 | SO20 | 23 | 117x16 | 1392 |
| JK1LUY | 19 | SO20 | 26 | 101x12 | 1212 |
| SM7HSP | 11 | SO20 | 18 | 80x12 | 888 |
| JR3NZC | 8 | SO20 | 10 | 41x7 | 245 |
| SM6DUA | 6 | SO20 | 10 | 56x4 | 188 |
| EW1/RA1AR | 3 | SO20 | 6 | 22x6 | 132 |
| 4S7NI | 3 | SO20 | 6 | 25x4 | 100 |
| JF7GDF | 0 | SO20 | 1 | 10x1 | 10 |
| | | | | | |
| A61AR | 207 | SO40 | 643 | 1868x69 | 127029 |
| 9A5MT | 189 | SO40 | 517 | 1613x60 | 85080 |
| YO6EX | 133 | SO40 | 243 | 1105x50 | 53150 |
| RU6FA | 122 | SO40 | 231 | 1188x41 | 48339 |
| RX6LDK | 104 | SO40 | 193 | 1022x47 | 47611 |
| SQ4NR | 117 | SO40 | 208 | 1008x45 | 44955 |
| YL3DX | 132 | SO40 | 250 | 992x47 | 41689 |
| UA4LY | 123 | SO40 | 226 | 985x44 | 41096 |
| LZ2PS | 108 | SO40 | 160 | 863x47 | 39997 |
| 9A5KV | 82 | SO40 | 149 | 701x48 | 30336 |
| RZ9IR | 110 | SO40 | 163 | 784x40 | 28600 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| RX9AF | 99 | SO40 | 166 | 782x39 | 26403 |
| YO4RHK | 93 | SO40 | 144 | 620x44 | 25696 |
| RW9QW/9 | 109 | SO40 | 169 | 741x36 | 25488 |
| RA4AOR | 78 | SO40 | 108 | 617x34 | 20672 |
| RK9DV | 81 | SO40 | 157 | 660x38 | 19836 |
| Z33F | 53 | SO40 | 79 | 378x36 | 13608 |
| I2WIJ | 51 | SO40 | 87 | 370x36 | 13104 |
| RA3RHA | 52 | SO40 | 96 | 408x31 | 12462 |
| OM3CDN | 42 | SO40 | 74 | 390x31 | 11532 |
| RK6CM | 48 | SO40 | 73 | 351x33 | 11385 |
| EW6/RA1AR | 48 | SO40 | 86 | 388x26 | 9542 |
| SP6BBE | 37 | SO40 | 77 | 305x26 | 7228 |
| JM1NKT | 50 | SO40 | 76 | 355x21 | 7140 |
| IK3ITR | 31 | SO40 | 65 | 249x29 | 6786 |
| OK2BEN | 41 | SO40 | 41 | 242x21 | 4452 |
| SP8OOB | 21 | SO40 | 32 | 165x18 | 2268 |
| SP7FBQ | 29 | SO40 | 44 | 128x18 | 2196 |
| SP2B | 12 | SO40 | 16 | 122x13 | 1586 |
| JR9NVB | 18 | SO40 | 17 | 85x9 | 684 |
| SL5ZXR | 10 | SO40 | 10 | 68x8 | 544 |
| IK2UCK | 18 | SO40 | 28 | 88x16 | 352 |
| SM6V | 9 | SO40 | 13 | 33x8 | 216 |
| JJ3TBB | 5 | SO40 | 9 | 24x6 | 144 |
| | | | | | |
| EW8DX | 161 | SO80 | 333 | 1502x55 | 80630 |
| LY2BW | 176 | SO80 | 330 | 1311x56 | 69888 |
| S57NRO | 144 | SO80 | 275 | 968x55 | 46640 |
| LY2UF | 107 | SO80 | 180 | 913x40 | 34480 |
| UA4AAC | 112 | SO80 | 172 | 1050x34 | 34170 |
| LY2KM | 87 | SO80 | 118 | 671x41 | 27265 |
| RW4PY | 111 | SO80 | 171 | 853x35 | 25340 |
| UA9SP | 99 | SO80 | 140 | 786x35 | 23415 |
| LZ2L | 81 | SO80 | 123 | 593x36 | 19620 |
| RV6LSS | 75 | SO80 | 121 | 627x29 | 17052 |
| SP9DUX | 59 | SO80 | 100 | 509x36 | 17028 |
| UA3LIZ | 65 | SO80 | 97 | 544x29 | 15689 |
| Z31GX | 41 | SO80 | 60 | 342x33 | 11286 |
| EW7KR | 55 | SO80 | 76 | 388x27 | 8937 |
| DL9SXX | 58 | SO80 | 81 | 400x31 | 7099 |
| ER4BAU | 38 | SO80 | 48 | 291x21 | 5040 |
| SP0KJU | 42 | SO80 | 69 | 237x20 | 4500 |
| OM5LR | 37 | SO80 | 32 | 210x18 | 3672 |
| SP9HZF | 25 | SO80 | 32 | 167x15 | 1875 |
| SM5ARR | 13 | SO80 | 20 | 104x9 | 558 |
| | | | | | |
| RA6DB | 58 | SO-160 | 104 | 642x16 | 9984 |
| UA6JFG | 55 | SO-160 | 91 | 579x17 | 9843 |
| UA3SAQ | 54 | SO-160 | 77 | 404x19 | 7448 |
| RA1ACY | 23 | SO-160 | 32 | 166x12 | 1956 |
| RX3QDF | 28 | SO-160 | 38 | 190x11 | 1727 |
| SO6A | 18 | SO-160 | 31 | 124x14 | 1022 |
| UA9ACJ | 29 | SO-160 | 40 | 76x5 | 380 |
| | | | | | |
| UA6ADC | 181 | SO-QRP | 385 | 1766x161 | 282394 |
| RK1NA | 136 | SO-QRP | 262 | 1227x108 | 127656 |
| RV4AQ | 160 | SO-QRP | 319 | 1346x100 | 119900 |
| DL1LAW | 92 | SO-QRP | 170 | 960x83 | 79680 |
| SP7BCA | 104 | SO-QRP | 169 | 797x72 | 50472 |
| RW3AI | 96 | SO-QRP | 148 | 694x73 | 42997 |
| EU6AA | 85 | SO-QRP | 140 | 801x58 | 42978 |
| LZ4AE | 90 | SO-QRP | 132 | 586x50 | 29300 |
| HB9DAX | 109 | SO-QRP | 217 | 794x65 | 22360 |
| RU2FM | 54 | SO-QRP | 95 | 444x45 | 19980 |
| ES8SW | 38 | SO-QRP | 63 | 570x37 | 19980 |
| EA3FF | 34 | SO-QRP | 54 | 262x36 | 8892 |
| RV3DBK | 32 | SO-QRP | 55 | 290x29 | 7540 |
| UA3LHL | 30 | SO-QRP | 47 | 212x27 | 5724 |
| UA4WLI | 22 | SO-QRP | 32 | 244x19 | 4636 |
| EU1GA | 19 | SO-QRP | 36 | 154x28 | 4312 |
| PA9TT | 17 | SO-QRP | 27 | 186x20 | 3720 |
| PA0FAW | 23 | SO-QRP | 35 | 208x24 | 3552 |
| DL1EEX | 19 | SO-QRP | 27 | 164x20 | 3280 |
| PA1B | 7 | SO-QRP | 13 | 58x10 | -20 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| LY3BH | 136 | SO-RTTY | 500 | 1716x193 | 314976 |
| F6IRF | 134 | SO-RTTY | 395 | 1613x172 | 274340 |
| UN7PBY | 124 | SO-RTTY | 475 | 1785x170 | 267750 |
| OZ9GA | 120 | SO-RTTY | 342 | 1352x158 | 212668 |
| UA4FCO | 127 | SO-RTTY | 384 | 1338x159 | 199386 |
| UA4HJ | 122 | SO-RTTY | 373 | 1283x157 | 194837 |
| Z36W | 119 | SO-RTTY | 367 | 1279x135 | 170235 |
| SV1CAX | 110 | SO-RTTY | 304 | 1149x141 | 151434 |
| YL7A | 107 | SO-RTTY | 283 | 1071x132 | 137016 |
| RU9CY | 102 | SO-RTTY | 257 | 1034x120 | 119400 |
| G3OOK | 96 | SO-RTTY | 232 | 972x120 | 112320 |
| SP7IIT | 97 | SO-RTTY | 253 | 938x118 | 109268 |
| SV1XV | 100 | SO-RTTY | 274 | 1033x106 | 106954 |
| RZ6AVF | 99 | SO-RTTY | 309 | 816x122 | 95160 |
| IZ4DZD | 97 | SO-RTTY | 190 | 856x100 | 80800 |
| RX9JM | 97 | SO-RTTY | 220 | 925x87 | 78126 |
| SP3GXH | 89 | SO-RTTY | 185 | 750x102 | 75888 |
| RA9MJ | 81 | SO-RTTY | 171 | 802x96 | 72672 |
| OH2LU | 89 | SO-RTTY | 208 | 720x100 | 71400 |
| GW4MVA | 80 | SO-RTTY | 171 | 705x98 | 67326 |
| OH7MN | 76 | SO-RTTY | 223 | 653x96 | 62112 |
| UA3TN | 73 | SO-RTTY | 181 | 633x98 | 61446 |
| SP4CJA | 88 | SO-RTTY | 169 | 695x87 | 59943 |
| JA7IC | 72 | SO-RTTY | 185 | 621x85 | 52020 |
| RA3BB | 90 | SO-RTTY | 210 | 610x91 | 50596 |
| YL2LY | 72 | SO-RTTY | 160 | 600x97 | 46269 |
| TA1BM | 71 | SO-RTTY | 148 | 574x84 | 42672 |
| F8BNN | 76 | SO-RTTY | 145 | 584x78 | 41574 |
| UA9XKB | 69 | SO-RTTY | 133 | 662x64 | 40640 |
| DL1KUR | 60 | SO-RTTY | 129 | 534x74 | 38184 |
| JA1BWA | 60 | SO-RTTY | 154 | 539x74 | 37888 |
| JA5JWQ | 63 | SO-RTTY | 150 | 483x72 | 31968 |
| IZ0EHL | 82 | SO-RTTY | 113 | 539x58 | 30566 |
| RU4SS | 52 | SO-RTTY | 100 | 406x60 | 24360 |
| G3LHJ | 59 | SO-RTTY | 95 | 408x55 | 22440 |
| YB0WWW | 57 | SO-RTTY | 133 | 466x45 | 20565 |
| HA1SN | 62 | SO-RTTY | 107 | 459x58 | 20532 |
| G6OKU | 44 | SO-RTTY | 77 | 407x51 | 20451 |
| SQ3BKL | 58 | SO-RTTY | 104 | 376x55 | 20350 |
| OE5JKL | 51 | SO-RTTY | 76 | 396x51 | 18360 |
| JA1XRH | 41 | SO-RTTY | 98 | 310x56 | 17360 |
| ON5KL | 79 | SO-RTTY | 112 | 474x39 | 16380 |
| F/DH8WR | 46 | SO-RTTY | 90 | 355x49 | 15631 |
| YO4CVV | 46 | SO-RTTY | 76 | 298x46 | 13708 |
| OH2CI | 56 | SO-RTTY | 84 | 303x43 | 13029 |
| JA7EMH | 38 | SO-RTTY | 142 | 287x50 | 12700 |
| RX3DCN | 52 | SO-RTTY | 84 | 281x43 | 11825 |
| IK2YSJ | 44 | SO-RTTY | 73 | 290x42 | 11046 |
| YB2DGR | 42 | SO-RTTY | 77 | 311x36 | 10224 |
| DL4RCK | 34 | SO-RTTY | 50 | 229x43 | 9331 |
| JA1BHK | 38 | SO-RTTY | 74 | 229x40 | 9160 |
| DK3WI | 31 | SO-RTTY | 54 | 249x35 | 8715 |
| DL5ASK | 43 | SO-RTTY | 59 | 266x38 | 8512 |
| OH2LZI | 35 | SO-RTTY | 62 | 218x39 | 8502 |
| IK0MIB | 37 | SO-RTTY | 52 | 219x34 | 7446 |
| SV1CIB | 24 | SO-RTTY | 51 | 163x40 | 6280 |
| JA1BNW | 30 | SO-RTTY | 51 | 176x39 | 6279 |
| TF3AO | 24 | SO-RTTY | 39 | 200x30 | 6000 |
| SQ6FHP | 50 | SO-RTTY | 73 | 248x32 | 5920 |
| RK4CR | 31 | SO-RTTY | 61 | 165x36 | 5724 |
| JR1VAY | 23 | SO-RTTY | 39 | 147x31 | 4557 |
| SP4CQU | 20 | SO-RTTY | 34 | 131x26 | 3406 |
| RN1AO | 32 | SO-RTTY | 53 | 116x27 | 3132 |
| JA2QVP | 24 | SO-RTTY | 32 | 130x24 | 3120 |
| M0COP | 20 | SO-RTTY | 29 | 111x25 | 2775 |
| M0AEJ | 16 | SO-RTTY | 22 | 106x16 | 1696 |
| EC2AHB | 23 | SO-RTTY | 26 | 110x20 | 1480 |
| RU2FL | 15 | SO-RTTY | 20 | 95x13 | 1157 |
| SV9/G3URA | 10 | SO-RTTY | 13 | 84x11 | 924 |
| JR1NHD | 14 | SO-RTTY | 18 | 57x12 | 684 |
| TA7T | 13 | SO-RTTY | 17 | 69x9 | 621 |
| EA4WC | 6 | SO-RTTY | 14 | 31x10 | 310 |
| JA2KCY | 5 | SO-RTTY | 8 | 32x9 | 261 |
| **SWL** | | | | | |
| OK2 | 9329 | SWL | 17 | 888 | |
| RS | 44984 | SWL | 13 | 500 | |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| **UKRAINE** | | | | | |
| UZ4E | 382 | MO | 1149 | 2135x165 | 325545 |
| UT0AZA | 340 | MO | 1100 | 1941x166 | 290334 |
| UR4EWA | 301 | MO | 814 | 1489x140 | 181160 |
| UR4WWE | 212 | MO | 598 | 1093x111 | 119325 |
| UR4PWC | 215 | MO | 485 | 873x107 | 88596 |
| UU5A | 151 | MO | 343 | 663x105 | 68355 |
| UR4SWF | 226 | MO | 580 | 883x80 | 56720 |
| UX4E | 177 | MO | 390 | 649x105 | 54285 |
| UR4IYZ | 201 | MO | 424 | 727x71 | 41393 |
| US0Q | 139 | MO | 261 | 517x75 | 36525 |
| UR4PWL | 112 | MO | 221 | 442x68 | 28424 |
| UT4IZL | 94 | MO | 299 | 515x42 | 18480 |
| UT1HZZ | 49 | MO | 96 | 148x24 | 3336 |
| UR4PWX | 49 | MO | 80 | 126x32 | 3072 |
| UR4PWJ | 45 | MO | 61 | 115x19 | 2185 |
| UR4LWY | 152 | MO | 310 | 453x90 | 2160 |
| UY5OQ | 385 | SOAB | 1156 | 2237x199 | 436208 |
| UT5UGR | 355 | SOAB | 1304 | 2213x199 | 421880 |
| UY5ZZ | 300 | SOAB | 806 | 1515x153 | 216189 |
| US0KW | 292 | SOAB | 722 | 1370x140 | 183400 |
| UR6QS | 255 | SOAB | 579 | 1048x106 | 99004 |
| UR4EZC | 199 | SOAB | 408 | 769x87 | 65859 |
| UY0ZG | 195 | SOAB | 438 | 814x87 | 63510 |
| UU2JA | 174 | SOAB | 354 | 636x89 | 54735 |
| UR5FS | 179 | SOAB | 379 | 709x84 | 52248 |
| UY7C | 133 | SOAB | 360 | 679x76 | 47956 |
| UR3PDM | 196 | SOAB | 420 | 668x76 | 34808 |
| UR5IFB | 111 | SOAB | 246 | 495x66 | 31284 |
| UT2FA | 124 | SOAB | 245 | 458x61 | 25559 |
| UY0IX | 106 | SOAB | 186 | 352x71 | 23714 |
| UX5MZ | 122 | SOAB | 206 | 357x61 | 19398 |
| EN1U | 102 | SOAB | 161 | 300x63 | 17388 |
| UT5ULB | 79 | SOAB | 145 | 265x52 | 12688 |
| UZ5Q | 66 | SOAB | 117 | 214x43 | 7654 |
| UR5HJR | 95 | SOAB | 162 | 235x31 | 5704 |
| UR8IF | 101 | SOAB | 121 | 221x33 | 4521 |
| UT3UA | 60 | SOAB | 90 | 153x24 | 3672 |
| US3QV | 14 | SOAB | 17 | 15x3 | 45 |
| US3IZ | 4 | SOAB | 6 | 12x4 | 12 |
| UZ2H | 3 | SOAB | 3 | 6x2 | 12 |
| UT7QF | 317 | SOAB-CW | 1031 | 1902x199 | 349842 |
| UT7I | 306 | SOAB-CW | 814 | 1516x140 | 198800 |
| UR3HC | 276 | SOAB-CW | 797 | 1474x137 | 197006 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| US8MX | 276 | SOAB-CW | 655 | 1079x124 | 95852 |
| UW5U | 237 | SOAB-CW | 513 | 919x106 | 87238 |
| UY5ZI | 202 | SOAB-CW | 448 | 897x98 | 85260 |
| UY3QW | 201 | SOAB-CW | 447 | 800x87 | 60204 |
| UY5TE | 160 | SOAB-CW | 330 | 622x87 | 51243 |
| UT7ZT | 176 | SOAB-CW | 341 | 626x94 | 50948 |
| UY5VA | 173 | SOAB-CW | 330 | 544x66 | 33528 |
| UT1IR | 95 | SOAB-CW | 186 | 420x71 | 29820 |
| UT4XU | 132 | SOAB-CW | 250 | 453x57 | 25479 |
| UT2QQ | 165 | SOAB-CW | 300 | 492x73 | 24747 |
| US0HZ | 132 | SOAB-CW | 181 | 364x68 | 22304 |
| UX5EF | 120 | SOAB-CW | 196 | 340x58 | 18502 |
| UR3PA | 116 | SOAB-CW | 188 | 295x56 | 14672 |
| UU5JS | 109 | SOAB-CW | 178 | 324x37 | 11544 |
| UR5IPD | 71 | SOAB-CW | 128 | 273x36 | 9504 |
| UR7QL | 92 | SOAB-CW | 149 | 229x31 | 5611 |
| UR4IGP | 88 | SOAB-CW | 139 | 219x34 | 4386 |
| EM0U | 79 | SOAB-CW | 98 | 168x28 | 3696 |
| UR3QM | 44 | SOAB-CW | 67 | 115x23 | 2300 |
| UX2IJ | 50 | SOAB-CW | 73 | 115x20 | 2240 |
| UT3EK | 27 | SOAB-CW | 46 | 89x19 | 1520 |
| UR5GBW | 71 | SOAB-CW | 103 | 128x22 | 1430 |
| UR0RR | 37 | SOAB-CW | 52 | 73x16 | 736 |
| UU9JQ | 44 | SOAB-CW | 36 | 57x12 | 468 |
| UX7LQ | 192 | SOAB-SSB | 654 | 965x127 | 96647 |
| UT2PX | 171 | SOAB-SSB | 557 | 937x99 | 85338 |
| UT6IS | 158 | SOAB-SSB | 438 | 777x106 | 75366 |
| UR5MQX | 109 | SOAB-SSB | 229 | 451x65 | 26390 |
| UX0KN | 65 | SOAB-SSB | 188 | 365x56 | 18928 |
| UT3MC | 93 | SOAB-SSB | 171 | 332x53 | 17596 |
| UR0GK | 66 | SOAB-SSB | 134 | 263x52 | 13364 |
| UR7EM | 60 | SOAB-SSB | 131 | 261x47 | 11985 |
| UT0LK | 64 | SOAB-SSB | 99 | 175x37 | 5920 |
| UT7MD | 51 | SOAB-SSB | 81 | 159x30 | 4410 |
| US5IND | 54 | SOAB-SSB | 88 | 140x28 | 3920 |
| UR7IRL | 41 | SOAB-SSB | 68 | 133x29 | 3857 |
| UR5ZIB | 45 | SOAB-SSB | 85 | 136x30 | 3540 |
| UT4UWT | 18 | SOAB-SSB | 31 | 55x14 | 644 |
| UT4MW | 16 | SOAB-SSB | 22 | 57x8 | 456 |
| UT5ERV | 16 | SOAB-SSB | 28 | 35x8 | 256 |
| US1UU | 5 | SOAB-SSB | 9 | 24x7 | 168 |
| UR3LBU | 8 | SOAB-SSB | 8 | 18x5 | 90 |
| UT6QX | 17 | SOAB-SSB | 20 | 20x4 | -4 |
| US1ITU | 69 | SO-10 | 229 | 400x28 | 10780 |

| Call | Pop | Cat | QSO | PointxMul | Result |
|---|---|---|---|---|---|
| UT7LA | 16 | SO-10-CW | 19 | 53x8 | 424 |
| UT7QL | 33 | SO-10-SSB | 107 | 207x23 | 4623 |
| EO1I | 171 | SO-15 | 415 | 841x56 | 45752 |
| US7IGF | 78 | SO-15 | 259 | 509x44 | 21604 |
| US5II | 66 | SO-15 | 141 | 272x32 | 8320 |
| UR7IJQ | 90 | SO-15-CW | 173 | 327x37 | 10434 |
| UR3LL | 19 | SO-15-CW | 34 | 63x15 | 540 |
| US7VL | 15 | SO-15-CW | 19 | 46x11 | 506 |
| US6IMA | 101 | SO-15-SSB | 222 | 430x45 | 19080 |
| UU4J | 53 | SO-15-SSB | 173 | 340x37 | 11470 |
| UR7IKV | 48 | SO-15-SSB | 143 | 270x31 | 7719 |
| UR4RXJ | 28 | SO-15-SSB | 74 | 151x20 | 2900 |
| US8IM | 167 | SO-20 | 389 | 701x42 | 26922 |
| UT2UZ | 140 | SO-20 | 298 | 582x44 | 25344 |
| UX1LA | 143 | SO-20 | 315 | 588x42 | 22932 |
| UV1G | 146 | SO-20 | 326 | 625x35 | 18725 |
| U5WF | 162 | SO-20 | 283 | 522x38 | 17784 |
| UT5IZ | 196 | SO-20-CW | 362 | 688x49 | 30772 |
| US7QQ | 181 | SO-20-CW | 342 | 667x46 | 28750 |
| UR7QM | 153 | SO-20-CW | 284 | 576x45 | 24165 |
| UX7QD | 159 | SO-20-CW | 293 | 583x39 | 22386 |
| UT0RM | 138 | SO-20-CW | 264 | 536x43 | 21242 |
| UT5KO | 120 | SO-20-CW | 214 | 438x34 | 14688 |
| UT4NY | 123 | SO-20-CW | 229 | 455x32 | 13120 |
| U5EX | 117 | SO-20-CW | 200 | 395x34 | 12716 |
| UT5PW | 98 | SO-20-CW | 154 | 308x29 | 8584 |
| UT5JAB | 112 | SO-20-CW | 203 | 345x28 | 6888 |
| UY2ZA | 35 | SO-20-CW | 64 | 132x17 | 2244 |
| UY5WA | 40 | SO-20-CW | 60 | 100x16 | 1600 |
| UR4LZA | 20 | SO-20-CW | 26 | 56x13 | 650 |
| UR0UL | 104 | SO-20-SSB | 405 | 715x48 | 33312 |
| UR6RR | 56 | SO-20-SSB | 147 | 273x32 | 7392 |
| US5UZ | 64 | SO-20-SSB | 130 | 266x26 | 6760 |
| UR5EAW | 31 | SO-20-SSB | 113 | 220x27 | 5535 |
| UT1KWA | 50 | SO-20-SSB | 129 | 204x26 | 5148 |
| UR5RO | 35 | SO-20-SSB | 102 | 210x25 | 5025 |
| UR8QY | 34 | SO-20-SSB | 64 | 124x21 | 2478 |
| UR5ASM | 25 | SO-20-SSB | 41 | 85x20 | 1460 |
| US5EAE | 8 | SO-20-SSB | 18 | 40x9 | 306 |
| UT1KY | 2 | SO-20-SSB | 7 | 11x6 | 66 |
| UT1FA | 224 | SO-40 | 485 | 855x43 | 34443 |
| UX1IL | 201 | SO-40 | 341 | 635x41 | 24067 |
| UT2II | 231 | SO-40 | 431 | 708x43 | 23994 |
| UX8FA | 179 | SO-40-CW | 307 | 554x39 | 20787 |
| UR7VA | 167 | SO-40-CW | 292 | 502x35 | 17465 |
| US5QQF | 126 | SO-40-CW | 197 | 342x28 | 8904 |
| UT3EM | 92 | SO-40-CW | 141 | 252x29 | 6264 |
| UT4FB | 93 | SO-40-CW | 152 | 246x28 | 5544 |
| UY3AW | 77 | SO-40-CW | 113 | 188x23 | 4324 |
| UW2F | 65 | SO-40-CW | 103 | 192x22 | 4092 |
| UT4NW | 88 | SO-40-CW | 130 | 202x24 | 3336 |
| UT5EH | 72 | SO-40-CW | 114 | 168x18 | 2160 |
| UR3PGI | 34 | SO-40-CW | 50 | 81x14 | 1008 |
| UX2IY | 95 | SO-40-SSB | 173 | 307x30 | 8490 |
| UT5RL | 114 | SO-40-SSB | 194 | 322x27 | 7479 |
| UR5RNO | 58 | SO-40-SSB | 101 | 145x19 | 2527 |
| UR3PCN | 39 | SO-40-SSB | 72 | 111x22 | 2178 |
| UR4QMZ | 69 | SO-40-SSB | 123 | 166x13 | 1768 |
| UR4RYG | 7 | SO-40-SSB | 8 | 6x1 | 6 |
| UX6F | 155 | SO-80 | 272 | 422x28 | 10304 |
| UT8IT | 122 | SO-80 | 207 | 303x21 | 5922 |
| UX1VT | 103 | SO-80 | 170 | 251x20 | 4780 |
| UR5SKB | 89 | SO-80 | 140 | 194x26 | 3718 |
| UX0KR | 82 | SO-80 | 133 | 199x19 | 3268 |
| UT7VR | 70 | SO-80 | 53 | 62x8 | 400 |
| US1VM | 49 | SO-80 | 57 | 66x8 | 216 |
| US0ZZ | 132 | SO-80-CW | 237 | 367x27 | 8127 |
| US9PA | 106 | SO-80-CW | 173 | 264x27 | 6723 |
| UR3LM | 139 | SO-80-CW | 210 | 320x22 | 6248 |
| UT2UB | 116 | SO-80-CW | 179 | 278x22 | 6116 |
| UR7EQ | 109 | SO-80-CW | 165 | 254x20 | 4720 |
| UY5LQ | 132 | SO-80-CW | 200 | 298x19 | 4579 |
| UU3JO | 107 | SO-80-CW | 175 | 247x19 | 4351 |
| US4EX | 92 | SO-80-CW | 137 | 217x24 | 3840 |
| UT2PL | 81 | SO-80-CW | 114 | 164x22 | 2486 |
| UX7QJ | 75 | SO-80-CW | 104 | 161x16 | 2192 |
| UT1EU | 67 | SO-80-CW | 99 | 167x15 | 1875 |
| UR5ZSU | 100 | SO-80-CW | 164 | 192x21 | 1827 |
| UR5RA | 52 | SO-80-CW | 76 | 119x16 | 1712 |
| UR5AW | 47 | SO-80-CW | 71 | 103x9 | 873 |
| UR7M | 95 | SO-80-SSB | 159 | 244x31 | 7006 |
| UX2MK | 75 | SO-80-SSB | 112 | 171x21 | 3276 |
| UR3IJI | 63 | SO-80-SSB | 80 | 116x17 | 1564 |
| UT2CQ | 5 | SO-80-SSB | 10 | 14x3 | 42 |
| US8ICM | 58 | SO-160 | 101 | 124x5 | 500 |
| UT5ECZ | 46 | SO-160 | 71 | 99x5 | 495 |
| UR3CLO | 26 | SO-160 | 46 | 43x3 | 111 |
| UR8RF | 45 | SO-160-CW | 72 | 105x12 | 1188 |
| US0QG | 55 | SO-160-CW | 63 | 89x6 | 498 |
| US5ELM | 14 | SO-160-CW | 8 | 17x2 | 34 |
| UR5MNZ | 50 | SO-160-SSB | 60 | 90x4 | 348 |
| UR4MBI | 41 | SO-160-SSB | 58 | 82x4 | 328 |
| UV5EEO | 23 | SO-160-SSB | 30 | 40x2 | 68 |
| UU5JTN | 19 | SO-160-SSB | 24 | 32x2 | 64 |
| US3QW | 90 | SO-QRP | 174 | 355x69 | 22425 |
| UR5EHE | 96 | SO-QRP | 180 | 317x71 | 19525 |
| UY2RM | 66 | SO-QRP | 122 | 233x45 | 8865 |
| UY2RZ | 90 | SO-QRP | 140 | 260x37 | 8843 |
| UR5FCM | 81 | SO-QRP | 117 | 203x32 | 5824 |
| UT5ER | 23 | SO-QRP | 41 | 66x23 | 1311 |
| UX7IB | 38 | SO-QRP | 56 | 80x11 | 880 |
| UT9RR | 10 | SO-QRP | 15 | 14x4 | 20 |
| EO6F | 148 | SO-RTTY | 633 | 1237x159 | 186189 |
| UT0H | 131 | SO-RTTY | 463 | 905x137 | 117409 |
| UT1QW | 135 | SO-RTTY | 443 | 875x129 | 105909 |
| UX0DL | 125 | SO-RTTY | 360 | 693x122 | 83082 |
| UT5ERP | 89 | SO-RTTY | 245 | 449x82 | 32636 |
| UT1UA | 74 | SO-RTTY | 196 | 399x81 | 31590 |
| UT7EJ | 83 | SO-RTTY | 226 | 416x83 | 28303 |
| UT5EPP | 89 | SO-RTTY | 219 | 395x78 | 27534 |
| US0AK | 79 | SO-RTTY | 209 | 407x61 | 23363 |
| UR5WCQ | 170 | SO-RTTY | 350 | 363x71 | 23217 |
| UT7FP | 93 | SO-RTTY | 226 | 409x63 | 21609 |
| UR8QR | 64 | SO-RTTY | 155 | 325x67 | 20971 |
| UR5QU | 61 | SO-RTTY | 147 | 272x67 | 16616 |
| UT5UKY | 119 | SO-RTTY | 255 | 269x64 | 16448 |
| UT4ZX | 70 | SO-RTTY | 160 | 296x61 | 16043 |
| UT4EO | 67 | SO-RTTY | 161 | 305x67 | 16013 |
| UR4CU | 70 | SO-RTTY | 140 | 266x55 | 13970 |
| UT8EL | 58 | SO-RTTY | 140 | 258x62 | 13764 |
| UR5TF | 47 | SO-RTTY | 106 | 200x58 | 11078 |
| UR5ZMK | 52 | SO-RTTY | 105 | 224x41 | 8815 |
| UT8LO | 44 | SO-RTTY | 98 | 189x38 | 6384 |
| UY5OQ | 36 | SO-RTTY | 67 | 134x34 | 4556 |
| UW6N | 25 | SO-RTTY | 39 | 65x15 | 885 |

***Check, logs:*** **4Z5ML, 9A3VM, DL7VMM, ER3KS, IK0OTJ, JF2SKV, OH7JJT, RA4CTR, RF4R, RK3AWL, RN9AA, RU4WE, RW0AQ, RW4HP, RW4WZ, RW9SW, RX0QC, SP1DMD, SP5ELW, SP7HQ, UA4FX, UA4RC, UA9KM, UA9OAL, UR4UHF, UR5EFJ, UR5LCV, UR5ZCX, UT1IWA, UT5JAP. UT7TA, UY4WWA, XQ4EM, UT/OZ3CF.**

# КРАТКИЕ ИТОГИ CQWW WPX CW DX CONTEST 2003

## TOP SCORES

**WORLD**
**SINGLE OPERATOR**
**ALL BAND**

| | |
|---|---|
| D4B (4L5A) | 15,185,170 |
| EA8BH (OH2PM) | 13,149,465 |
| PR0F (YU1RL) | 12,802,125 |
| P41P (K0DQ) | 12,051,994 |
| OC4WW (OH0XX) | 11,415,764 |
| CT9A (OH6RX) | 11,257,028 |
| 8P1A (W2SC) | 11,021,020 |
| P40L (W6LD) | 9,490,320 |
| *CT3EE (DF4SA) | 9,401,532 |
| J7A (K5KG/J75KG) | 8,367,519 |
| *PR2F (PY2NDX) | 7,969,896 |
| PJ2W (WI9WI) | 7,737,660 |
| NE4AA (K1TO) | 7,547,408 |
| VY2TT (K6LA) | 7,309,631 |
| VC1R (AE1Y) | 6,900,984 |
| YT6A | 6,622,488 |
| HC10T (K6AW) | 6,299,656 |
| WC1M | 5,656,144 |
| KU6W (N6MJ) | 5,611,993 |
| K3CR (LZ4AX) | 5,576,550 |

**28 МГц**

| | |
|---|---|
| ZW5B (PY1NX) | 4,090,515 |
| *LU1FAM | 2,448,497 |
| LU5FC | 2,318,400 |
| *LU3HIP | 1,031,610 |
| *LW1EXU | 1,952,289 |
| 9A5Y (9A3LG) | 477,835 |
| NE5D (K5RX) | 225,500 |
| *5N0W (OK1DXE) | 184,851 |
| SP9W | 161,980 |
| UN7LZ | 98,778 |

**21 МГц**

| | |
|---|---|
| PX2W (PY2YU) | 4,616,150 |
| CX5BW | 4,004,397 |
| 9H1ZA | 2,898,720 |
| KD4D | 2,268,332 |
| KG6DX | 1,932,832 |
| TM9R (F6IRA) | 1,859,834 |
| DL3TD | 1,843,670 |
| UN6GN | 1,778,340 |
| NX5M (UA00FF) | 1,528,956 |
| IV3IYH | 1,438,618 |

**14 МГц**

| | |
|---|---|
| KH6ND (@KH7R) | 4,126,690 |
| SN7Q | 3,997,145 |
| 4L8A | 3,771,138 |
| 9A9A | 3,729,528 |
| OK1RF | 3,685,770 |
| S58A | 3,614,334 |
| VC6A (VA7RR) | 3,560,505 |
| GS2MP (GM4FAM) | 3,300,678 |
| N2AA | 3,283,892 |
| KC1XX (K1GQ) | 3,148,370 |

**7 МГц**

| | |
|---|---|
| YW1D (YV1DIG) | 4,951,152 |
| TA3/G3AB | 4,266,512 |
| 9K9X (9K2RR) | 3,534,382 |
| S50A | 3,020,544 |
| KG1D (K1KI) | 2,999,854 |
| A61AR (RV6LNA) | 2,987,817 |
| OK1CF | 2,577,459 |
| LU1FGE | 2,358,577 |
| HG9X (HA9PP) | 2,316,480 |
| YP3A (Y09GZU) | 2,239,303 |

**3,5 МГц**

| | |
|---|---|
| 9A7V | 773,721 |
| 9A5E | 750,420 |
| S57DX | 622,278 |
| RV2FW | 584,330 |
| YZ1AU | 563,552 |
| SN8F (SP8FHK) | 550,278 |
| YU1KR | 485,080 |
| LY2BW | 482,760 |
| *YO2KJI (Y02DFA) | 473,841 |
| YR5A (Y050HO) | 466,697 |

**1,8 МГц**

| | |
|---|---|
| 4X3A (4X4NJ) | 239,135 |
| OH3XR | 125,450 |
| *UX5NQ | 121,149 |
| *SP2GJV | 103,761 |
| SP5DRH | 95,288 |
| *YU1RA | 74,256 |
| *YU1EA | 51,348 |
| DL7CX | 46,125 |
| *LY2GW | 45,125 |
| *ER1OO | 22,568 |

**LOW POWER**
**ALL BAND**

| | |
|---|---|
| CT3EE (DF4SA) | 9,401,532 |
| PR2F (PY2NDX) | 7,969,896 |
| TA3DD | 4,032,103 |
| CT1ILT | 3,697,200 |
| LY7Z (LY2TA) | 3,693,162 |
| SU9NC | 3,578,872 |
| LU5FF | 3,445,488 |
| K3WW | 3,050,916 |
| TK/S52A (S59AA) | 2,976,190 |
| 3D2NC (AC6DD) | 2,924,598 |
| C8A (ZS8MG) | 2,885,236 |
| KK9A | 2,782,800 |
| AM7RM | 2,739,910 |
| OK2PP | 2,610,861 |
| HG81 | 2,560,744 |
| UA4FER | 2,419,466 |
| IR2Y | 2,417,500 |
| T97M | 2,412,112 |
| NY3A | 2,052,155 |
| KT8X (W8MJ) | 2,027,355 |

**28 МГц**

| | |
|---|---|
| LU1FAM | 2,448,497 |
| LU3HIP | 1,031,610 |
| LW1EXU | 952,289 |
| 5N0W (OK1DXE) | 184,851 |
| YB0ECT | 97,382 |

**21 МГц**

| | |
|---|---|
| L71F (LU1AEE) | 1,039,934 |
| S59W | 1,010,446 |
| YT9X(YZ1KA) | 674,928 |
| BW4/UA3VCS | 554,561 |
| AN7WA | 550,352 |
| RA3AN | 399,280 |
| YY5YMA | 359,988 |
| WB4TDH | 345,092 |
| SV1EIMG | 339,405 |
| US7IGF | 337,696 |

**14 МГц**

| | |
|---|---|
| PY2NY | 2,068,122 |
| M4K (M0BEW) | 1,769,362 |
| S57Z | 1,681,598 |
| A45WD (YO9HP) | 1,525,150 |
| VE1OP | 1,459,872 |
| HG4F | 1,246,416 |
| W2/UR5DEM | 1,216,047 |
| UW8M | 1,195,056 |
| EN1I (US1ITU) | 1,036,000 |
| UA3DNR | 957,528 |

**7 МГц**

| | |
|---|---|
| 4X0X (4Z5AX) | 1,614,714 |
| 4N1FG | 1,211,826 |
| LY5A (LY2PAJ) | 1,191,224 |
| LY6A (LY2BM) | 1,139,544 |
| YZ1V (YT1HA) | 1,120,878 |
| S54A | 1,102,608 |
| UT1FA | 1,099,560 |
| UY6IM | 940,824 |
| SP5JTF | 858,432 |
| I2IFT | 800,316 |

**3,5 МГц**

| | |
|---|---|
| YO2KJI (YO2DFA) | 473,841 |
| S53F | 384,978 |
| YT0T (YU1YV) | 346,983 |
| HA8LLS | 322,025 |
| OK1XUV | 303,199 |
| LZ2L(LZ2LDS) | 277,916 |
| EU6DX | 225,828 |
| LY3CW | 225,400 |
| T94DJ | 213,666 |
| YU7QL | 125,832 |

**1,8 МГц**

| | |
|---|---|
| UX5NQ | 121,149 |
| SP2GJV | 103,761 |
| YU1RA | 74,256 |
| YU1EA | 51,348 |
| LY2GW | 45,125 |

**TRIBANDER/SINGLE ELEMENT**

| | |
|---|---|
| CT9A (OH6RX) | 11,257,028 |
| J7A (K5KG/J75KG) | 8,367,519 |
| CT3KN | 5,452,378 |
| EA1DX (EA5FV) | 3,879,704 |
| RZ3AZ | 3,668,311 |
| *LU5FF | 3,445,488 |
| *TK/S52A (S59AA) | 2,976,190 |
| RA9SG | 2,932,772 |
| *3D2NC (AC6DD) | 2,924,598 |
| *AM7RM | 2,739,910 |
| K2PLF | 2,722,896 |
| *IR2Y | 2,417,500 |
| *T97M | 2,412,112 |
| HA3LI | 2,370,690 |
| JA7DLE | 2,227,407 |

**ROOKIE**

| | |
|---|---|
| *CT1ILT | 3,697,200 |
| *UR5HAC | 1,720,278 |
| *YT1LT | 1,426,128 |
| *LY2XW | 893,748 |
| SP5HNK | 683,700 |
| *AI3M | 397,065 |
| *SQ9MZ | 297,040 |
| *F6ABI | 83,569 |
| *W6SJ | 65,664 |
| *DJ9AO | 62,720 |

**SINGLE OPERATOR, ASSISTED**

| | |
|---|---|
| TO5AA (RW3QC) | 10,318,875 |
| UA9AM | 6,303,075 |
| OD5/OK1MU | 6,262,286 |
| JY9QJ | 5,604,885 |
| IR9T (IT9GSF) | 5,099,772 |
| OH0B (OH2JTE) | 4,790,570 |
| HG6N (HA3OV) | 4,642,164 |
| DL6FBL | 4,560,192 |
| RM3C (RA3CW) | 4,143,304 |
| YL0A (YL2KA) | 3,363,750 |
| WM4RM (W4RM) | 3,309,966 |
| DK3GI | 2,929,586 |
| N8BJQ | 2,749,680 |
| AB2E | 2,735,810 |
| *S52ZW | 2,599,230 |

**QRP/p**

| | | |
|---|---|---|
| FY5FY | A | 2,359,486 |
| TI5N (W8QZA) | A | 1,596,114 |
| HG5Z | A | 1,361,876 |
| YT7TY | A | 1,202,248 |
| SM3C | A | 690,404 |
| LY3BY | A | 557,004 |
| N7IR | A | 469,812 |
| GW4ALG | A | 397,488 |
| G3YMC | A | 382,410 |
| G0DCK | A | 359,597 |
| EW6CU | 28 | 12,194 |
| JR3RWB | 28 | 10,512 |
| DL9NEI | 28 | 5,865 |
| RZ6HX | 21 | 268,256 |
| YU1LM | 21 | 207,603 |
| G2HLU | 21 | 42,340 |
| OL4W (OK1IF) | 14 | 291,489 |
| G3LHJ | 14 | 225,600 |
| UN7CN | 14 | 221,364 |
| WA8WV | 14 | 199,185 |
| OK1DSA | 14 | 180,516 |
| S54AA | 7 | 485,298 |
| OK1IR | 7 | 275,892 |
| RW6HX | 7 | 220,274 |
| 7S3J | 7 | 157,68 |
| US5QQF | 7 | 132,600 |
| OM3THV | 3.5 | 113,263 |
| SP4TBM | 3.5 | 12,75 |
| US8IBS | 3.5 | 8,437 |

**MULTI-OPERATOR**
**SINGLE TRANSMITTER**

| | |
|---|---|
| PT5A | 14,158,420 |
| A61AJ | 13,754,804 |
| ZF1A | 13,636,728 |
| YM2ZF | 10,783,872 |
| OM7M | 8,154,091 |
| AN6IB | 7,515,452 |
| EN7Z | 7,493,886 |
| HG1S | 7,427,619 |
| ZM1A | 6,936,448 |
| OL3A | 6,001,376 |
| NO5W | 5,996,820 |
| OE2S | 5,689,620 |
| S50U | 5,665,092 |
| CK7SV | 5,429,956 |
| RW9C | 5,389,332 |

**MULTI-OPERATOR**
**TWO TRANSMITTER**

| | |
|---|---|
| HC8N | 30,928,268 |
| R300SP | 12,793,452 |
| KM4M | 12,395,116 |
| ZL6QH | 12,029,472 |
| RT9W | 12,006,568 |
| RO4M/6 | 8,585,466 |
| OH1F | 8,250,396 |
| LY4CW | 8,004,738 |
| OL7W | 7,310,688 |
| UU7J | 6,670,932 |
| PI4COM | 6,279,120 |
| KX7M | 5,750,379 |
| WX5S | 4,649,494 |
| OT3A | 4,178,195 |
| SJ5AA | 3,169,952 |

**MULTI-OPERATOR**
**MULTI-TRANSMITTER**

| | |
|---|---|
| NY4A | 14,537,984 |
| LZ9W | 13,294,575 |
| NQ41 | 11,602,944 |
| LY7A | 8,961,169 |
| NN5J | 8,280,338 |
| YL7C | 4,362,264 |
| OZ0XX | 4,314,870 |
| ZX3S | 3,948,860 |
| OH2K | 1,959,375 |
| OK7K | 1,338,970 |

**– Low Power*

| Call | Band | Score | QSO | Mul |
|---|---|---|---|---|
| **QRP/p** | | | | |
| FY5FY | A | 2359486 | 1374 | 554 |
| TI5N | A | 1596114 | 1239 | 494 |
| HG5Z | A | 1361876 | 1160 | 524 |
| YT7TY | A | 1202248 | 1124 | 536 |
| SM3C | A | 690404 | 858 | 442 |
| LY3BY | A | 557004 | 800 | 399 |
| N7IR | A | 469812 | 610 | 357 |
| GW4ALG | A | 397488 | 637 | 336 |
| G3YMC | A | 382410 | 665 | 315 |
| G0DCK | A | 359597 | 561 | 329 |
| AM7AAW | A | 351571 | 538 | 341 |
| DL1ARJ | A | 318954 | 541 | 318 |
| G3KKQ | A | 313800 | 525 | 300 |
| ZS6DX | A | 295800 | 355 | 255 |
| M0O | A | 232724 | 458 | 292 |
| ES1RF | A | 217674 | 394 | 261 |
| DF1DX | A | 204315 | 397 | 265 |
| RV3LO | A | 174503 | 319 | 257 |
| PA0ADT | A | 172900 | 381 | 260 |
| W8VE | A | 171600 | 371 | 240 |
| N4HY | A | 163240 | 311 | 212 |
| DL1LAW | A | 144728 | 407 | 229 |
| UX8IX | A | 133354 | 361 | 223 |
| K9BWI | A | 128480 | 291 | 220 |
| VE3RSA | A | 124250 | 237 | 175 |
| RZ9IB | A | 117696 | 273 | 192 |
| UZ5UA | A | 108824 | 336 | 223 |
| WA8REI | A | 102238 | 358 | 194 |
| VA3SB | A | 100016 | 237 | 152 |
| HB9DSU | A | 89595 | 246 | 181 |
| RV3LQ | A | 87980 | 246 | 212 |
| WB6BWZ | A | 70224 | 296 | 154 |
| LA5EKA | A | 67881 | 238 | 187 |
| F6FTB | A | 55774 | 205 | 158 |
| W3BBO | A | 47748 | 197 | 138 |
| VE7IN | A | 47280 | 157 | 120 |
| SP9MRQ | A | 45114 | 191 | 146 |
| UA4ANZ | A | 44460 | 169 | 130 |
| UY2RZ | A | 43030 | 154 | 130 |
| K5UV | A | 41272 | 208 | 134 |
| LZ4AE | A | 41160 | 161 | 140 |
| PA3FSC | A | 32750 | 172 | 131 |
| KX7L | A | 28490 | 157 | 110 |
| UR5FCM | A | 23904 | 115 | 96 |

| Call | Band | Score | QSO | Mul |
|---|---|---|---|---|
| N7XY | A | 22542 | 122 | 102 |
| KZ2G | A | 21384 | 100 | 81 |
| UU9JQ | A | 21255 | 125 | 109 |
| W0ETC | A | 20400 | 111 | 100 |
| UA4YJJ | A | 19511 | 127 | 109 |
| K9FOH | A | 16536 | 84 | 78 |
| LZ5PL | A | 16560 | 108 | 90 |
| DF5RF/P | A | 16199 | 114 | 97 |
| DL2BQD | A | 13770 | 95 | 85 |
| DJ5QK | A | 13502 | 157 | 86 |
| W5KDJ | A | 12749 | 76 | 61 |
| F8BDQ | A | 11837 | 108 | 89 |
| DL1JBE | A | 11316 | 96 | 82 |
| UA4ARL | A | 9860 | 70 | 68 |
| Y04RLP | A | 8056 | 82 | 76 |
| KL7FDQ/N07 | A | 4539 | 61 | 51 |
| VK3JS | A | 4028 | 49 | 38 |
| HB9AYZ | A | 3834 | 61 | 54 |
| JA1GTF | A | 2678 | 33 | 26 |
| US0YA | A | 2494 | 32 | 29 |
| IT9GXE | A | 2254 | 49 | 46 |
| JJ1LRD | A | 756 | 20 | 18 |
| KV6T | A | 91 | 7 | 7 |
| EW6CU | 28 | 12194 | 110 | 91 |
| JR3RWB | 28 | 10512 | 80 | 72 |
| DL9NEI | 28 | 5865 | 79 | 69 |
| PY4PW | 28 | 2139 | 31 | 31 |
| DK3WW | 28 | 1890 | 43 | 42 |
| PY2FRW | 28 | 697 | 17 | 17 |
| JK3ZQJ | 28 | 406 | 15 | 14 |
| JA1PTO | 28 | 220 | 12 | 11 |
| RZ6HX | 21 | 268256 | 484 | 332 |
| YU1LM | 21 | 207603 | 391 | 297 |
| ES1CR | 21 | 76245 | 245 | 195 |
| G2HLU | 21 | 42340 | 168 | 146 |
| JR1NKN | 21 | 32922 | 129 | 118 |
| WA6FGV | 21 | 31242 | 174 | 127 |
| HB9CPS | 21 | 29260 | 128 | 110 |
| AE9F | 21 | 25538 | 133 | 113 |
| T940M | 21 | 23320 | 140 | 110 |
| OK1AIJ | 21 | 16400 | 114 | 100 |
| OL4W | 14 | 291489 | 523 | 363 |
| G3LHJ | 14 | 225600 | 398 | 300 |
| UN7CN | 14 | 221364 | 334 | 258 |
| WA8WV | 14 | 199185 | 321 | 271 |
| OK1DSA | 14 | 180516 | 402 | 307 |
| 9A3GU | 14 | 175460 | 354 | 283 |
| SM0GNS | 14 | 171390 | 407 | 290 |
| SV1NA | 14 | 152328 | 361 | 264 |
| NU4B | 14 | 137080 | 298 | 230 |
| W6YJ | 14 | 108216 | 256 | 216 |
| SP9NSV | 14 | 61305 | 233 | 183 |
| US1RCH | 14 | 53222 | 213 | 178 |
| SN8M | 14 | 45540 | 170 | 165 |
| VE3IGJ | 14 | 29866 | 131 | 109 |
| SP3VT | 14 | 29475 | 149 | 131 |
| LA8WG | 11 | 25935 | 159 | 133 |
| K0EX | 14 | 5859 | 71 | 63 |
| RA3XEV | 14 | 3948 | 50 | 47 |
| HB9LDO | 14 | 2352 | 42 | 42 |
| EA4OA | 14 | 1890 | 50 | 27 |
| JH8FAJ/7 | 14 | 819 | 25 | 21 |
| PB4FUN | 14 | 462 | 22 | 21 |
| S54AA | 7 | 485298 | 486 | 342 |
| OK1IR | 7 | 275892 | 378 | 277 |
| RW6HX | 7 | 220274 | 308 | 241 |
| 7S3J | 7 | 157680 | 296 | 216 |
| US5QOF | 7 | 132600 | 280 | 200 |
| **SINGLE OPERATOR** | | | | |
| **AZERBAIJAN** | | | | |
| *4K9W | A | 579360 | 484 | 340 |
| GEORGIA | | | | |
| 4L8A | 14 | 3771138 | 1994 | 707 |
| TAIWAN | | | | |
| *BW4/UA3VCS | 21 | 554561 | 703 | 349 |
| *BV38W | " | 205232 | 456 | 254 |
| KYRGYZSTAN | | | | |
| EX2X | 14 | 411466 | 554 | 317 |
| **ASIATIC RUSSIA** | | | | |
| UA9CDV | A | 5484283 | 2240 | 679 |
| RW9UP/9 | A | 4285665 | 2010 | 655 |
| RZ9HG | A | 4090044 | 1812 | 667 |
| RA9SG | A | 2932772 | 1469 | 578 |
| RZ9AE | A | 1463238 | 915 | 474 |
| RL9FYL | A | 459584 | 492 | 334 |
| RV9XO | A | 250743 | 334 | 249 |
| RV9XJ | A | 7844 | 53 | 53 |
| RZ9IR | A | 893 | 19 | 19 |
| UA9QFF | 21 | 405072 | 506 | 291 |
| UA9XS | 14 | 292320 | 374 | 290 |
| RX9LW | 14 | 103351 | 219 | 181 |
| *UA9OA | A | 1178940 | 755 | 420 |
| *RK9CR | A | 750324 | 615 | 372 |
| *RA9XF | A | 703755 | 647 | 351 |
| *RX9AM | A | 618585 | 511 | 345 |
| *UA9HN | A | 265620 | 359 | 228 |
| *UA9DD | A | 219558 | 291 | 222 |
| *RA9XU | A | 209500 | 318 | 250 |
| *UA9OSV | A | 196878 | 326 | 209 |
| *UA9CR | A | 100701 | 204 | 167 |
| *RX9WN | A | 68175 | 156 | 135 |
| *RV9CLF | A | 48552 | 136 | 119 |
| *UA9AFS | 21 | 285120 | 394 | 297 |
| *RW9MD | 21 | 232218 | 337 | 266 |
| *UA9LCY | 21 | 184440 | 335 | 232 |
| *UA9JRL | 21 | 22428 | 101 | 84 |
| *UA90AL | 21 | 11109 | 75 | 69 |
| *RA9JR | 14 | 645084 | 619 | 396 |
| *UA9FGJ | 14 | 613756 | 564 | 407 |
| *UA9CCL | 14 | 537375 | 535 | 375 |
| *RA9AC | 14 | 533197 | 553 | 361 |
| *RA9KM | 14 | 101325 | 215 | 175 |
| *UA9MQR | 14 | 1188 | 22 | 22 |
| *UA9YAB | 7 | 192420 | 234 | 180 |
| RM0A | 7 | 4220775 | 1948 | 675 |
| UA0AZ | 7 | 866656 | 630 | 424 |
| RS0F | 7 | 299484 | 502 | 282 |
| UA0SMF | 7 | 30135 | 163 | 105 |
| RT0Q | 14 | 1865756 | 1229 | 604 |
| *RA0JX | A | 354780 | 492 | 292 |
| *RA0AM | A | 69412 | 171 | 148 |
| *UA0LS | A | 19906 | 82 | 74 |
| *UA0IV | A | 9724 | 97 | 68 |
| *UA0LEL | A | 8256 | 53 | 48 |
| *RW0LZ | A | 28 | 27 | 33 |
| *RW0AR | 21 | 1170 | 27 | 26 |
| *RU0AT | 14 | 3978 | 40 | 39 |
| *RU0AE | 14 | 2175 | 29 | 29 |
| *UA0SC | 7 | 100962 | 201 | 142 |
| **UZBEKISTAN** | | | | |
| *UK/JI2MED | A | 355306 | 444 | 287 |
| KAZAKHSTAN | | | | |
| UN4L | A | 5370270 | 2299 | 690 |
| UN5J | A | 612909 | 651 | 369 |
| UP1G | A | 213118 | 345 | 226 |
| UN7LZ | 28 | 98778 | 244 | 163 |
| UN6GN | 21 | 1778340 | 1270 | 554 |
| UP5G | 14 | 2234424 | 1430 | 628 |
| *UP6P | A | 1284864 | 969 | 448 |
| *UN8FM | 21 | 3104 | 35 | 32 |
| *UN6LN | 14 | 313498 | 398 | 298 |
| *UN7JX | 14 | 258640 | 374 | 265 |
| *UN4PD | 14 | 124200 | 232 | 207 |
| *UN7PG | 7 | 89281 | 138 | 127 |
| **MOLDOVA** | | | | |
| *ER1OO | 1.8 | 22568 | 110 | 91 |
| **ESTONIA** | | | | |
| ES2DJ | A | 1073835 | 1060 | 487 |
| ES5TV | 7 | 1619160 | 1068 | 515 |
| ES4RD | 3.5 | 242277 | 436 | 249 |
| *ES5RY | A | 1346982 | 1239 | 546 |
| *ES7FU | A | 19306 | 127 | 98 |
| *ES5RAH | 7 | 50173 | 164 | 131 |
| *ES1TM | 3.5 | 87680 | 251 | 169 |
| **BELARUS** | | | | |
| EW1CQ | A | 689724 | 813 | 441 |
| EU1SA | 28 | 46190 | 260 | 149 |
| EU1DX | 14 | 872850 | 921 | 506 |
| EW3LN | 7 | 265938 | 314 | 254 |
| EU1CJ | 3.5 | 171039 | 366 | 213 |
| *EU1MM | A | 204565 | 384 | 251 |
| *EV6Z | A | 178064 | 393 | 248 |
| *EW1NZ | A | 33885 | 176 | 135 |
| *EW1NA | A | 29636 | 139 | 124 |
| *EU1CC | A | 18849 | 115 | 103 |
| *EU4LY | A | 7503 | 69 | 61 |
| *EU2MM | 14 | 661978 | 754 | 479 |
| *EU6DX | 3.5 | 225828 | 396 | 246 |
| **EUROPEAN RUSSIA** | | | | |
| RK4FF | A | 4421680 | 2863 | 760 |
| RZ3AZ | A | 3668311 | 2335 | 779 |
| UA4WA | A | 1987357 | 1653 | 617 |
| RN4WA | A | 1981220 | 1677 | 590 |
| RU4LM | A | 1398768 | 1129 | 552 |
| RX3DCX | A | 1173988 | 1161 | 508 |
| RZ3DX | A | 722514 | 782 | 471 |
| RK3BA | A | 624000 | 812 | 384 |
| UA10AM | A | 485085 | 721 | 365 |
| RN6FA | A | 463680 | 759 | 368 |
| UA4SU | A | 427763 | 583 | 371 |
| UA3UJE | A | 336483 | 507 | 327 |
| RA3SL | A | 287679 | 487 | 309 |
| UA3MDX | A | 261122 | 458 | 274 |
| RK3AZ | A | 200669 | 381 | 263 |
| RL1C | A | 166275 | 348 | 225 |
| RA3DUT | A | 119658 | 272 | 222 |
| RU3DX | A | 41602 | 164 | 122 |
| UA1AKE | A | 23004 | 104 | 71 |
| RA1AR | A | 3630 | 41 | 30 |
| RA3XO | A | 1197 | 21 | 19 |
| UA4LY | A | 901 | 17 | 17 |
| RN4LP | A | 231 | 7 | 7 |
| RN6FO | 21 | 867845 | 999 | 509 |
| RT3A | 14 | 2089250 | 1626 | 685 |
| RA3TT | 14 | 1325835 | 1287 | 621 |
| UA1CEC | 14 | 147364 | 401 | 277 |
| RU4CO | 7 | 467454 | 542 | 338 |
| RK6BZ | 7 | 434378 | 528 | 322 |
| RW6CF | 7 | 328500 | 414 | 292 |
| UA6AKD | 3.5 | 88725 | 250 | 169 |
| RX3AEX | 1.8 | 2736 | 40 | 38 |
| *UA4FER | A | 2419466 | 1833 | 658 |
| *UA1OMZ | A | 1662064 | 1467 | 584 |
| *UA3MBP | A | 1333566 | 1240 | 533 |
| *RU6FA | A | 1096800 | 1119 | 480 |
| *RK3BX | A | 991128 | 1043 | 488 |
| *RA4HW | A | 990370 | 992 | 485 |
| *UA4WLI | A | 806042 | 964 | 467 |
| *RA3NZ | A | 727308 | 888 | 454 |
| *RA4CTR | A | 441045 | 689 | 363 |
| *UA3PW | A | 391650 | 596 | 350 |
| *RW6BN | A | 389196 | 630 | 342 |
| *RV3FF | A | 347384 | 614 | 346 |
| *UA3RC | A | 289358 | 503 | 298 |
| *RA6HR | A | 280402 | 519 | 314 |
| *RU3XB | A | 232323 | 395 | 273 |
| *RU3DM | A | 211392 | 430 | 288 |
| *RV3BQ | A | 200168 | 441 | 262 |
| *RA3UAG | A | 191436 | 361 | 258 |
| *RX3RZ | A | 174666 | 399 | 258 |
| *UA3AKI | A | 160341 | 355 | 291 |
| *RV3DAK | A | 142896 | 325 | 229 |
| *UA3RAW | A | 131130 | 324 | 235 |
| *RU4WE | A | 114600 | 287 | 200 |
| *RU6YY | A | 92757 | 210 | 147 |
| *RV3QX | A | 62238 | 164 | 138 |
| *UA3DCW | A | 59594 | 201 | 166 |
| *UA4CC | A | 30992 | 140 | 104 |
| *UA1OMS | A | 24983 | 102 | 83 |
| *RA1AFT | A | 21836 | 119 | 106 |
| *UA1QV/P | A | 19448 | 100 | 68 |
| *RW4CG | A | 17533 | 106 | 89 |
| *RU3WR | A | 17458 | 109 | 86 |
| *RX3MM | A | 17381 | 101 | 91 |
| *UA4QK | A | 11704 | 80 | 77 |
| *RN6FK | A | 1472 | 24 | 23 |
| *RW4HM | A | 644 | 17 | 14 |
| *UA3UBT | A | 640 | 16 | 16 |
| *RA3AN | 21 | 399280 | 603 | 368 |
| *RU4SS | 21 | 136323 | 301 | 243 |
| *RW4FX | 21 | 53760 | 180 | 140 |
| *RK6CM | 21 | 31734 | 150 | 129 |
| *RW4LQ | 21 | 1242 | 24 | 23 |
| *UA3DNR | 14 | 957528 | 1038 | 558 |
| *RL1M | 14 | 360513 | 585 | 369 |
| *RK4HD | 14 | 285012 | 452 | 351 |

| Call | Band | Score | QSO | Mul |
|---|---|---|---|---|
| *UA10NG | 14 | 271600 | 512 | 350 |
| *RA10K | 14 | 245680 | 496 | 332 |
| *UA3TU | 14 | 90666 | 284 | 219 |
| *RA6MS | 14 | 86478 | 266 | 213 |
| *UA3URD | 14 | 81792 | 270 | 213 |
| *UA3XGM | 14 | 63180 | 201 | 126 |
| *RN6AI | 3.5 | 61335 | 200 | 145 |
| *RZ3VA | | 324649 | 112 | 99 |
| *RA3ANL | | 21576 | 107 | 87 |
| **KALININGRADSK** | | | | |
| RN2FA | | 375232 | 547 | 328 |
| RV2FW | 3.5 | 584330 | 693 | 355 |
| **UKRAINE** | | | | |
| EO6F | A | 3519140 | 2460 | 716 |
| UY0ZG | A | 1390536 | 1233 | 558 |
| EN1U | A | 988982 | 1034 | 478 |
| UX3HA | A | 356580 | 675 | 315 |
| UR5E | A | 242616 | 387 | 264 |
| US5IND | A | 88572 | 279 | 183 |
| UT3EK | A | 27300 | 150 | 130 |
| UR8RF | A | 2139 | 26 | 23 |
| UU5AB | A | 352 | 12 | 11 |
| UX0IB | 21 | 436175 | 655 | 365 |
| UT4IZL | 21 | 134406 | 359 | 218 |
| UW5Q | 14 | 2621360 | 1820 | 755 |
| UZ7U | 14 | 2299419 | 1681 | 717 |
| UZ8M | 14 | 1203882 | 1207 | 566 |
| UY5ZZ | 14 | 414800 | 683 | 400 |
| US2IR | 7 | 1923878 | 1101 | 557 |
| UT4EK | 7 | 426300 | 462 | 317 |
| UX5I | 3.5 | 215514 | 415 | 234 |
| *UW5U | A | 1773321 | 1662 | 561 |
| *UR5HAC | A | 1720278 | 1598 | 574 |
| *UT2IO | A | 1390293 | 1394 | 537 |
| *UR6QS | A | 1144268 | 1149 | 482 |
| *UT4XU | A | 605346 | 765 | 406 |
| *UW7M | A | 542300 | 687 | 374 |
| *UY5TE | A | 503677 | 765 | 359 |
| *EM0U | A | 462280 | 648 | 364 |
| *UY5ZI | A | 447120 | 620 | 368 |
| *UT8EU | A | 289296 | 472 | 294 |
| *UR7EU | A | 78435 | 249 | 189 |
| *UX1HW | A | 19158 | 98 | 93 |
| *UZ2H | A | 6900 | 52 | 46 |
| *UU2JA | A | 6160 | 51 | 44 |
| *UT0RM | A | 4320 | 42 | 40 |
| *UT5UGQ | A | 20 | 5 | 4 |
| *US7IGF | 21 | 337696 | 576 | 346 |
| *UY3AW | 21 | 15717 | 115 | 93 |
| *UW8M | 14 | 1195056 | 1258 | 579 |
| *EN1I | 14 | 1036000 | 1062 | 560 |
| *UX5EF | 14 | 218960 | 441 | 322 |
| *UY5OQ | 14 | 157248 | 342 | 273 |
| *UX7QD | 14 | 123008 | 322 | 248 |
| *UY5WA | 14 | 105105 | 300 | 231 |
| *UY5YA | 14 | 95472 | 266 | 216 |
| *UT1FA | 7 | 1099560 | 834 | 440 |
| *UY6IM | 7 | 940824 | 755 | 438 |
| *UW2F | 7 | 657111 | 670 | 377 |
| *UR7EQ | 7 | 626448 | 624 | 372 |
| *UW6N | 7 | 431802 | 548 | 322 |
| *US3QAA | 7 | 338720 | 490 | 292 |
| *UT1WW | 7 | 261522 | 370 | 261 |
| *UT3QT | 7 | 227360 | 338 | 245 |
| *UT7ET | 7 | 220560 | 357 | 240 |
| *UY2ZZ | 7 | 111786 | 251 | 186 |
| *UR6IJ | 3.5 | 26334 | 117 | 99 |
| *UX5NQ | 1.8 | 121149 | 294 | 189 |
| *US0QG | 1.8 | 2280 | 34 | 30 |
| **LATVIA** | | | | |
| YL6W | A | 3062400 | 2203 | 704 |
| YL2KO | A | 2787480 | 2003 | 696 |
| *YL2GN | A | 1419714 | 1394 | 549 |
| *YL2GTD | A | 105084 | 260 | 189 |
| *YL2EC | A | 90706 | 261 | 209 |
| *YL5M | 14 | 318357 | 907 | 351 |
| *YL2PP | 14 | 88360 | 236 | 235 |
| *YL3AD | 7 | 372084 | 456 | 307 |
| *YL2CR | 3.5 | 48863 | 176 | 131 |
| **TRIBANDER/SINGLELEMENT** | | | | |
| **DX** | | | | |
| CT9A | A | 11257028 | 3624 | 851 |
| J7A | A | 8367519 | 3325 | 859 |
| CT3KN | A | 5452378 | 2021 | 701 |
| EA1DX | A | 3879704 | 2318 | 796 |
| RZ3AZ | A | 3668311 | 2335 | 779 |
| RA9SG | A | 2932772 | 1469 | 578 |
| HA3LI | A | 2370690 | 1654 | 639 |
| JA7DLE | A | 2227407 | 1335 | 597 |
| EA4NP | A | 2127237 | 1562 | 609 |
| DL3YBM | A | 1889925 | 1539 | 565 |
| OK2ZC | A | 1440094 | 1281 | 542 |
| LY20X | A | 1199520 | 1083 | 510 |
| GJ2A | A | 1146600 | 1124 | 504 |
| OL7D | A | 1125496 | 1128 | 523 |
| GM4SID | A | 1114316 | 1170 | 476 |
| EN1U | A | 988982 | 1034 | 478 |
| DH1NFL | A | 792610 | 873 | 455 |
| OK2ABU | A | 748034 | 799 | 449 |
| UN5J | A | 612909 | 651 | 369 |
| PA0JNH | A | 495060 | 629 | 370 |
| EI4DW | A | 478828 | 631 | 349 |
| JA1HP | A | 397200 | 494 | 331 |
| JA1QOW | A | 319056 | 414 | 289 |
| F5YJ | A | 300390 | 488 | 285 |
| OH2VZ | A | 164750 | 351 | 250 |
| 7M4GTU | A | 96714 | 216 | 162 |
| Y03KYO | A | 91611 | 302 | 243 |
| VA3EC | A | 82593 | 196 | 161 |
| UA1AKE | A | 23004 | 104 | 71 |
| DH1TW | A | 21004 | 108 | 89 |
| KG6DX | 21 | 1932832 | 1197 | 544 |
| DK2GZ | 21 | 707135 | 735 | 473 |
| HS0ZDZ | 21 | 355266 | 523 | 306 |
| IK0YVV | 14 | 2229390 | 1581 | 690 |
| JA9CWJ | 14 | 439005 | 481 | 339 |
| OE5CWL | 7 | 1482329 | 1095 | 491 |
| *LU5FF | A | 3445488 | 1826 | 639 |
| *TK/S52A | A | 2976190 | 1860 | 697 |
| *3D2NC | A | 2924598 | 1600 | 543 |
| *AM7RM | A | 2739910 | 2048 | 622 |
| *IR2Y | A | 2417500 | 1714 | 625 |
| *T97M | A | 2412112 | 1749 | 656 |
| *LZ3YY | A | 1951056 | 1682 | 612 |
| *VE3ANX | A | 1907223 | 1278 | 509 |
| *PU7EEL | A | 1572772 | 939 | 458 |
| *G0MTN | A | 1424294 | 1501 | 514 |
| *OK1HX | A | 1398123 | 1283 | 531 |
| *VE3KP | A | 1394172 | 1007 | 468 |
| *7M1MCT | A | 1391280 | 956 | 496 |
| *AM4DRV | A | 1389750 | 1389 | 545 |
| *LA3BO | A | 1381072 | 1407 | 532 |
| *ES5RY | A | 1346982 | 1239 | 546 |
| *PY7IQ | A | 1331820 | 970 | 441 |
| *Y02NAA | A | 1317370 | 1136 | 515 |
| *JI1RXQ | A | 1094703 | 869 | 447 |
| *OM6RM | A | 1089726 | 1173 | 474 |
| *JH2NWP | A | 1037357 | 788 | 439 |
| *OK2QX | A | 999110 | 1024 | 490 |
| *YU1WC | A | 877026 | 959 | 467 |
| *SN5J | A | 626940 | 716 | 405 |
| *VE3CR | A | 550620 | 607 | 345 |
| *JA2KVB | A | 538752 | 606 | 366 |
| *PB6W | A | 503956 | 767 | 361 |
| *JF2QNM | A | 482480 | 581 | 326 |
| *VK4TT | 28 | 64310 | 187 | 118 |
| *PA0JED | 21 | 74555 | 217 | 185 |
| *VE3RCN | 21 | 42189 | 154 | 123 |
| *UN8FM | 21 | 3104 | 35 | 32 |
| *VE10P | 14 | 1459872 | 1073 | 548 |
| *JI3BFC | 14 | 228760 | 348 | 266 |
| *OZ4RT | 14 | 200640 | 330 | 330 |
| *GI4KSH | 14 | 47571 | 177 | 157 |
| *JA3LKE | 14 | 10980 | 66 | 61 |
| *UW2F | 7 | 657111 | 670 | 377 |
| *IR2V | 7 | 537716 | 550 | 358 |
| *PA0MIR | 3.5 | 107016 | 257 | 182 |
| **SINGLE OPERATOR ASSISTED** | | | | |
| **DX** | | | | |
| TO5AA | A | 10318875 | 3630 | 875 |
| UA9AM | A | 6303075 | 2393 | 775 |
| OD5/OK1MU | A | 6262286 | 2703 | 739 |
| JY9QJ | A | 5604885 | 2296 | 715 |
| IR9T | A | 5099772 | 2549 | 804 |
| OH0B | A | 4790570 | 3049 | 815 |
| HG6N | A | 4642164 | 2659 | 811 |
| DL6FBL | A | 4560192 | 2281 | 819 |
| RM3C | A | 4143304 | 2436 | 788 |
| YL0A | A | 3363750 | 2452 | 750 |
| DK3GI | A | 2929586 | 1658 | 671 |
| RU6MM | A | 2282199 | 1906 | 613 |
| OK1FDY | A | 2000368 | 1474 | 592 |
| OH6NIO | A | 1960000 | 1623 | 625 |
| LY8X | A | 1766928 | 1438 | 562 |
| DF0FS | A | 1557330 | 1401 | 555 |
| I1NVU | A | 828610 | 999 | 470 |
| HA0HW | A | 805714 | 963 | 466 |
| OK2ZW | A | 762135 | 791 | 447 |
| UA0AGI | A | 762120 | 681 | 365 |
| EO1I | 28 | 143664 | 390 | 246 |
| OH6KTD | 28 | 55 | 5 | 5 |
| *EA1AK/AM7 | 21 | 231770 | 404 | 301 |
| *RU0BB | 21 | 122409 | 245 | 201 |
| **MULTI-OPERATOR** | | | | |
| **SINGLE TRANSMITTER** | | | | |
| **ASIA** | | | | |
| A61AJ | | 13754804 | 4366 | 926 |
| YM2ZF | | 10783872 | 3548 | 851 |
| RW9C | | 5389332 | 2125 | 716 |
| JA8RWU | | 3312696 | 1753 | 664 |
| RK9CXM | | 1630408 | 1087 | 488 |
| **EUROPE** | | | | |
| OM7M | | 8154091 | 3456 | 979 |
| AN6IB | | 7515452 | 3502 | 973 |
| EN7Z | | 7493886 | 3730 | 914 |
| HG1S | | 7427619 | 3174 | 963 |
| OL3A | | 6001376 | 2839 | 892 |
| OE2S | | 5689620 | 2727 | 876 |
| S50U | | 5665092 | 2683 | 876 |
| OE8CIQ | | 5280664 | 2805 | 796 |
| OM5M | | 5129136 | 2534 | 837 |
| Z37M | | 3980250 | 2749 | 750 |
| OL5Q | | 3871245 | 2258 | 735 |
| TM9C | | 3819600 | 2295 | 720 |
| UT7L | | 3581865 | 2250 | 747 |
| DA0SAX | | 3547236 | 2192 | 726 |
| RY4J | | 3337217 | 2267 | 767 |
| UT9F | | 3117268 | 2295 | 698 |
| HG8N | | 2799007 | 2042 | 673 |
| OM4A | | 2737680 | 1849 | 680 |
| DL0DX | | 2312982 | 1694 | 633 |
| SI9AM | | 2220150 | 2012 | 615 |
| F8BPN | | 2128130 | 1761 | 590 |
| DF0LI | | 1664640 | 1358 | 578 |
| EM4IZA | | 1377272 | 1407 | 533 |
| G5X | | 1099672 | 1189 | 511 |
| OL2U | | 1031724 | 1125 | 492 |
| DL0MZ | | 799172 | 914 | 443 |
| LY3VM | | 783580 | 907 | 406 |
| US0Q | | 442365 | 656 | 385 |
| GX3SAD | | 322509 | 615 | 337 |
| OL5T | | 314880 | 460 | 320 |
| LN1K | | 302418 | 568 | 318 |
| UR4IYZ | | 183744 | 400 | 261 |
| RK1NWA | | 168881 | 455 | 281 |
| UU5A | | 49248 | 198 | 162 |
| LN2AB | | 31571 | 157 | 131 |
| LZ1KSC | | 31496 | 152 | 127 |
| **MULTI-OPERATOR** | | | | |
| **TWO TRANSMITTER** | | | | |
| **ASIA** | | | | |
| RT9W | | 12006568 | 3927 | 872 |
| **EUROPE** | | | | |
| R300SP | | 12793452 | 5964 | 1054 |
| RO4M/6 | | 8585466 | 4412 | 933 |
| OL7W | | 7310688 | 3532 | 903 |
| UU7J | | 6870932 | 3697 | 881 |
| PI4COM | | 6279120 | 3113 | 855 |
| OT3A | | 4178195 | 2490 | 721 |
| SJ5AA | | 3169952 | 2398 | 736 |
| SO6Y | | 2605760 | 1825 | 680 |
| 9A0R | | 1718556 | 1293 | 574 |
| 4N1N | | 748665 | 778 | 381 |

** - Low Power*

# DX NEWS

• 14 мая на Dayton Hamvention 2004 были аннонсированы ежегодные радиолюбительские награды CQ Amateur Radio Hall of Fame и CQ Contest Hall of Fame.

The CQ Amateur Radio Hall of Fame основан в январе 2001 г. с целью отдать должное тем, кто оказал большое влияние на радиолюбительство и радиолюбителей, и тем радиолюбителям, профессиональная деятельность которых оказала значительное влияние на их сферы деятельности или мировую политику.

В этом году в CQ Amateur Radio Hall of Fame внесены:

Jack Burchfield, **K4JU**
Atilano Oms, **PY5EG**
Ned Carman, **W0ZSW** (SK)
Bill Pasternak, **WA6ITF**
John Clarricoats, **G6CL** (SK)
Miguel Pluvinet Grau, **EA3DUJ** (SK)
Bob Heil, **K9EID**
Ulrich Rohde, **KA2WEU/DJ2LR**
Tom Kneitel, **K2AES**
Jerry Sevick, **W2FMI**
Hrane Milosevic, **YT1AD**
Bob Shrader, **W6BNB**
David Nurse, **W8GCD** (SK)
Oswald G. "Mike" Villard Jr, **W6QYT** (SK)
Сестра Alverna O'Laughlin, **WA0SGJ**.

CQ Contest Hall of Fame основан 1986 г. с целью отдать должное радиолюбителям, внесшим наибольший вклад в контестинг.

В этом году в CQ Contest Hall of Fame внесены:

Steve Bolia, **N8BJQ** и Robert H. "Trey" Garlough, **N5KO/HC8N**.

В этом году никто не был внесен в DX Hall of Fame, основанный в 1967 г. для чествования лучших DX-менов.

---

• Alain, **FO5RH** будет активен на 80-6 м, в основном CW, и немного SSB на 14260 кГц с о-вов Tuamotu (Французская Полинезия). Он планирует работать из различных мест в архипелаге Tuamotu (OC-066), а также надеется выйти в эфир из Reao (OC-238), Pukapuka (OC-062) и, возможно, Napuka (OC-094).

---

• Специальная станция **ER500S** будет активна с 26 июня по 4 июля по случаю 500-летия смерти короля Молдовы Стефана Великого. QSL via **ER1DA**.

---

• **9Y4/KE9I**, **9Y4/AJ9C** и **9Y4/N9LAH** будут активны 3...17 июля на 160-6 м SSB, CW и цифровыми видами с о-ва Tobago (SA-009). QSL via home calls.

---

• Christian, **EC3ADC** (ex **7Q7DX**) активен в настоящее время на 17, 20 и 40 м под позывным **3D2EA** с о-ва Viti Levu (OC-016), Фиджи. Он пробудет там по крайней мере до сентября. QSL via EB2AYV, P.O. Box 6208, 48012 Bilbao, Spain.

---

• Gerry, **IZ1DSH**, Giovanni, **IK1WEG** и Riccardo, **IZ1GDB** будут активны 15...18 июля на 10...40 м CW и SSB как 3A/homecall из Монако. QSL via home calls, direct или через бюро.

---

• Bert, **ON7BWB** будет активен позывным **PA/ON7BWB/P** с о-ва Schouwen Duiveland (EU-146) 24...26 июля, в том числе в IOTA Contest (на всех диапазонах SSB). QSL via home call.

---

• Kent, **SM0ELV** будет работать позывным **SM0ELV/5** с о-ва Lilla Olson (EU-177) 23...25 июля, в том числе в IOTA Contest. Он планирует работать на 10...80 м CW, SSB и, возможно, цифровыми видами, а также на 6 м (JO88).

---

• В этом году International Lighthouse/Lightship Weekend (Дни активности маяков), организатором и координатором которого является Mike Dalrymple, **GM4SUC**, пройдет с 00.01 UTC 21 августа по 23.59 UTC 22 августа. Полную информацию об этом популярном мероприятии можно найти на

**http://illw.net/index.html**

Если вы решили принять в нем участие, просьба зарегистрироваться он-лайн по адресу

**http://illw.net/2004.htm**

---

• Сергей, **RA3XR** и Николай, **UA3YH** войдут в состав научной экспедиции на о-в Диксон (AS-005, RR-06-09), которая продлится с 15 июня по 15 сентября, и будут работать в эфире позывными **RA3XR/0** и **UA3YH/0** (или специальным позывным, который они надеются получить). QSL via home calls, через бюро или direct. Сайт этой операции находится по адресу

**http://dx.obninsk.org/dikson_en.htm**

---

• Dave Anderson, **K4SV** и Neil King, **VA7DX** вернутся в Африку в конце июля и будут активны по следующему графику:

- из Лесото позывными **7P8DA** (Dave) и **7P8NK** (Neil) 29 июля...6 августа;
- из Свазиленда позывными **3DA0SV** (Dave) и **3DA0WC** (Neil) 7...11 августа;
- из Мозамбика (позывные пока неизвестны) 12...17 августа.

Планируется работа CW, SSB, RTTY и другими цифровыми видами на 10...160 м, в зависимости от текущего прохождения, с упором на НЧ в ночное время суток. Особое внимание будет уделено на участках диапазонов, выделенных операторам с лицензией General. На 160...30 м будут использоваться штыри, а 4-элементная A4S и бимы для WARC – на остальных диапазонах.

*• Dayton - 2004. Bob Cox, K3EST и Steve Bolia, N8BJQ*

*• Dayton - 2004. Robert H. "Trey" Garlough, N5KO*

QSL-менеджером всей экспедиции будет **K4YL** (Stephen M. Grose, P.O. Box 183, Flat Rock, NC 28731-0183, USA).

Информация о QSL-политике и ежедневно обновляемые логи будут выставлены на сайте

**http://www.k4sv.com/**

• Радиолюбитель Alex Cottle находится в настоящее время на зимовке на британской исследовательской станции на о-ве Bird, Южная Джорджия (AN-007), и активен позывным **VP8SGB**. Alex работает только SSB, у него мало опыта радиолюбительской работы и совсем нет опыта работы в пайл-апах, поэтому просьба проявлять терпение. Ожидается, что Alex будет работать в основном после 18 UTC, предположительно на 20 м. QSL via **GM0HCQ**.

• Специальная станция **EO60FO** будет активна из Одесской области Украины до 27 августа в честь освобождения Одессы в 1944 г. QSL через бюро.

• Axel, **DL7VEA** будет активен (на 80...10 м SSB и PSK31) под позывным **OZ7VEA** с островов Fyn и Langeland (EU-172) с 17 июля по 6 августа.

• Группа операторов примет участие в IOTA Contest под позывным **J49LH** с маяка Akra Sidheros (ARLHS CRE-010), Крит (EU-015).

QSL via **Radio Amateur Society of Crete, P.O. Box 1390, Iraklion 71110, Crete, Greece.**

• Андрей, **NC2N/EW1AR** (ex **NP3D**), будет работать (на всех диапазонах RTTY, CW и SSB) позывным **NC2N/V44** с о-ва Nevis (NA-104) в течение 5...12 июля, в том числе в IARU Contest. QSL via **W3HNK**.

Андрей сообщил, что посвящает эту экспедицию "60-й годовщине освобождения моей страны, Беларуси" в ходе Второй Мировой войны. Те, кто сработает с ним на шести и более диапазонах/видами излучения, смогут получить специальные дипломы (заявки и 2 USD слать direct via **NC2N**); за восемь или более диапазонов/видов излучения диплом будет выдаваться бесплатно. Специальные призы будут выданы пяти станциям за наибольшее число диапазонов/видов излучения.

• Francois, **F8DVD** примет участие в IOTA Contest (24...25 июля) под позывным **TM8N** с о-ва Noirmoutier (EU-064, DIFM AT-20). QSL via home call, direct (Francois Bergez, 6 rue de la Liberte, 71000 Macon, France) или через бюро. При отправке QSL direct, просьба приложить 1 IRC, или 1 USD (для европейских станций) или 2 USD (для станций за пределам Европы).

• Vincent, **F5MJV** служит во французских ВМС; он будет ездить по Французской Полинезии, Маркизским и Остральным о-вам в течение года, начиная с 1 июля. Он запросил позывной с префиксом **FO5** и планирует работать в эфире в свое свободное время, в основном CW, мощностью 100 Вт на вертикальную антенну. Vincent расчитывает работать с различных групп IOTA, в том числе – с редко посещаемых. Дополнительная информация будет опубликована в должное время. QSL via **F5NQL**, direct или через бюро.

• Carl, **VE3ZCO** будет работать позывным **VY0CQ** из канадской Арктики с 30 июня по 25 августа. Carl и его коллеги – геологи и прежде всего будут заниматься исследованиями. Подробнее на сайте

**http://www.vy0cq.ca/**

Работа в эфире будет вестись только в свободное от основной работы время, предпочтение будет отдано диапазону 20 м.

QSL via **VY0CQ, Carl Ozyer, 1086 Dalhousie Drive, London, ON N6K 1M7, Canada.**

Для получения direct необходимо приложить SAE, 2 USD или 1 IRC.

• Chris, **G1VDP** планирует работать с маяка The Lizard (ENG-068) 26 июля и с маяка Trevose Head (ENG-157) 2 августа. Частоты – около 7064 кГц по утрам (по его местному времени) и 21265 кГц вечером. При установке антенны G5RV он будет работать и на 14263 кГц.

• Карточки специальной станции **CS2004REP** через бюро можно запросить on-line на сайте

**http://www.rep.pt/**

или послать QSL via **CT1REP**, бюро или direct по адресу:

**R.E.P. Award/Contest Manager, P.O. Box 483, 1112 Lisboa Codex, Portugal.**

• **ON4IQ**, **ON4QX**, **HI8ROX** и **HI3TEJ** будут участвовать в IOTA Contest под позывным **HI3/ON4QX** с о-ва Гаити (NA-096), Доминиканская республика. QSL via **ON4QX**.

• Многонациональная команда (**CT1APE**, **CT1CJJ**, **CT1EEB**, **CT1ILT**, **CT2GLO**, **EA1CA**, **EA1DKV**, **EA4ABE**, **EA4ST** и, возможно, **ON5NT** и др.) примет участие в IOTA Contest под позывым **CS7T** с о-ва Berlenga (EU-040). Логи и подробная информация будут выставлены на сайте

**http://www.qsl.net/cs7t**

• Davide, **IZ3EFL** активен в настоящее время под позывным **S79DF** с Сейшельских о-вов (AF-024). Он работает вечером по местному времени на 20 м SSB. Он расчитывает пробыть там еще некоторое время и, возможно, также выйдет в эфир с о-ва Aldabra (AF-025). QSL via **IV3TDM**, direct или через бюро.

• Операторы из East Cork Radio Group (**EI7M**) и из Bristol Contest Group объединят свои усилия и совместно примут участие в IOTA Contest под позывным **EJ2MT** с Martello Tower на о-ве Bere (EU-121). QSL через бюро или direct via **EI6HB**.

***• Dayton - 2004. Atilgno Oms, PY5EG, N7NG, K1ZM***

***• Dayton - 2004. RA3AUU, XE1KK, UA3AGW***

# QSL-via

| | |
|---|---|
| 3B8/DL3LBP | DL3LBP |
| 3D2AM | K1ER |
| 3D2AZ | JA2AZX |
| 3D2CF | IK1PMR |
| 3D2FO | JR2FOR |
| 3D2IC | JA2AIC |
| 3D2MI | JJ2KYT |
| 3D2MR | IK1PMR |
| 3D2NK | JA2AAU |
| 3D2NN | AA4NN |
| 3D2XX | W6YOO |
| 3Z0BLY | SP2PMW |
| 4K6OF | UA3FDX |
| 4L1FX | DJ1CW |
| 4N1A | YU1FJK |
| 4N200A | 4N1A |
| 4N600A | 4N1A |
| 4S7DRG | DK9DR |
| 4U1UN | HB9BOU |
| 4Z8AS | WB4FSV |
| 5B/UA6LCW | UA6LCW |
| 5B4AHI | RA3AMG |
| 5H3EE | DL4SM |
| 5V7AD | WG9J |
| 5W1RA | KB7KET |
| 6W4RK | F5NPS |
| 6W7FZ | DK6ZZ |
| 6W8CK | DH7WW |
| 7Q7MT | NU5O |
| 8P6GY | KU9C |
| 8Q7AV | DK6AV |
| 8Q7WP | JA1WPX |
| 8S0ITU | SK0CC |
| 8S7VEN | SM6XMY |
| 9A0CI/LH | DE0MST |
| 9A0EU | 9A5CY |
| 9H1RV | 9H1XE |
| 9J2HK | JP1RZS |
| 9M2TK | JA7IV |
| 9M6AAC | N2OO |
| 9M8PSB | IZ1CRR |
| 9V1GO | OK1DOT |
| A61AS | YO3FRI |
| A71EM | EA7FTR |
| AO0FL | EA4RCU |
| AP2NK | W3HNK |
| AX3ITU | VK3ER |
| BI4Q | BG4RQP |
| C30CAN | DF6EJ |
| C4EU | 5B4AGC |
| CE0/AC3A | AC3A |
| CL9C | K8SIX |
| CN2OA | F3OA |
| CO2KK | W5WP |
| CO2OJ | K8SIX |
| CO6FU | EA5KB |
| CP4BT | EA5KB |
| CQ14HZE | DL8HCZ |
| CQ44NH | CT4NH |
| CS0RCL/P | CT1GFK |
| CS2004ARL | CT6ARL |
| CS2004RVM | CT1RVM |
| CS94EE | CT3EE |
| CS94MD | CT3MD |
| CT7Z | CT2GVG |
| CU34AA | CU3AA |
| CU34EJ | CU3EJ |
| CU3E | CU3CY |
| D2PFN | KK5DO |
| D2U | EA7JX |
| D44TD | CT1EKF |
| D44TT | K1BV |
| D71CW | DS3EXX |
| D77A | DS3EXX |
| D90HE/5 | DS2GOO |
| D90HS | DS2LGK |
| DU3NXE | W3HNK |
| ED1LYF | EA1AUM |
| ED1RAV | EA1EG |
| ED1SEM | EA1AUM |
| ED1SPR | EA1URV |
| ED2TER | EA2BIB |
| ED3MEB | EA3GIS |
| ED3TCT | EA3EVR |
| ED4MAD | EA4RCU |
| ED4RXG | EA4EGA |
| ED5AEF | EA5FHK |
| ED6MPC | EA6ZX |
| ED6TDC | EA6SB |
| ED7AAF | EA7BQC |
| ED7IPE | EA7GOG |
| ED7MCM | EA7CFU |
| ED7URR | EA7DA |
| ED8GCR | EA8AKN |
| EG1PAL | EA1EUR |
| EJ4GK/p | EI4GK |
| EJ7NET | EI6FR |
| EM1HO | I2PJA |
| EM5U | UT2UB |
| EO59G | UR5GAR |
| EO59I | UR6IM |
| EO59IS | US7IGF |
| EO59JK | W1TE |
| EO59JM | K2PF |
| EO59JS | KD5RBU |
| EO59QWW | UY5ZZ |
| EP4HR | I2MQP |
| ER0ITU | ER1DA |
| ER9V | ER1DA |
| ET3TK | OK1CU |
| EV60OB | EW1ABA |
| EV6ZK | EU6MM |
| F5KAI/P | F8DKG |
| FK/JF1UIO | JF1UIO |
| FM5WD | W3HNK |
| FO/F6CTL | F6CTL |
| FO/ON4AXU | ON4AXU |
| FO5RH | F2HE |
| G4WFQ/HI9 | G3SWH |
| GB2MOF | GM4UYZ |
| GB8CC | G0SSC |
| GH8KGC | G3OCA |
| GM3YOG/P | G3YOG |
| GM6TW/P | G0UZP |
| H44TJ | VK3BCN |
| HA2004EU | HA5X |
| HA200CVM | HA0NAR |
| HC1AJQ | EA7FTR |
| HF110TG | SP9PTG |
| HF3UE | SP3RNZ |
| HF650D | SP1AEN |
| HF85AMU | SP3PKL |
| HG2004HUN | HA1CW |
| HG3UHU | HA3MQ |
| HG56VEK | HA1SR |
| HK8RQS/P | EA5KB |
| HL0C/4 | HL0C |
| HS0ZCW | K4VUD |
| HS0ZEO | OE1GZA |
| HS72B | E20NTS |
| HZ1AB | K8PYD |
| HZ1MD | PA2V |
| IF9/IQ8BI | IZ8CLM |
| II5MD | IK5DND |
| II7ANT | IZ7AUH |
| IQ8CS | IZ8BGY |
| IR0HM | I7YKN |
| IR1CL | IK1AWV |
| IR1PL | IW1RHG |
| IR8DX/p | IK8VRH |
| IY4FGM | IK4UPU |
| J47DX | HA4DX |
| J47HW | HA0HW |
| J47XG | HA4XG |
| J48DX | HA4DX |
| J48HW | HA0HW |
| J48XG | HA4XG |
| J79FWW | SM0FWW |
| J79WG | DL2AWG |
| J79XBI | SM0XBI |
| JD1BLK | JM1LJS |
| JM1LJS/JD1 | JM1LJS |
| JO2JDJ/JD1 | JO2JDJ |
| JW1CCA | LA1CCA |
| JW5LJA | LA5LJA |
| JW7AT | LA7AT |
| JW7FJA | LA7FJA |
| JW7XM | LA7XM |
| JY4NE | K3IRV |
| JY8MZ | S51GL |
| KG4PC | N0VPC |
| KH0N | JA6CNL |
| KH0Y/TG9 | JA1WSX |
| KH0Y/YS | JA1WSX |
| KP2AA | K7JA |
| LU1DZ/Q | EA3RE |
| LX0SAR | DJ8VH |
| LY2004A | LY1CM |
| LY2004E | LY3BY |
| LY2004O | LY2UF |
| LY2004P | LY1XA |
| LY2004R | LY2ZZ |
| LY2004U | LY1FW |
| LZ04KM | LZ1BFR |
| LZ2TU | WB2RAJ |
| LZ35ZF | LZ1ZF |
| M0SDX | UT2UB |
| MM0BNN/P | M0BNN |
| NA8O/KH2 | JK1FNL |
| OD5/I1HJT | I1HJT |
| OD5UE | IZ8CCW |
| OD5UJ | YO3FRI |
| OH0EC | DL1EKC |
| OH0I/OJ0 | OH3BHL |
| OH0PM | OH2PM |
| OJ0VR | OH1VR |
| OL0EU | OK1DJG |
| OM/HA5RT/P | HA6NL |
| ON77KTK | ON5GK |
| ON8CE | ON7VZ |
| OY9OY | ON5UR |
| OZ0MS | DH8BQA |
| P40KI | N2KI |
| PJ2MI | W2CQ |
| R3ARS/3 | RA3AKF |
| R3ARS/P | RA3AKF |
| RI9KM | UA4RC |
| RK6YYA | RV6YZ |
| RP1COP | RN1CX |
| RP1N | RK1NWA |
| RP1ZM | RZ1ZZZ |
| RP3AIW | RZ3AXG |
| RP3DPR | RU3DI |
| RP3MGB | RK3MWI |
| RP3POT | RK3PWJ |
| RP3QQP | UA3OO |
| RP3WTW | RW3WWW |
| RP3XMV | UA3XAC |
| RP3YGA | RV3YR |
| RP3ZES | RK3ZWK |
| RP3ZKB | RK3ZZ |
| RP3ZOR | RK3ZZM |
| RP4U | RK4UWA |
| RP6ADK | RK6AWY |
| RP9XPO | RA9XF |
| RP9XPS | RV9XJ |
| S5040A | S50A |
| S5040R | S50R |
| S5041U | S51U |
| S5042LW | S52LW |
| S5043F | S54F |
| S5043S | S53S |
| S5044E | S54E |
| S5045A | S55A |
| S5047W | S57W |
| S5048A | S58A |
| S79DF | IV3TDM |
| S9SS | N4JR |
| SK0HS/5 | SM0MPV |
| SN1LH | SP3VT |
| SN3KR | SP3VT |
| SN4EU | SP2QCU |
| SN6EU | SP6PCM |
| SO1CC | DL1CC |
| ST2DX | PA7FM |
| ST2T | S57DX |
| SV0XAN/5 | IK2WZD |
| SV0XAO | DJ5JH |
| SV5/SM8C | SM0CMH |
| SV9/OZ5IPA | OZ5AAH |
| SY8DX | SV2DGH |
| T30MR | IK1PMR |
| T33CF | IK1PMR |
| T33MR | IK1PMR |
| T44I | CO2WL |
| T49C | K8SIX |
| TA1ED/0 | TA1ED |
| TA2ZF | UT2UB |
| TA3BN/0 | TA3BN |
| TA3DD | K3PD |
| TA3FB/0 | TA3FB |
| TL8ALD | W1DV |
| TL8DV | W1DV |
| TM0GP | F5KCH |
| TM1X | F4EEK |
| TM4P | F6CXJ |
| TM5B | F5XX |

## 8Q7AA

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TM5CC | F6KKH | UE3SDA | RU3SD | V44KJ | WB2TSL | XU7ARA | ES1RA | YU0HST | YU1AST |
| TM6OCH | F6KFW | UE4HFC/P | RW4HO | V63DX | JA7HMZ | XU7TZG | ON4AJV | YZ1V | YU1AAV |
| TM7BDX | F8BBL | UE4LKW | UA4LCH | V85SS | JA4ENL | XX9TST | VR2ZST | YZ200A | YZ1AA |
| TM7OAA | F6KAT | UE4LPR | UA4LCH | VC6X | VE6BF | YA0J | JG1OWV | Z21FO | K3PD |
| TM8MAI | F6KWP | UE4NKI/P | RW4NW | VE2/VE3EXY | VE3EXY | YA0Y | DL5SE | Z21HL | G8VHB |
| TM9GS | F8KKV | UE4NNU/P | UA4NU | VE7KVL | VA7DP | YA1D | JG1OWV | Z22JD | K3PD |
| TP7CE | F5LGF | UE6EWX | RW6HKF | VO2/AB5EB | N6AWD | YB0A | W3HNK | Z22JE | K3PD |
| TT8FC | EA4AHK | UE6MAS | UA6MC | VO2/AD5A | N6AWD | YC3MM | IZ8CCW | ZA1DX | OH2BH |
| TU2/F5PTM | F5PTM | UE6YFF | RA6YJ | VP2E | N5AU | YI1AK | AD5W | ZC4DG | G0OAB |
| TU2WL | IN3ASW | UE6YYW | UA6YW | VR2CMX | JN4ASA | YI9KT | SP8HKT | ZD8I | G4LTI |
| TU5KG | F4EFI | UE9XXX | RV9XX | VU3JRA | DJ3KR | YI9MC | N2OO | ZF2AM | K6AM |
| UA0AZ | W3HNK | UM9M | UK8AR | W2H | W2HC | YI9MD | W6OAT | ZK1VVV | W7VV |
| UE1AAA/P | UA1ANA | UN9PW | UN5PR | W4V | W4DAI | YI9RVT | KE4RVT | ZP6CW | ZP6CU |
| UE1NFF | RN1NU | UP59BF | UN7BF | W8XGI/KH2 | JA1XGI | YI9ZF | SM1TDE | ZV10AS | PY2DBU |
| UE1NIV | UA1NDX | UT7UZZ/p | UT3UZ | WK3D/AH0 | JF2MBF | YM2ZF | UT2UB | ZW10AS | PT2ADM |
| UE1SSD/3 | UA1RJ | V31AY | LU2NI | XQ6ET | W8UVZ | YN4SU | TI4SU | ZX7AA | PS7KC |
| UE3EDA/3 | RZ3EC | V31CE | LU2NI | XU7ACE | ES1FB | YS1EJ | W4GJ | ZY10AS | PY2KQ |
| UE3MFU | RK3MWI | V31NL | LU2NI | XU7ACV | ES1FB | YT0T | YU1FJK | | |

| | |
|---|---|
| CP4BT | Claus Braun, Casilla 26, Tupiza, Bolivia |
| CT1CSY | Carlos Cortes, P.O. Box 9, 1885-998 Moscavide, Portugal |
| CT2GVG | Nelson Fernandes, P.O. Box 32, 2846-999 Amora, Portugal |
| CT4NH | Luis Sulil Teixeira, Rua Visconde Moreira de Rey 3, 2790-162 Carnaxide, Portugal |
| CT6ARL | Associacao de Radioamadores do Distrito de Leiria, P.O. Box 296, 2404-002 Leiria, Portugal |
| DF4SA | Cornelius Paul, Adelberger Weg 3, D-73104 Breech, Germany |
| DH7WW | Ulrich Moeckel, Muldenstr. 1, 08304 Schoenheide, Germany |
| F4EEK | Jean-Philippe Herbouille, 12 rue Francois Mauriac, 16100 Cognac, France |
| HL0C | Hanyang University Wave Research Club, C.P.O. Box 4397, Seoul 100-643, Korea |
| I7YKN | Nuccio Meoli, P.O. Box 66, 73010 Porto Cesareo - LE, Italy |
| IN3ASW | Gianni Fattore, Via del Sera' 4, 38051 Borgo Valsugana - TN, Italy |
| IZ1CRR | Maurizio Bertolino, P.O. Box 2, 12022 Busca - CN, Italy |
| JA1WPX | Tadao Shimoichi, 4-12-8 Ebara Shinagawa-ku, Tokyo 142-0063, Japan |
| JA4GXS | Kenji Sasaki, 2-15 Ishikannon-cho, Yamaguchi 753-0038, Japan |
| JA6CNL | Northern Kyushu DX Club, P.O. Box 11, Yahata, Kitakyushu, 805-8691 Japan |
| LZ1BFR | P O Box 830, 1000 Sofia, Bulgaria |
| N1TO | Ed Koerner, 1517 Dewitt Lane, Sebastian, FL 32958, USA |
| N6AWD | Fred K. Stenger, 6000 Hesketh Dr., Bakersfield, CA 93309, USA |
| OH1VR | Seppo Sisatto, Ojakatu 3 A 18, 33100 Tampere, Finland |
| OK1DOT | Petr Gustab, P.O. Box 52, Cesky Brod, 282 01 Czech Republic |
| ON4AXU | Gerard Dijkers, Hobosstraat 28, 3900 Overpelt, Belgium |
| OZ5AAH | Preben Jakobsen, Gjethusparken 25, DK-3300 Frederiksvaerk, Denmark |
| PT2ADM | Gustavo de Faria Franco, Sqs 210 Bl "E" Apt 501, Brasilia 70273-050 - DF, Brazil |
| S57DX | Slavko Celarc, Ob Igriscu 8, 1360 Vrhnika, Slovenia |
| SM0FWW | Leif Lindgren, Brantingsgatan 54/21, SE-11535 Stockholm, Sweden |
| SM0XBI | Seth Sjoestroem, Asavaegen 10, SE-13244 Saltsjo-Boo, Sweden |
| SP3RNZ | Greg Dobrychlop, P.O.Box 85, 62510 Konin, Poland |
| UT2UB | Andrej Lyakin, P.O. Box 99, Kyiv-10, 01010 Ukraine |
| UT3UZ | Alex Arbuzov, P.O. Box 240, Kiev-232, 02232 Ukraine |
| VE6BF | Bill Melcalfe, 5704 48 Avenue, Beaumont, AB T4X 1C3, Canada |
| VK4FW | Bill Horner, P.O. Box 513, Nambour, 4560, Australia |
| W1DV | David A. Vittum, 5 Resthaven Drive, Phelps, NY 14532, USA |
| W9IMS | Indianapolis Motor Speedway ARC, P.O. Box 18495, Indianapolis, IN 46218-0495, USA |
| WB2RAJ | Kash Kashdin, 4591 West Overlook Drive, Williamsville, NY 14221, USA |
| XQ3BRN | Sergio Curina, Juan Bautista Pastene 3101, Vitacura, Santiago, Chile |

# Радиолюбительские сайты

**А. Ковалевский, RZ6HGG,**
г. Ставрополь
E-mail: **rz6hgg@skiftel.ru**
E-mail: **rz6hgg@mail.ru**
**Тел. (8652) 24-62-73**

***Все ссылки на сайты проверены на работоспособность.***
***Автор с благодарностью примет исправления и дополнения.***

*(Окончание.*
*Начало в №3-4, 6, 8-11/2003, 1-3/2004)*

**Куплю-продам-обменяю**

• Сайты радиолюбительских объявлений – куплю, продам, обменяю.

Российский сайт "куплю-продам":
**http://www.cqdx.ru/market_r.html**
Куплю/продам:
**http://www.hamarket.narod.ru/frame.htm**
Доска обьявлений на сайте:
**http://www.qsl.net/rw9mc/**
Трансиверы на продажу на:
**http://www.rx3adu2.narod.ru**

1. На сайте **www.qrz.ru** доска объявлений по адресу:
**http://www.qrz.ru/do/**

Доска объявлений QRZ.RU дарит вам массу новых возможностей: Вы можете редактировать свои объявления, указывать срок публикации объявления. Существует версия для печати (выгрузить объявления в MS Word).

2. На сайте **http://www.qsl.net/rw3ah/rus/index.html**
3.На Краснодарском сайте
**http://hamradio.online.ru/index.phtml**
4. На сайте **http://www.cqdx.ru/market_r.html**
5. На сайте **http://www.qsl.net/rw9mc**
6. На сайте **http://www.fly.to/rw3ah-bbs**
7. Еженедельный бумажный радиолюбительский бюллетень HAMarket.

Тематика:КУПЛЮ, ПРОДАМ, ОБМЕНЯЮ. Подробная информация на сайте:
**http://www.hamarket.narod.ru/titul.htm**

8. Электронная доска объявлений - куплю - продам - обменяю:
**http://www.rv3bk.narod.ru/**
9. На сайте
**http://www.rk3awl.ru/baraholka/**
радиолюбительская барахолка "Куплю-продам".

• URhamfest - рефлектор.

Предназначен для любых объявлений, разговоров, информационных сообщений. Он никоим образом не дублирует рефлекторы – URDX и URcontest, которые отныне становятся жестко-специализированными. Что это значит? А это значит, что в URDX будет поститься исключительно информация о DX, в URcontest – о тестах, а все остальное – пожалуйста, в URhamfest. В рефлекторе разрешен постинг файлов и не будет жесткого модерирования.

Если вы сделали свой сайт и хотите его прорекламировать, если собираетесь продать парочку лишних Yeasu – это тоже сюда. Подписаться можно направив пустое письмо по адресу:
**URhamfest-subscribe@yahoogroups.com**
Вам придет письмо, на которое нужно просто ответить.
После оформления подписки письма в рефлектор шлите по адресу:
**URhamfest@yahoogroups.com**
Если захотите отписаться, то отправьте пустое письмо по адресу:
**URhamfest-unsubscribe@yahoogroups.com**
Приглашаем всех желающих подписаться и принять участие в обмене информацией в рамках указанных тем.

• "QUABEL" – Форум радиолюбителей Беларуси.
Еженедельный бюллетень для радиолюбителей.
Подписаться – **quabel-subscribe@yahoogroups.com**
Отказаться от подписки –
**quabel-unsubscribe@yahoogroups.com**

• "LZROUNDTABLE" – Форум болгарских радиолюбителей.
**lzroundtable@listbot.com - (www.listbot.com)**
Подписаться – lzroundtable-subscribe@listbot.com
Отказаться от подписки –
**lzroundtable-unsubscribe@listbot.com**
Архив – **http://lzroundtable.listbot.com**

• "LZEXCHANGE" – Форум болгарских радиолюбителей.
*Купля, продажа, обмен техники связи*
**lzexchange@listbot.com** (Болгария).
Аналог "HamRU" **(http://www.listbot.com)**
Подписаться – **lzexchange-subscribe@listbot.com**
Отказаться от подписки –
**lzexchange-unsubscribe@listbot.com**
Архив – **http://lzexchange.listbot.com**

• Для подписки на американский DXR рефлектор надо просто зайти на:
**http://www.njdxa.org/dx-news/index.shtml**
Подписка свободная.

• Сайт форума по транкинговым системам связи "Trunking Forum":
**http://stop.at/trunking**
Недавно на сайте выложено достаточно много различного софта для всяких измерений, программирования радиостанций и вообще всякого разного.

• Желающие поделиться опытом по работе MT63 приглашаются на форум CQ.UA:
**http://radio.cn.ua**
Здесь можно "заказать" проверочную QSO (почти круглосуточно).

**Разное**

• Субъективные обзоры о любительском радио, Internet и не только:
**http://www.quadrat.ru/qsl/review.htm**

• Любителей работы малой мощностью (QRP) приглашаю посетить страничку по адресу:
**http://www.ur7irl.boom.ru**
w Телеграфный звонок в сотовом телефоне:
**http://www.hamradio.cmw.ru/techn/cw-sota.htm**

• На этом сайте много всяких карт и координат:
**http://www.velotourism.ru/**
**http://www.velotourism.ru/gps_map/central_region_europe_rf/index.html**

• Содержание очередного номера журнала "Радиохобби" выложено на:
**http://radiohobby.da.ru**
Последние новости можно также получить, отправив пустое письмо на автоответчик E-mail: **hobbyresponder@ukrpost.net**

• Англичане сделали подарок любителям RRC, а заодно и любителям IOTA. Зайдите сюда:
**http://www.eo19.dial.pipex.com/addition.htm**

• Список ICQ UIN радиолюбителей вы можете найти на странице **RA0QH**:
**http://www.chat.ru/~ra0qh/**

• Страничка "QRM Мониторинга" находится по адресу:
**http://www.cqdx.ru/QRMM.html**

• Сайт р/клуба "Арктика":
**http://www.arktika.boom.ru**
Замечания и предложения - в приват: **ua6lto@mail.ru**

• На сайте
**http://www.qsl.net/dl2kq/trx/2-10.htm**
описано, как несложным образом на один LPT порт можно посадить одновременно принтер и CW интерфейс трансивера. Экономится один порт. Работает со всеми контест-логами – от N6TR до N1MM и не только с ними.

• На сайте **http://www.netvampire.com/ham/** лежит очень полезная программа для создания и редактирования файлов master.dta, автор – Александр, **VE3NEA**.

• Положение "О порядке назначения (присвоения) радиочастот в РФ РЭС всех назначений" (утверждено Решением ГКРЧ от 19.08.2002 г., Протокол №20/2):
**http://ua9fbv.narod.ru/HAM-DOCs/LOWs/SCRF-new.txt**
Приказом Минсвязи №119 от 20.09.2002 г. сделан утверждена новая редакция Инструкции "О порядке присвоения позывных ЛРС РФ":
**http://ua9fbv.narod.ru/HAM-DOCs/LOWs/PR119.doc**
Единственное существенное отличие от предыдущего варианта заключается в исключении упоминания о порядке оформления специальных позывных.

• Информация о eQSO – что это такое и как приобщиться, смотрите на КВ:
**http://www.w4mq.com**
Есть Russian eQSO рефлектор:
**http://groups.yahoo.com/group/russian-eqso/**
на который можно подписаться, отправив письмо роботу по адресу:
**russian-eqso-subscribe@yahoogroups.com**
Post message: **russian-eqso@yahoogroups.com**
Subscribe: **russian-eqso-subscribe@yahoogroups.com**
Unsubscribe: **russian-eqso-unsubscribe@yahoogroups.com**
List owner: **russian-eqso-owner@yahoogroups.com**

• Всем, кого интересует QRP, адрес сайта RU-QRP Клуба:
**http://www.qsl.net/rv3gm**
Выпускается клубный журнал "CQ-QRP", подробности на сайте.
Форум российского RU-QRP Клуба:
**http://groups.yahoo.com/group/ruqrp**
Подписка на Форум RU-QRP Club:
**ruqrp-subscribe@yahoogroups.com** (пустое сообщение отправить). "Круглый стол" RU-QRP Клуба по пятницам в 17.00 UTC на 7030 кГц. "World QRP Net" по субботам в 10.00 и 22.00 UTC на 14060 кГц.

• Тем, кто желает поближе познакомиться с документами, регламентирующими деятельность радиолюбителей в США, посетите:
**http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_98/47cfr97_98.html**
Крупные изменения в системе радиолюбительского лицензирования в США:
**http://www.arrl.org/news/restructuring/**

• С 10 по 15 ноября 2002 г. состоялась генеральная конференция первого региона IARU. Подготовительные материалы и документы, обсуждение спорных вопросов, предложения о возможной новой структуры IARU в первом регионе и многое другое:
**http://www.darc.de/referate/ausland/iaru/r1c02/index.html**
Дополнительная информация на сайте первого региона
**http://www.iaru-r1.org**

• Объявления "Куплю - продам - обменяю" в Германии:
**http://www.hamradio.de/cgi-bin/anzeigen.pl**

• Российский Клуб Дипломированных Радиолюбителей "КДР":
**http://www.kdr.da.ru**
Президент клуба **RA1AR**, Стрибный Олег Юрьевич (KDR#078), E-mail: **ra1ar@qsl.net**, 192288, Санкт-Петербург, а/я 38.
Ответственный секретарь клуба **UA1ACC**, Кузнецов Евгений Валерьевич (KDR#302), E-mail: **ua1acc@qsl.net**
Почетный президент клуба **UA1DJ/OH5ZZ**, Гнусов Борис Владимирович (KDR#001), E-mail: **ua1dj@qsl.net**

• Интересная ссылка: **http://www.webx.dk/oz2cpu/radios.htm**

• Послушать эфир из США не менее любопытно, чем работать оттуда, доступно уже лет восемь:
**http://www.chilton.com/scripts/radio/R8-receiver**

• Patrick, **F6CTE**:
**http://members.aol.com/f6cte**
разработал несколько программ для PSK, RTTY, CW и DSP. Программы еще сыроваты, но в них много интересных решений.

• Утилита, которая называется "Kleptomania", позволяет преобразовать любой участок экрана (если есть символы :-)) в текст. Либо в картинку, либо в картинку и текст смешанно.
**http://dragon7red.narod.ru/klepto.htm**
**http://www.softlinks.ru/files/f566.php**
**http://www.softportal.com/download/item.php?id=529&lang=ru**

• Звонок с компьютера через Интернет на любой телефон в США:
**http://www.dialpad.com**
При этом, бесплатно, без инсталляции дополнительного софта.

• Распиновка разъемов на компьтере:
**http://wired.hard.ru/**

• Многие пользуются программой ICQ. А вы попробуйте поставьте Миранду. Очень рекомендую – никаких излишеств, никакой рекламы, все только нужное. Абсолютно бесплатна. Русифицирована. Скачать на сайте:
**http://miranda-icq.sourceforge.net/**

• Советую посетить:
**http://www.hamradio.cmw.ru/** – Сайт радиолюбителей Кавказских минеральных вод
**http://www.qsl.net/rw3ah/rus/**
**http://www.qsl.net/ra3dnc**
**http://amx.da.ru**
**http://ua9osv.da.ru**
**http://www.qsl.ru**
**http://www.qsl.net/ka5wss/**
**http://uchcom.botik.ru/~gradin/**
**http://aalog.hyper .art.net/rus/miaalog.htm**
**http://radioam.nm.ru/**
**http://jzap.com/je1cka/contest/contest-links.html**
**http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/**
**http://www.cqww.com/**
**http://www.qsl.net/ra3atx/**
**http://www.qsl.net/oh1noa/contest.html#offi**
**http://www.octavia.com/**
**http://ttntt.tspace.ru/r1251/**
**http://www.qsl.net/ok1rr/**
**http://hamradio.vitebsk.net** - "BelAR"
**http://www.qsl.net/ua4rz/** - "Eugene Kostromin, UA4RZ"
**http://www.qsl.net/ra4nf**
**http://www.qsl.net/tarl** - сайт Таджикских радиолюбителей
**www.cqun.narod.ru** - сайт Казахстанских радиолюбителей
**http://www.eurocom.ru/~ra9mx** - SKIF Contest Group
**http://orc.omsklan.ru/** - Омский областной радиоклуб
**http://www.qso.ru** - страничка Тимофея Коновалова, **RV6LFE**
**www.dx.ardi.lv** - много интересной информации о радиолюбительстве
**http://am.ca/LKK** - история "Львовского клуба коротковолновиков"
**www.rovno.boom.ru** - страничка Ровенских радиолюбителей
**http://rrt-kazan.narod.ru** - сайт Радиоклуба Республики Татарстан.

***От редакции***

*К моменту окончания публикации данного материала, возможно, многие приведенные сайты и ссылки прекратили свое существование. Мы будем благодарны всем, кто пришлет свои дополнения и исправления.*

# ШОТЛАНДСКО - РОССИЙСКИЙ МАРАФОН SRARS

Шотландско-Российское радиолюбительское общество (SRARS) представляет Шотландско-Российский марафон (ШРМ), призванный увеличить активность радиолюбителей всего мира при проведении связей с Шотландией и Россией. Это неделя активности, которая должна помочь ее участникам выполнить условия дипломных программ CAOSA, WAB Scotland, IOSA, SOTA, ARLHS, RDA, RIIA, RMA, RFFA, RLHA, RABA и развить интерес к связям с Шотландией и Россией. Неделя активности проходит во вторую неделю августа каждого года. Марафон-2004 начнется в понедельник 9 августа 2004 года в 00.00 UTC и закончится в 24.00 в воскресенье 15 августа 2004 года.

Одна из наиболее волнующих сторон работы в эфире это охота за дипломами. Это наиболее сильная движущая сила многих радиосвязей, происходящих на диапазонах день за днем. Шотландско-Российское радиолюбительское общество учредило целый ряд дипломов, которые доступны радиолюбителям всего мира.

Двухсторонние связи должны быть установлены на любительских КВ диапазонах. Специальные дипломы выдаются за двухсторонние связи на одном диапазоне и/или одним видом модуляции. Ограничений по минимальному рапорту нет. Для проведения связей можно использовать любые виды модуляции и диапазоны. Связи должны быть проведены из одного и того же местонахождения, или из мест, удаленных не более чем на 100 миль, что должно быть подтверждено подписью заявителя в заявке. Заявителям клубных станциях необходимо указывать название клуба и ее позывной. Связи должны быть проведены в период 9 по 14 августа 2004 года. QSL-карточки на дипломы ШРМ предоставлять не требуется. Специальные дипломы (нумеруются отдельно) будут выдаваться за 160 м, 80 м, 40 м, 30 м, 20 м, 17 м, 15 м, 12 м, 10 м, CW, SSB, RTTY, PSK, SSTV и QRP. Для получения QRP дипломов можно использовать все диапазоны и виды модуляции. QRP определяется как работы с подводимой мощностью передатчика в 10 Ватт (или 5 Ватт отдаваемой) и подтверждается подписью заявителя на заявке. Засчитываются связи только с наземными станциями. Связи с судами, пусть даже стоящими на якоре, и самолетами не засчитываются. В заявке на все дипломы ШРМ должны быть указаны: позывной, дата, время (UTC), диапазон, вид модуляции, принятый/переданный рапорт и соответствующий ссылочный номер (если та-ковые имеются). Заявки следует направлять по адресу:

**Scottish-Russian ARS, P.O.Box 7469, Glasgow,G42 0YD, Scotland,U.K.**

Стоимость каждого диплома – 5 USD или эквивалент. Почтовый штемпель на заявке должке быть не позже 60 дней по окончанию марафона.

### SCOTTISH-RUSSIAN MARATHON 2004 AWARD

Диплом SRM-2004 выдается за связи с членами Scottish-Russian ARS. Каждая связь на каждом диапазоне и/или другим видом модуляции с членом SRARS засчитываются один раз.

Базовый диплом выдается за 5 связей,
серебряный (SILVER) – за 10 связей,
золотой (GOLD) – за 20 связей.

### AMATEUR RADIO STATION AWARD

Диплом SRM-ARSA выдается за связи с различными шотландскими и российскими станциями.

Для получения базового диплома необходимо провести QSO с 20 шотландскими и 100 российскими станциями;
серебряного (SILVER) – 30 и 200;
золотого (GOLD) – 40 и 300 соответственно.

### DX EXPEDITIONS AWARD

Диплом SRM-DXEA выдается за связи с различными шотландскими и российскими DX-педициями за пределами Шотландии и России.

Базовый диплом выдается за связи с 5 экспедициями,
серебряный (SILVER) – за связи с 8 экспедициями,
золотой (GOLD) – за связи с 10 экспедициями.

### GB8RU AWARD

Диплом SRM-GB8RU-A выдается за связи со специальной станцией **GB8RU**.

Базовый диплом выдается за 2 связи на двух разных диапазонах или двумя видами модуляции,

серебряный (SILVER) – за 3 связи на трех разных диапазонах или тремя видами модуляции,

золотой (GOLD) – за 4 связи на четрех разных диапазонах или четырьмя видами модуляции.

### PORTABLE STATIONS AWARD

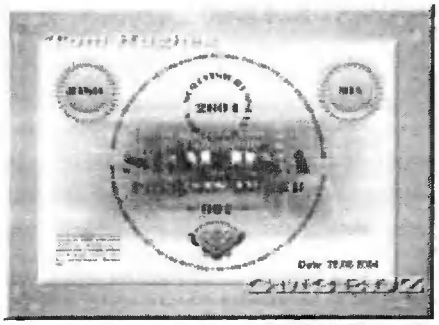
Диплом SRM-PSA выдается за связи с различными шотландскими и российскими переносными и/или передвижными станциями.

Базовый диплом выдается за cdzpb с 10 станциями,

серебряный (SILVER) – за связи с 15 станциями,

золотой (GOLD) – за связи с 20 станциями.

### PREFIXES AWARD



Диплом SRM-PXA выдается за связи с различными шотландскими и российскими префиксами.

Для получения базового диплома необходимо провести QSO с 4 шотландскими и 10 российскими префиксами,

серебряного (SILVER) – 5 и 20,

золотого (GOLD) – 6 и 30 соответственно.

### RUSSIAN AWARD

Диплом SRM-RA выдается за связи с различными административными районами России (по списку диплома RDA).

Базовый диплом выдается за 50 районов + 10 различных российских префиксов,

серебряный (SILVER) – за 100 районов + 20 различных российских префиксов,

золотой (GOLD) – за 150 районов + 30 различных российских префиксов.

### RUSSIAN ANTARCTIC BASES AWARD

Диплом SRM-RABA выдается за связи с российскими антарктическими базами (по схеме диплома RABA).

Базовый диплом выдается за связь с 1 антарктической базой,

серебряный (SILVER) – за связи с 2 антарктическими базами,

золотой (GOLD) – за связи с 3 антарктическими базами.

### RUSSIAN INNER ISLANDS AWARD

Диплом SRM-RIIA выдается за связи с внутренними островами России (по списку диплома RIIA).

Базовый диплом выдается за связи с 3 RIIA островами,

серебряный (SILVER) – за связи с 5 RIIA островами,

золотой (GOLD) – за связи с 8 RIIA островами.

### RUSSIAN LIGHTHOUSES AWARD

Диплом SRM-RLHA выдается за связи с маяками России (по списку диплома RLHA).

Базовый диплом выдается за связи с 3 маяками,
серебряный (SILVER) – за связи с 5 маяками,
золотой (GOLD) – за связи с 8 маяками.

### RUSSIAN NATURE RESERVES AWARD

Диплом SRM-RNRA выдается за связи с природными заповедниками России (по списку диплома RFFA).

Базовый диплом выдается за связи с 2 заповедниками,
серебряный (SILVER) – за связи с 3 заповедниками,
золотой (GOLD) – за связи с 4 заповедниками.

### RUSSIAN OUTER ISLANDS AWARD

Диплом SRM-ROIA выдается за связи с островами, принадлежащими России (по списку диплома RRA).

Базовый диплом выдается за связи с 3 островами,
серебряный (SILVER) – за связи с 5 островами,
золотой (GOLD) – за связи с 8 островами.

### RUSSIAN SUMMITS AWARD

Диплом SRM-RSA выдается за связи с высокогорными районами России (по списку диплома RMA).

Базовый диплом выдается за связь с 1 высокогорным районом,
серебряный (SILVER) – за связи с 2 высокогорными р-ми,
золотой (GOLD) – за связи с 3 высокогорными районами.

### SCOTTISH AWARD

Диплом SRM-SA выдается за связи с различными административными районами Шотландии (по списку диплома CAOSA).

Базовый диплом выдается за 5 районов + 3 различных шотландских префикса,
серебряный (SILVER) – за 10 районов + 4 различных шотландских префикса,
золотой (GOLD) – за 20 районов + 5 различных шотландских префиксов.

### SPECIAL EVENT STATIONS AWARD

Диплом SRM-SESA выдается за связи с различными шотландскими и российскими специальными станциями.

Базовый диплом выдается за связи с 5 станциями,
серебряный (SILVER) – за связи с 10 станциями,
золотой (GOLD) – за связи с 15 станциями.

### SCOTTISH GRID REFERENCE AWARD

Диплом SRM-SGRA выдается за связи с различными шотландскими "малыми" квадратами (10 x 10 км), по списку и схеме диплома WAB Scotland.

Базовый диплом выдается за связи с 10 квадратами,
серебряный (SILVER) – за связи с 20 квадратами,
золотой (GOLD) – за связи с 30 квадратами.

### SCOTTISH ISLANDS AWARD

Диплом SRM-SIA выдается за связи с островами, принадлежащими Шотландии (по списку диплома IOSA).

Базовый диплом выдается за связи с 3 островами,
серебряный (SILVER) – за связи с 5 островами,
золотой (GOLD) – за связи с 8 островами.

### SCOTTISH LIGHTHOUSES AWARD

Диплом SRM-SLHA выдается за связи с маяками Шотландии (по списку диплома ARLHS).

Базовый диплом выдается за связи с 3 маяками,
серебряный (SILVER) – за связи с 5 маяками,
золотой (GOLD) – за связи с 8 маяками.

### SCOTISH SUMMITS AWARD

Диплом SRM-SSA выдается за связи с высокогорными районами Шотландии (по списку диплома SOTA).

Базовый диплом выдается за связь с 1 высокогорным районом,

серебряный (SILVER) – за связи с 2 высокогорными районами,

золотой (GOLD) – за связи с 3 высокогорными районами.

### EURO 2004 DIPLOMA

Диплом учрежден в связи с чемпионатом Европы по футболу 2004 года, проходящего в Португалии. Для его получения необходимо провести связи с португальскими станциями (континентальными и островными Autonomic Regions of Azores and Madeira) в период 12 июня по 2 июля 2004 года.

В зачет идут связи, проведенные на всех КВ и УКВ диапазонах, всеми видами излучения. Повторные связизасчитываются на разных диапазонах или другим видом излучения, независимо от даты.

Начисление очков:

- QSO с португальскими станциями со стандартными префиксами (CR, CS, CT или CU с одной цифрой в позывном) дает 1 очко;

- QSO с португальской станцией со специальным префиксом (Continental: CQ14, CQ24, CQ44, CQ54; Azore: CU04, CU14, CU24, CU34, CU44, CU54, CU64, CU74, CU84 и CU9; Madeira: CS94) – 3 очка;

- QSO с REP - Official EURO 2004 Station со специальным позывным **CS2004REP** – 5 очков.

Для получения диплома необходимо набрать следующее количество очков:

- станциям из Португалии – 125 очков;
- станциям из Европы – 100 очков;
- станциям из остального мира – 50 очков.

Заявку в виде выписки из аппаратного журнала с оплатой 2 IRC для станций Европы или 3 IRC для остальных станций, направлять не позднее 1 октября 2004 года по адресу:

**REP - Rede dos Emissores Portugueses,**
**Award/contest manager,**
**P.O.Box 2483 1112 Lisboa Codex Portugal.**

# DXCC Entity LIST

| Prefix | Entity | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [1] | Spratly I. | AS | 50 | 26 | | | | | | | | | | |
| 1A0[1] | Sov. Mil. Order of Malta | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| 3A | Monaco | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| 3B6, 7 | Agalega & St. Brandon | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| 3B8 | Mauritius | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| 3B9 | Rodrigues I. | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| 3C | Equatorial Guinea | AF | 47 | 36 | | | | | | | | | | |
| 3C0 | Pagalu I. | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| 3D2 | Fiji | OC | 56 | 32 | | | | | | | | | | |
| 3D2 | Conway Reef | OC | 56 | 32 | | | | | | | | | | |
| 3D2 | Rotuma I. | OC | 56 | 32 | | | | | | | | | | |
| 3DA | Swaziland | AF | 57 | 38 | | | | | | | | | | |
| 3V | Tunisia | AF | 37 | 33 | | | | | | | | | | |
| 3W, XV | Vietnam | AS | 49 | 26 | | | | | | | | | | |
| 3X | Guinea | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 3Y | Bouvet | AF | 67 | 38 | | | | | | | | | | |
| 3Y | Peter I I. | AN | 72 | 12 | | | | | | | | | | |
| 4J, 4K | Azerbaijan | AS | 29 | 21 | | | | | | | | | | |
| 4L | Georgia | AS | 29 | 21 | | | | | | | | | | |
| 4P-4S | Sri Lanka | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| 4U_ITU | ITU HQ | EU | 28 | 14 | | | | | | | | | | |
| 4U_UN | United Nations HQ | NA | 8 | 5 | | | | | | | | | | |
| 4W[44] | Timor - Leste | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| 4X, 4Z | Israel | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| 5A | Libya | AF | 38 | 34 | | | | | | | | | | |
| 5B | Cyprus | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| 5H-5I | Tanzania | AF | 53 | 37 | | | | | | | | | | |
| 5N-5O | Nigeria | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 5R-5S | Madagascar | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| 5T[2] | Mauritania | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 5U[3] | Niger | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 5V | Togo | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 5W | Samoa | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| 5X | Uganda | AF | 46 | 37 | | | | | | | | | | |
| 5Y-5Z | Kenya | AF | 48 | 37 | | | | | | | | | | |
| 6V-6W[4] | Senegal | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 6Y | Jamaica | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| 7O[5] | Yemen | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| 7P | Lesotho | AF | 57 | 38 | | | | | | | | | | |
| 7Q | Malawi | AF | 53 | 37 | | | | | | | | | | |
| 7T-7Y | Algeria | AF | 37 | 33 | | | | | | | | | | |
| 8P | Barbados | NA | 11 | 6 | | | | | | | | | | |
| 8Q | Maldives | AS/AF | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| 8R | Guyana | SA | 12 | 9 | | | | | | | | | | |
| 9A[6] | Croatia | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| 9G[7] | Ghana | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 9H | Malta | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| 9I-9J | Zambia | AF | 53 | 36 | | | | | | | | | | |
| 9K | Kuwait | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| 9L | Sierra Leone | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| 9M2, 4[8] | West Malaysia | AS | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| 9M6, 8[8] | East Malaysia | OC | 54 | 26 | | | | | | | | | | |
| 9N | Nepal | AS | 42 | 22 | | | | | | | | | | |
| 9Q-9T | Dem. Rep. of Congo | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| 9U[9] | Burundi | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| 9V[10] | Singapore | AS | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| 9X[9] | Rwanda | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| 9Y-9Z | Trinidad & Tobago | SA | 11 | 9 | | | | | | | | | | |
| A2 | Botswana | AF | 57 | 36 | | | | | | | | | | |
| A3 | Tonga | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| A4 | Oman | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |

| Prefix | Entity | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A5 | Bhutan | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| A6 | United Arab Emirates | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| A7 | Qatar | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| A9 | Bahrain | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| AP-AS | Pakistan | AS | 41 | 21 | | | | | | | | | | |
| BS7H | Scarborough Reef | AS | 50 | 27 | | | | | | | | | | |
| BV | Taiwan | AS | 44 | 24 | | | | | | | | | | |
| BV9P12 | Pratas | AS | 44 | 24 | | | | | | | | | | |
| BY, BT | China | AS | | 23, 24 | | | | | | | | | | |
| C2 | Nauru | OC | 65 | 31 | | | | | | | | | | |
| C3 | Andorra | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| C5 | The Gambia | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| C6 | Bahamas | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| C8-9 | Mozambique | AF | 53 | 37 | | | | | | | | | | |
| CA-CE | Chile | SA | 14 | 12, 16 | | | | | | | | | | |
| CE0 | Easter I. | SA | 63 | 12 | | | | | | | | | | |
| CE0 | Juan Fernandez I. | SA | 14 | 12 | | | | | | | | | | |
| CE0 | San Felix & San Ambrosio | SA | 14 | 12 | | | | | | | | | | |
| CM, CO | Cuba | NA | 11 | 6 | | | | | | | | | | |
| CN | Morocco | AF | 37 | 33 | | | | | | | | | | |
| CP | Bolivia | SA | 12, 14 | 10 | | | | | | | | | | |
| CT | Portugal | EU | 37 | 14 | | | | | | | | | | |
| CT3 | Madeira I. | AF | 36 | 33 | | | | | | | | | | |
| CU | Azores | EU | 36 | 14 | | | | | | | | | | |
| CV-CX | Uruguay | SA | 14 | 13 | | | | | | | | | | |
| CY0 | Sable I. | NA | 9 | 5 | | | | | | | | | | |
| CY9 | St. Paul I. | NA | 9 | 5 | | | | | | | | | | |
| D2-3 | Angola | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| D4 | Cape Verde | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| D613 | Comoros | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| DA-DL14 | Fed. Rep. of Germany | EU | 26 | 14 | | | | | | | | | | |
| DU-DZ | Philippines | OC | 50 | 27 | | | | | | | | | | |
| E315 | Eritrea | AF | 48 | 37 | | | | | | | | | | |
| E443 | Palestine | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| EA-EH | Spain | EU | 37 | 14 | | | | | | | | | | |
| EA6-EH 6 | Balearic I. | EU | 37 | 14 | | | | | | | | | | |
| EA8-EH 8 | Canary I. | AF | 36 | 33 | | | | | | | | | | |
| EA9-EH 9 | Ceuta & Melilla | AF | 37 | 33 | | | | | | | | | | |
| EI-EJ | Ireland | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| EK | Armenia | AS | 29 | 21 | | | | | | | | | | |
| EL | Libena | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| EP-EQ | Iran | AS | 40 | 21 | | | | | | | | | | |
| ER | Moldovia | EU | 29 | 16 | | | | | | | | | | |
| ES | Estonia | EU | 29 | 15 | | | | | | | | | | |
| ET | Ethiopia | AF | 48 | 37 | | | | | | | | | | |
| EU, EV, EW | Belarus | EU | 29 | 16 | | | | | | | | | | |
| EX | Kyrgystan | AS | 30, 31 | 17 | | | | | | | | | | |
| EY | Tajikistan | AS | 30 | 17 | | | | | | | | | | |
| EZ | Turkmenistan | AS | 30 | 17 | | | | | | | | | | |
| F | France | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| FG | Guadeloupe | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| FJ, FS1 | Saint Martin | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| FH13 | Mayotte | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| FK | New Caledonia | OC | 56 | 32 | | | | | | | | | | |
| FK/C45 | Chesterfield I. | OC | 56 | 30 | | | | | | | | | | |
| FM | Martinique | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| FO16 | Austral I. | OC | 63 | 32 | | | | | | | | | | |
| FO | Clipperton I. | NA | 10 | 7 | | | | | | | | | | |
| FO | French Polynesia | OC | 63 | 32 | | | | | | | | | | |
| FO16 | Marquesas I. | OC | 63 | 31 | | | | | | | | | | |
| FP | St. Pierre & Miquelon | NA | 9 | 5 | | | | | | | | | | |
| FR/G17 | Glorioso Is. | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| FR/J, E17 | Juan de Nova, Europa | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |

| Prefix | Entity | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FR | Reunion I. | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| FR/T | Tromelin I. | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| FT5W | Crozet I. | AF | 68 | 39 | | | | | | | | | | |
| FT5X | Kerguelen Is. | AF | 66 | 39 | | | | | | | | | | |
| FT5Z | Amsterdam & St. Paul I. | AF | 66 | 39 | | | | | | | | | | |
| FW | Wallis & Futuna I. | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| FY | French Guiana | SA | 12 | 9 | | | | | | | | | | |
| G, GX | England | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| GD, GT | Isle of Man | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| GI, GN | Northern Ireland | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| GJ, GH | Jersey | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| GM, GS | Scotland | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| GU, GP | Guernsey | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| GW, GC | Wales | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| H4 | Solomon I. | OC | 51 | 28 | | | | | | | | | | |
| H4018 | Temotu Province | OC | 51 | 32 | | | | | | | | | | |
| HA, HG | Hungary | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| HB | Switzerland | EU | 28 | 14 | | | | | | | | | | |
| HB0 | Liechtenstein | EU | 28 | 14 | | | | | | | | | | |
| HC-HD | Ecuador | SA | 12 | 10 | | | | | | | | | | |
| HC8-HD8 | Galapagos I. | SA | 12 | 10 | | | | | | | | | | |
| H H | Haiti | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| H I | Dominican Repablic | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| HJ-H K | Colombia | SA | 12 | 9 | | | | | | | | | | |
| HK0 | Mal pelo I. | SA | 12 | 9 | | | | | | | | | | |
| HK0 | San Andres & Providencia | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| H L | South Korea | AS | 44 | 25 | | | | | | | | | | |
| HO-H P | Panama | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| HQ-H R | Honduras | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| HS, E2 | Thailand | AS | 49 | 26 | | | | | | | | | | |
| HV | Vatican | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| HZ | Saudi Arabia | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| I | Italy | EU | 28 | 15, 33 | | | | | | | | | | |
| IS, I M | Sardinia | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| J2 | Djibouti | AF | 48 | 37 | | | | | | | | | | |
| J3 | Grenada | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| J5 | Guinea-Bissau | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| J6 | St. Lucia | NA | 11 | 6 | | | | | | | | | | |
| J7 | Dominica | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| J6 | St. Vincent | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| JA-JS | Japan | AS | 45 | 25 | | | | | | | | | | |
| JD119 | Minami Torishima | OC | 90 | 27 | | | | | | | | | | |
| JD120 | Ogasawara | AS | 45 | 27 | | | | | | | | | | |
| JT-JV | Mongolia | AS | 32, 33 | 23 | | | | | | | | | | |
| JW | Svalbard | EU | 18 | 40 | | | | | | | | | | |
| JX | Jan Mayen | EU | 16 | 40 | | | | | | | | | | |
| JY | Jordan | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| K,W,N | United States of Amorica | NA | 6, 7, 8 | 3, 4, 5 | | | | | | | | | | |
| T821,KC6, | Palau | OC | 64 | 27 | | | | | | | | | | |
| KG4 | Guantanamo Bay | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| KH 0 | Mariana I. | OC | 64 | 27 | | | | | | | | | | |
| KH 1 | Baker & Howland I. | OC | 61 | 31 | | | | | | | | | | |
| KH 2 | Guam | OC | 64 | 27 | | | | | | | | | | |
| KH 3 | Johnston I. | OC | 61 | 31 | | | | | | | | | | |
| KH 4 | Midway I. | OC | 61 | 31 | | | | | | | | | | |
| KH 5 | Palmyra & Jarvis I. | OC | 61, 62 | 31 | | | | | | | | | | |
| KH5K | Kingman Reef | OC | 61 | 31 | | | | | | | | | | |
| KH6,7 | Hawaii | OC | 61 | 31 | | | | | | | | | | |
| KH7K | Kure I. | OC | 61 | 31 | | | | | | | | | | |
| KH 8 | American Samoa | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| KH 9 | Wake I. | OC | 65 | 31 | | | | | | | | | | |
| KL7 | Alaska | NA | 1,2 | 1 | | | | | | | | | | |
| KP1 | Navassa I. | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |

| Prefix | Entity | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KP2 | Virgin I. | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| KP3,4 | Puerto Rico | NA | 11 | 6 | | | | | | | | | | |
| KP522 | Desecheo I. | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| LA-LN | Norway | EU | 16 | 14 | | | | | | | | | | |
| LO-LW | Argentina | SA | 14, 16 | 13 | | | | | | | | | | |
| LX | Luxembourg | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| LY | Lithuania | EU | 29 | 15 | | | | | | | | | | |
| LZ | Bulgaria | EU | 28 | 20 | | | | | | | | | | |
| OA-OC | Peru | SA | 12 | 10 | | | | | | | | | | |
| OD | Lebanon | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| OE | Austria | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| OF-OI | Finland | EU | 18 | 15 | | | | | | | | | | |
| OH 0 | Aland I. | EU | 18 | 15 | | | | | | | | | | |
| OJ0, OH0M | Market Reef | EU | 16 | 15 | | | | | | | | | | |
| OK-OL23 | Czech Republic | EU | 26 | 15 | | | | | | | | | | |
| OM23 | Slovak Republic | EU | 26 | 15 | | | | | | | | | | |
| ON-OT | Belgium | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| OX | Greenland | NA | 5, 75 | 40 | | | | | | | | | | |
| OY | Faroe I. | EU | 18 | 14 | | | | | | | | | | |
| OZ | Denmark | EU | 18 | 14 | | | | | | | | | | |
| P224 | Papua New Guinea | OC | 51 | 28 | | | | | | | | | | |
| P425 | Aruba | SA | 11 | 9 | | | | | | | | | | |
| P526 | North Korea | AS | 44 | 25 | | | | | | | | | | |
| PA-PI | Netherlands | EU | 27 | 14 | | | | | | | | | | |
| PJ2, 4, 9 | Bonaire,Curacao | SA | 11 | 9 | | | | | | | | | | |
| PJ5-6 | St.Maarten,Saba | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| PP-PY | Brazil | SA | | 11 | | | | | | | | | | |
| PP0-PY0F | Fernando de Noronha | SA | 13 | 11 | | | | | | | | | | |
| PP0-PY0S | St. Peter &St. Paul Rocks | SA | 13 | 11 | | | | | | | | | | |
| PP0-PY0T | Trindade & Martim Vaz I. | SA | 15 | 11 | | | | | | | | | | |
| PZ | Suriname | SA | 12 | 9 | | | | | | | | | | |
| R1FJ | Franz Josef Land | EU | 75 | 40 | | | | | | | | | | |
| R1MV | Malyj Vysotskij I. | EU | 29 | 16 | | | | | | | | | | |
| S01, 27 | Western Sahara | AF | 46 | 33 | | | | | | | | | | |
| S2 | Bangladesh | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| S56 | Slovenia | EU | 26 | 15 | | | | | | | | | | |
| S7 | Seychelles | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| S9 | Sao Tome & Principe | AF | 47 | 36 | | | | | | | | | | |
| SA-SM | Sweden | EU | 18 | 14 | | | | | | | | | | |
| SN-SR | Poland | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| ST | Sudan | AF | 48 | 34 | | | | | | | | | | |
| SU | Egypt | AF | 38 | 34 | | | | | | | | | | |
| SV-SZ | Greece | EU | 28 | 20 | | | | | | | | | | |
| SV/A | Mount Athos | EU | 28 | 20 | | | | | | | | | | |
| SV5 | Dodecanese | EU | 28 | 20 | | | | | | | | | | |
| SV9 | Crete | EU | 28 | 20 | | | | | | | | | | |
| T226 | Tuvalu | OC | 65 | 31 | | | | | | | | | | |
| T30 | W. Kiribati (Gilbert I.) | OC | 65 | 31 | | | | | | | | | | |
| T31 | C. Kiribati (Brit. Phoenix I.) | OC | 62 | 31 | | | | | | | | | | |
| T32 | E. Kiribati (Line I.) | OC | 61, 63 | 31 | | | | | | | | | | |
| T33 | Banaba I. (Ocean I.) | OC | 65 | 31 | | | | | | | | | | |
| T5 | Somalia | AF | 48 | 37 | | | | | | | | | | |
| T7 | San Marino | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| T621,KC6, | Palau | OC | 64 | 27 | | | | | | | | | | |
| T929 | Bosnia-Herzegovina | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| TA-TC | Turkey | EU/AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| TF | Iceland | EU | 17 | 40 | | | | | | | | | | |
| TG, TD | Guatemala | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| TI, TE | Costa Rica | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| TI 9 | Cocos I. | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| TJ | Cameroon | AF | 47 | 36 | | | | | | | | | | |
| TK | Corsica | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| TL30 | Central Africa | AF | 47 | 36 | | | | | | | | | | |

| Prefix | Entity | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TN31 | Congo | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| TR32 | Gabon | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| TT33 | Chad | AF | 47 | 36 | | | | | | | | | | |
| TU34 | Cote d'Ivoire | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| TY35 | Benin | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| TZ36 | Mali | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| UA-UI1,3,4,6 RA-RZ | European Russia | EU | | 16 | | | | | | | | | | |
| UA2 | Kaliningrad | EU | 29 | 15 | | | | | | | | | | |
| UA-UI8,9,0 RA-RZ | Asiatic Russia | AS | | | | | | | | | | | | |
| UJ-UM | Uzbekistan | AS | 30 | 17 | | | | | | | | | | |
| UN-UQ | Kazakhstan | AS | 29-31 | 17 | | | | | | | | | | |
| UR-UZ, EM-EO | Ukraine | EU | 29 | 16 | | | | | | | | | | |
| V2 | Antigua & Barbuda | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| V3 | Belize | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| V437 | St.Kitts & Nevis | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| V5 | Namibia | AF | 57 | 38 | | | | | | | | | | |
| V636 | Micronesia | OC | 65 | 27 | | | | | | | | | | |
| V7 | Marshel l I. | OC | 65 | 31 | | | | | | | | | | |
| V8 | Brunei | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| VE, VO, VY | Canada | NA | | 1-5 | | | | | | | | | | |
| VK | Australia | OC | | 29, 30 | | | | | | | | | | |
| VK0 | Heard I. | AF | 68 | 39 | | | | | | | | | | |
| VK0 | Macquarie I. | OC | 60 | 30 | | | | | | | | | | |
| VK9C | Cocos-Keeling I. | OC | 54 | 29 | | | | | | | | | | |
| VK9L | Lord Howe I. | OC | 60 | 30 | | | | | | | | | | |
| VK9M | Mellish Reef | OC | 56 | 30 | | | | | | | | | | |
| VK9N | Norfolk I. | OC | 60 | 32 | | | | | | | | | | |
| VK9W | Willis I. | OC | 55 | 30 | | | | | | | | | | |
| VK9X | Chnstmas I. | OC | 54 | 29 | | | | | | | | | | |
| VP2E37 | Anguilla | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| VP2M37 | Montserrat | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| VP2V37 | British Virgin I. | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| VP5 | Turks & Caicos I. | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| VP6 | Pitcairn I. | OC | 63 | 32 | | | | | | | | | | |
| VP646 | DUCIE I. | OC | 63 | 32 | | | | | | | | | | |
| VP8 | Fel kland I. | SA | 16 | 13 | | | | | | | | | | |
| VP8, LU | South Georgia I. | SA | 73 | 13 | | | | | | | | | | |
| VP8, LU | South Orkney I. | SA | 73 | 13 | | | | | | | | | | |
| VP8, LU | South Sandwich I. | SA | 73 | 13 | | | | | | | | | | |
| VP8, LU, CE9, HF0, 4K1 | South Shetland I. | SA | 73 | 13 | | | | | | | | | | |
| VP9 | Bermuda | NA | 11 | 5 | | | | | | | | | | |
| VQ9 | Chagos I. | AF | 41 | 39 | | | | | | | | | | |
| VR | Hong Kong | AS | 44 | 24 | | | | | | | | | | |
| VU | India | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| VU | Andaman &Nicobar I. | AS | 49 | 26 | | | | | | | | | | |
| VU | Laccadive I. | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| XA-XI | Mexico | NA | 10 | 6 | | | | | | | | | | |
| XA4-XI4 | Revilla Gigedo | NA | 10 | 6 | | | | | | | | | | |
| XT39 | Burkina Faso | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| XU | Cambodia | AS | 49 | 26 | | | | | | | | | | |
| XW | Laos | AS | 49 | 26 | | | | | | | | | | |
| XX9 | Macao | AS | 44 | 24 | | | | | | | | | | |
| XY-XZ | Myanmar | AS | 49 | 26 | | | | | | | | | | |
| YA | Afghanistan | AS | 40 | 21 | | | | | | | | | | |
| YB-YH40 | Indonesia | OC | 51, 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| YI | Iraq | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| YJ | Vanuatu | OC | 56 | 32 | | | | | | | | | | |
| YK | Syna | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| YL | Latvia | EU | 29 | 15 | | | | | | | | | | |
| YN | Nicaragua | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| YO-YR | Romania | EU | 26 | 20 | | | | | | | | | | |
| YS | El Sal vador | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| YT-YU, YZ | Yugoslavia | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| YV-YY | Venezuela | SA | 12 | 9 | | | | | | | | | | |

| Prefix | Entity | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| YV0 | Aves I. | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| Z2 | Zimbabwe | AF | 53 | 38 | | | | | | | | | | |
| Z341 | Macedonia | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| ZA | Albania | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| ZB2 | Gibraltar | EU | 37 | 14 | | | | | | | | | | |
| ZC442 | UK Sov. Base Areas on Cyprus | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| ZD7 | St. Helena | AF | 66 | 36 | | | | | | | | | | |
| ZD8 | Ascension I. | AF | 66 | 36 | | | | | | | | | | |
| ZD9 | Tristan da Cunha &Gough I. | AF | 66 | 38 | | | | | | | | | | |
| ZF | Cayman I. | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| ZK1 | N. Cook I. | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| ZK1 | S. Cook I. | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| ZK2 | Niue | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| ZK3 | Tokelau I. | OC | 62 | 31 | | | | | | | | | | |
| ZL-ZM | New Zealand | OC | 60 | 32 | | | | | | | | | | |
| ZL7 | Chatham I. | OC | 60 | 32 | | | | | | | | | | |
| ZL6 | Kermadec I. | OC | 60 | 32 | | | | | | | | | | |
| ZL9 | Auckland&Campbell I. | OC | 60 | 32 | | | | | | | | | | |
| Z P | Paraguay | SA | 14 | 11 | | | | | | | | | | |
| ZR-ZU | South Africa | AF | 57 | 38 | | | | | | | | | | |
| ZS6 | Prince Edward&Marion I. | AF | 57 | 38 | | | | | | | | | | |

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

[1] Неофициальный префикс.
[2] (5T) QSO начиная с 20 июня 1960 г.
[3] (5U) QSO начиная с 3 августа 1960 г.
[4] (6W) QSO начиная с 20 июня 1960 г.
[5] (7O) QSO начиная с 22 мая 1990 г.
[6] (9A, S5) QSO начиная с 26 июня 1991 г.
[7] (9G) QSO начиная с 5 марта 1957 г.
[8] (9M2, 4, 6, 8) QSO начиная с 16 сентября 1963 г.
[9] (9U, 9X) QSO начиная с 1 июля 1962 г.
[10] (9V) QSO с 16 сентября 1963 г. по 8 августа 1965 г. включительно.
[11] (BS7) QSO начиная с 1 января 1995 г.
[12] (BV9P?) QSO начиная с 1 января 1994 г.
[13] (D6, FH) QSO начиная с 6 июля 1975 г.
[14] (DA-DL) QSO с DA-DL начиная с 17 сентября 1973 г., а также QSO с Y2-Y9 начиная с 3 октября 1990 г.
[15] (E3) QSO до 14 ноября 1962 г. включительно или начиная с 24 мая 1991 г.
[16] (FO) QSO начиная с 23:59, 31 марта 1998 г.
[17] (FR) QSO начиная с 25 июня 1960 г.
[18] (H40) QSO начиная с 23:59, 31 марта 1998 г.
[19] (JD) прежде Marcus Island.
[20] (JD) прежде Bonin и Volcano Island.
[21] (KC6) включая Yap Island QSO до 31 декабря 1980 г. включительно.
[22] (KP5) QSO начиная с 1 марта 1979 г.
[23] (OK-OL, OM) QSO начиная с 1 января 1993 г.
[24] (P2) QSO начиная с 16 сентября 1975 г.
[25] (P4) QSO начиная с 1 января 1986 г.
[26] (P5) QSO начиная 14 мая 1995 г.
[27] (S0) QSO также Rio de Oro (Spanish Sahara), EA9.
[28] (T2) QSO начиная с 1 января 1976 г.
[29] (T9) QSO начиная с 15 октября 1991 г.
[30] (TL) QSO начиная с 13 августа 1960 г.
[31] (TN) QSO начиная с 15 августа 1960 г.
[32] (TR) QSO начиная с 17 августа 1960 г.
[33] (TT) QSO начиная с 11 августа 1960 г.
[34] (TU) QSO начиная с 7 августа 1960 г.
[35] (TY) QSO начиная с 1 августа 1960 г.
[36] (TZ) QSO начиная с 20 июня 1960 г.
[37] (V4, VP2) QSO до 31 мая 1958 г. включительно.
[38] (V6) включая Yap Is. QSO начиная с 1 января 1981 г.
[39] (XT) QSO начиная с 16 августа 1960 г.
[40] (YB) QSO начиная с 1 мая 1963 г.
[41] (Z3) QSO начиная с 8 сентября 1991 г.
[42] (ZC4) QSO начиная с 16 августа 1960 г.
[43] (E4) QSO начиная с 1 февраля 1999 г.
[44] (4W) QSO начиная с 1 марта 2000 г.
[45] (FK/C) QSO начиная с 23 марта 2000 г.
[46] (VP6) QSO начиная с 16 ноября 2001 г.
^ Также 3Y, 8J1, AT0, DP0, FT6Y, LU, OR4, VK0, R1AW, VP8, ZL5, ZS1, ZX0 и т.д.

# Deleted Entity

| Prefix | Country | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [2] | Blenheim Reef | AF | 41 | 39 | | | | | | | | | | |
| [3] | Geyser Reef | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| [4] | Abu Ail I. | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| 1M[1] [5] | Minerva Reef | OC | 62 | 32 | | | | | | | | | | |
| 4W[6] | Yemen Arab Rep. | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| 7J1[7] | Okino Tori-shima | AS | 45 | 27 | | | | | | | | | | |
| 6Z4[8] | Saudi Arabia/Iraq Neut. Zone | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| 8Z5, 9K3[9] | Kuwait/Saudi Arabia Neut. Zone | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| 9S4[10] | Saar | EU | 28 | 14 | | | | | | | | | | |
| 9U5[11] | Ruanda-Urundi | AF | 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| AC3[1] [12] | Sikkim | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| AC4[1] [13] | Tibet | AS | 41 | 23 | | | | | | | | | | |
| C9[14] | Manchuria | AS | 33 | 24 | | | | | | | | | | |
| CN2[15] | Tangier | AF | 37 | 33 | | | | | | | | | | |
| CR8[16] | Damao, Diu | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| CR8[16] | Goa | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| CR6, CR10[17] | Portuguese Timor | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| DA-DM[18] | Germany | EU | 28 | 14 | | | | | | | | | | |
| DM, Y2-9[19] | German Dem. Rep. | EU | 28 | 14 | | | | | | | | | | |
| EA9[20] | Ifni | AF | 37 | 33 | | | | | | | | | | |

| Prefix | Country | Cont. | ITU | CQ | 160 | 80 | 40 | 30 | 20 | 18 | 15 | 12 | 10 | ALL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FF[21] | French West Africa | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| FH, FB8[22] | Comoros | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| FI 8[23] | French Indo-China | AS | 49 | 26 | | | | | | | | | | |
| FN 8[24] | French India | AS | 41 | 22 | | | | | | | | | | |
| FQ8[25] | Fr. Equatorial Africa | AF | 47, 52 | 36 | | | | | | | | | | |
| HK0[26] | Bajo Nuevo | NA | 11 | 8 | | | | | | | | | | |
| HK0, KP3 ,KS4[26] | Serrana Bank&Roncador Cay | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| I 1[27] | Trieste | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| I 5[28] | Italian Somaliland | AF | 48 | 37 | | | | | | | | | | |
| JZ0[29] | Netherlands N. Guinea | OC | 51 | 28 | | | | | | | | | | |
| KR6,8, JR6, KA6[30] | Okinawa (Ryukyu I.) | AS | 45 | 25 | | | | | | | | | | |
| KS4[31] | Swan I. | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| KZ5[32] | Canal Zone | NA | 11 | 7 | | | | | | | | | | |
| OK-OM[33] | Czechoslovakia | EU | 28 | 15 | | | | | | | | | | |
| P2, VK9[34] | Papua Territory | OC | 51 | 28 | | | | | | | | | | |
| P2, VK9[34] | Terr. New Guinea | OC | 51 | 28 | | | | | | | | | | |
| PK1-3[35] | Java | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| PK4[35] | Sumatra | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| PK5[35] | Netherlands Borneo | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| PK6[35] | Celebe & Molucca I. | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| ST0[26] | Southern Sudan | AF | 47, 48 | 34 | | | | | | | | | | |
| UN1[37] | Karelo-Finnish Rep. | EU | 19 | 16 | | | | | | | | | | |
| VO[38] | Newfoundland, Labrador | NA | 9 | 2,05 | | | | | | | | | | |
| VQ1, 5H1[39] | Zanzibar | AF | 53 | 37 | | | | | | | | | | |
| VQ6[40] | British Somaliland | AF | 48 | 37 | | | | | | | | | | |
| VQ9[40] | Aldabra | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| VQ9[40] | Desroches | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| VQ9[40] | Farquhar | AF | 53 | 39 | | | | | | | | | | |
| VS2, 9M2[42] | Malaya | AS | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| VS4[42] | Sarawak | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| VS9A, P, S[43] | People's Dem. Rep. of Yemen | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| VS9H[44] | Kuria Muria I. | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| VS9K[45] | Kamaran I. | AS | 39 | 21 | | | | | | | | | | |
| ZC5[42] | British North Borneo | OC | 54 | 28 | | | | | | | | | | |
| ZC6, 4X1[46] | Palestine | AS | 39 | 20 | | | | | | | | | | |
| ZD4[47] | Gold Coast, Togoland | AF | 46 | 35 | | | | | | | | | | |
| ZS0, 1[48] | Penguin I. | AF | 57 | 38 | | | | | | | | | | |
| ZS9[49] | Walvis Bay | AF | 57 | | | | | | | | | | | |

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

[1] Неофициальный префикс.

[2] (Blenheim Reef) QSO с 4 мая 1967 г. до 30 июня 1975 г. включительно. QSO начиная с 1 июля 1975 г. засчитываются как Chagos (VQ9)

[3] (Geysey Reef) QSO с 4 мая 1967 г. до 28 февраля 1978 г.

[4] (Abu Ail Is.) QSO до 30 марта 1991 г. включительно.

[5] (1M) QSO до 15 июля 1972 г. включительно. QSO начиная с 16 июля 1972 г. засчитываются как Tonga (A3).

[6] (4W) QSO до 21 мая 1990 г. включительно.

[7] (7J1) QSO с 30 мая 1976 г. до 30 ноября 1980 г. QSO начиная с 1 декабря 1980 г. засчитываются как Ogasawara (JD1).

[8] (8Z4) QSO до 25 декабря 1981 г. включительно.

[9] (8Z5, 9K3) QSO до 14 декабря 1969 г. включительно.

[10] (9S4) QSO до 31 марта 1957 г. включительно.

[11] (9U5) QSO с 1 июля 1960 г. до 30 июня 1962 г.

[12] (AC3) QSO до 30 апреля 1975 г. включительно. QSO начиная с 1 мая 1975 г. засчитываются как India (VU).

[13] (AC4) QSO до 30 мая 1974 г. включительно. QSO начиная с 31 мая 1974 г. засчитываются как China (BY).

[14] (C9) QSO до 15 сентября 1963 г. включительно. QSO начиная с 16 сентября 1963 г. засчитываются как China (BY).

[15] (CN2) QSO до 30 июня 1960 г. включительно. QSO начиная с 1 июля 1960 г. засчитываются как Morocco (CN).

[16] (CR8) QSO до 31 декабря 1961 г. включительно.

[17] (CR8, CR10) QSO до 14 сентября 1976 г. включительно.

[18] (DA-DM) QSO до 16 сентября 1973 г. включительно. QSO начиная с 17 сентября 1973 г. засчитываются или как ФРГ (DA-DL), или как ГДР (Y2-Y9).

[19] (DM, Y2-9) QSO с 17 сентября 1973 г. до 2 октября 1990 г. 3 октября 1990 г. ГДР стала частью ФРГ.

[20] (EA9) QSO до 13 мая 1969 г. включительно.

[21] (FF) QSO до 6 августа 1960 г. включительно

[22] (FH, FB8) QSO до 5 июля 1975 г. включительно. QSO начиная с 6 июля 1975 г. засчитываются как Comoros (D6) или Mayotte (FH).

[23] (FI8) QSO до 20 декабря 1950 г. включительно.

[24] (FN8) QSO до 31 октября 1954 г. включительно.

[25] (FQ8) QSO до 16 августа 1960 г. включительно.

[26] (HK, KP3, KS4) QSO до 16 сентября 1961 г. включительно. QSO начиная с 17 сентября 1981 г. засчитываются как San Andres (HK).

[27] (I1) QSO до 31 марта 1957 г. включительно.

[28] (I5) QSO до 30 июня 1960 г. включительно.

[29] (JZ) QSO до 30 апреля 1963 г. включительно.

[30] (KR6, 8, JR6, KA6) QSO до 14 мая 1972 г. включительно. QSO начиная с 15 мая 1972 г. засчитываются как Japan (JA).

[31] (KS4) QSO до 31 августа 1972 г. включительно. QSO начиная с 1 сентября 1972 г. засчитываются как Honduras (HR).

[32] (KZ5) QSO до 30 сентября 1979 г. включительно.

[33] (OK-OM) QSO до 31 декабря 1992 г. включительно.

[34] (P2, VK9) QSO до 15 сентября 1975 г. включительно. QSO начиная с 16 сентября 1975 г. засчитываются как Papua New Guinea (P2).

[35] (PK1-6) QSO до 30 апреля 1963 г. включительно. QSO начиная с 1 мая 1963 г. засчитываются как Indonesia.

[36] QSO с 7 мая 1972 г. до 31 декабря 1994 г.

[37] (UN1) до 30 июня 1960 г. включительно. QSO начиная с 1 июля 1960 г. засчитываются как Европейская часть РФ (RA).

[38] (VO) QSO до 31 марта 1949 г. включительно. QSO начиная с 1 апреля 1949 г. засчитываются как Canada (VE).

[39] (VQ1, 5H1) QSO до 31 мая 1974 г. включительно. QSO начиная с 1 июня 1974 г. засчитываются как Tanzania (5H).

[40] (VQ6) QSO до 30 июня 1960 г. включительно.

[41] (VQ9) QSO до 28 июня 1976 г. включительно. QSO начиная с 29 июня 1976 г. засчитываются как Seychelles (S7).

[42] (VS2, VS4, ZC5, 9M2) QSO до 15 сентября 1963 г. включительно. QSO начиная с 16 сентября 1963 г. засчитываются как West Malaysia (9M2) и East Malaysia (9M6, 8).

[43] (VS9A, P, S) QSO до 22 мая 1990 г. включительно.

[44] (VS9H) QSO до 29 ноября 1967 г. включительно.

[45] (VS9K) QSO до 10 марта 1982 г. включительно.

[46] (ZC6, 4X1) QSO до 30 июня 1968 г. включительно. QSO начиная с 1 июля 1968 г. засчитываются как Israel (4X).

[47] (ZD4) QSO до 5 марта 1957 г. включительно.

[48] (ZS0, 1) QSO до 29 февраля 1994 г. включительно.

[49] (ZS9) QSO с 1 сентября 1977 г. до 28 февраля 1994 г. включительно.

*Данные приведены по состоянию на 01.05.2004.*

**В. Тунилов, RV3IB**

# RK3IWT – ЗИМА 2004 – RR-22-15

Четвертую зимнюю экспедицию клуба **RK3IWT** по программе Русский Робинзон решено было провести на недавно открытый нашей командой в июле 2003 г., последний из NEW ONE на Рыбинском море, остров Кирики (RR-22-15). Количество QSO было проведено тогда не очень много, и мы подумали, что этот достаточно новый остров будет для многих желающих. Дату проведения запланировали на 10 января 2004 г.

Состав команды на этот раз был не очень большой, но оригинальный. Как всегда это Владимир, **RV3IB**, его верный соратник и помощник Петр, **RV3IL**, когда то бывший HAM, один из первых участников тогда еще только создававшейся **RK3IWT**, а ныне наш добрый друг , которому мы очень рады за его возвращение в наши ряды

(а то говорят: все только уходят из КВ), замечательный оператор коллективки, потрясающий хозяйственник и вообще отличный мужик – Александр, который, вдобавок, присоединился к нам не в единственном числе, а вместе со своей женой Ириной, благодаря которой мы забыли, что питаемся на острове, а не в ресторане и, кстати, уже ставшей неплохим оператором, и последний молодой участник – Маша, которая бывала не один раз, особенно в детстве, в экспедициях команды **RK3IWT**. Вот и все в сборе. Оснащение аппаратное не очень мощное, так как нас ожидал трудный переход, и багаж минимизировали как могли. Это – трансивер FT-840, УМ –200, антенны – быстро собираемая GP на 20 м и мини "INV-V" на 80 и 40 м. И, конечно, бывалая "Абэшка".

Имея некоторый опыт в проведении зимних экспедиций, мы представляли, что нас ждет и понимали, что будет трудно чисто физически (правда, не предполагали, на сколько это будет трудно).

Наш план был таков.

В 7 часов утра мы прибываем в г. Весьегонск на своем автотранспорте. Ищем место стоянки для транспорта. Перегружаем свой скарб на транспортные средства – волокуши – и тащим это все по снежному насту на остров, который находится на расстоянии 1 км от города. В качестве волокуш приспособили капоты от старых автомобилей – надеясь на их форму и хорошее скольжение. Вопросы Весьегонские очень здорово нам помог разрешить наш старый товарищ, бывший капитан местной "МО-шки", Володя. Но старт на 10 января не состоялся по причине чрезвычайно сильного мороза. На острове мы должны были пробыть

сутки, в качестве жилища – тент палаточный, на сон, конечно, в таких условиях расчитывать не приходилось. Поэтому экспедицию перенесли на 17 января, о чем было сообщено на **qrz.ru**.

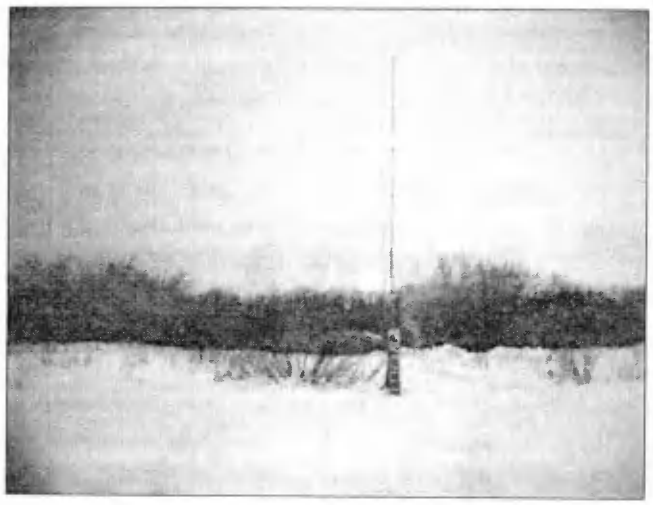
17 января все начиналось превосходно. Из Бежецка выехали в 5 утра. Дорога не очень хорошая, но все же к 7 часам мы были в Весьегонске, где нас уже ожидал наш товарищ, Володя, который помог нам устроится с парковкой транспорта. Нам сильно повезло, что перед переходом мы встретились с местными жителями, которые, оглядев наше снаряжение и осознав, ЧТО мы собираемся предпринять, аккуратно заметили нам, чтобы мы бросили свои корыта и взяли их санки, а также бросили лыжи охотничьи, которыми мы всех обеспечили, так как по такому насту мы в них не сделаем ни шага с такой поклажей. Оставив лыжи, взяв санки, но не оставив капоты, сопровождаемые улыбками местных жителей (жаль, что мы не слышали, о чем они говорили в это время про нас) мы тронулись в путь. 50 метров мы прошли очень уверенно, уверенные в успехе – это была горка от города к реке (единственная). Выйдя на ровную местность и почувствовав, как натянулись наши поводья и мышцы всего тела, мы поняли, что ждет впереди. Но отступать не привыкли и упрямо двинулись к заветной цели. Надо сказать, что погода в это время была теплой, и скольжение от этого только ухудшалось. Не пройдя и половины пути, мы начали выбиваться из сил. Первым делом решено было бросить к чертям наши капоты – тащить их было невмоготу. Перегрузив все на санки, мы поочередно стали их передвигать к острову, объединив силы, а не в одиночку. При этом мы двигались очень медленно, так как движение было туда-сюда. Перекур через каждые двадцать метров пути. Долго ли коротко ли, но концу быть. Еще несколько метров, и мы повалились в изнеможении, закрыв глаза и слушая только учащенное биение своих сердец. Говорить что-то было невмоготу.

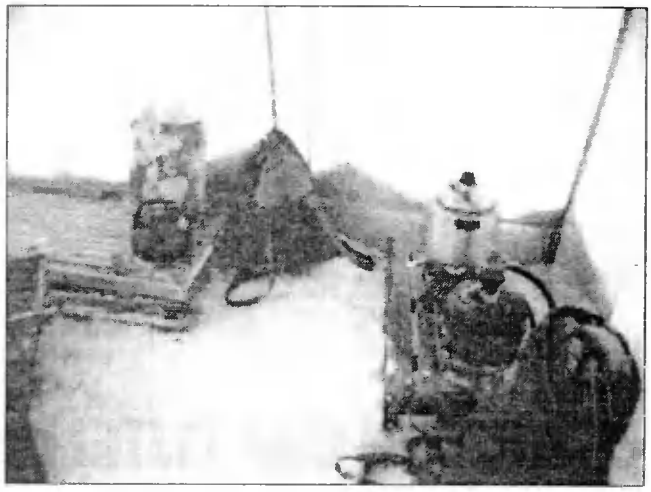
Но странно устроен человек: спустя несколько минут мы уже сидели и хохотали, вспоминая проделанный нами путь, который оглядывали уже со стороны острова. И странное дело, никого даже не пугало, что это придется проделать еще раз. Погода отличная, настроение веселое, небольшой фуршет за удачу и, вооружившись лопатами, мужская команда дружно взялась за расчистку необходимого для нас пространства, где будет расположен лагерь. Надо сказать, снегу было предостаточно – по пояс. Но дело шло быстро, и когда спустя некоторое время была установлена палатка и обустроен весь лагерь, переведя дух наша женская часть команды воскликнула: "Господи, ну до чего же здорово!"

И это действительно так: огромное пространство белейшего снежного покрывала, голубого (странно, конечно, при температуре минус 2 градуса, но мы восприняли это как одобрение наших трудов) неба, абсолютное безветрия и тишина – ну не сказка ли! Ну а к реальности нас приводили два уютных столика – один из которых временный радиошек, другой – под праздничный обед (который, кстати, мы быстро приготовили, используя не костер, а небольшой газовый баллончик и плитку, а костер мы развели позже для уюта и тепла). Небольшой банкетик прошел в приятной обстановке и уже совсем пришедшие в себя, мы включили аппаратуру.

Наша "Абэшка" имеет единственный недостаток – тяжела, особенно мы ощутили это именно в этом переходе, но хоть и старая , заводится с полоборота и работает очень надежно. Двадцатиметровый диапазон работает прилично. После первых неспешных QSO образуется PILE UP. Значит, мы были правы, что наша экспедиция будет востребованной. После традиционного открытия, проработав с час передаю микрофон Петру, а сам с Сашей и нашими помощницами выходим из палатки и начинаем устанавливать "INV-V". Мачта этой антенны – телескоп от Р-140. Повозиться пришлось, так как нашему движению при растяжке антенны здорово мешали огромные сугробы. Но в конце концов и с этим мы справились.

Работа на "двадцатке" была достаточно уверенной до 18 часов. Перешли на сороковку и проработали на ней в неплохом режиме часа полтора, а затем прохождение довольно быстро ухудшилось, если не совсем закончилось. Темп был жутко слабый и рапорта не выше пяти баллов. К 2 часам ночи работать стало совершенно





тошно. Еще два часа – и никакого улучшения. От безделья начал одолевать сон. Надо сказать, температура понизилась до минус 16 градусов, что мы уже давно прочувствовали. Спать нельзя, работать невозможно. Принимаем решение – сворачивать лагерь и уходить с острова, т.е. закончить работу, ждать, похоже, было нечего. Включили на улице все наши светильники и при таком хорошем освещении мы без труда не спеша собрали все наше имущество для обратного перехода. Пришла в голову мысль – "Абзшку" не выключаем, устанавливаем на санки, крепим лампу – и это будет прекрасным освещением нашего пути, т.к. темень была непроглядная, а со стороны Весьегонска где-то одинокий фонарик светился – и все. Погода была действительно холодная.

К морозу добавился сильный восточный ветер, который для нас был хоть и боковой, но делал свое дело. Капитально закутав лица, мы двинулись в обратный путь. Немного облегченные наши сани шли увереннее, им еще помогал подмерзший снег. Вот так, под довольно громкое тарахтение " Абзшки", мы подошли, наконец, к городу.

Время в пути на остров – 3,5 часа, обратно – два часа.

Сказать, что мы смертельно устали, значит ничего не сказать. Ну и не буду говорить об этом в деталях, скажу только одно: нам было очень жаль нашего водителя Сашу, которому предстояло вести в течении двух часов одному машину до дома. Загрузив оборудование в прицеп и упав в мягкие кресла "Форда", мы выехали в г. Бежецк.

Ожидаемые два часа оказались на само деле равны пяти. Сон, усталось и тепло делали свое дело. Останавливались по пути несколько раз, чтобы немного поспать и собрать силы. Только к полудню мы прибыли домой.

Результаты – да какие бы не были, они все равно есть, и экспедиция для абсолютно всех участников была интересной. Все тяжелое быстро забывается, зато приятное остается навсегда! И зимняя экспедиция ничем не хуже летней, зимние особенности – просто чудо!

*73! И до новых встреч в эфире, друзья!*

**Дорогие друзья!**

Союз радиолюбителей России при поддержке Администрации Домодедовского района Московской области и клуба "Русский Робинзон" приглашает Вас на крупнейший в России радиолюбительский фестиваль, который в этом году состоится в окрестностях подмосковного города Домодедово.

Фестиваль будет проходить 24-26 сентября 2004 г. на территории дома отдыха "Москвич". Дом отдыха расположен в 20 километрах от Москвы. Рейсы специального автобуса по маршруту м. Домодедовская – д.о. "Москвич" доставят вас до дома отдыха и обратно в город.

Двери благоустроенного дома отдыха открыты как для радиолюбителей, так и для членов их семей. Комфортабельные 2-х спальные номера (телевизор, холодильник, туалет, душевая) находятся в 10 и 20 комнатных коттеджах, расположенных в спальной части дома отдыха.

Программа фестиваля включает в себя много насыщенных и интересных событий.

Для участия в конференции необходимо пройти обязательную регистрацию на сайте СРР:

**http:// www.srr.ru**

Последний день подачи заявки: 3 сентября 2003. Незарегистрированные участники будут размещаться в последнюю очередь, при наличии такой возможности у оргкомитета конференции.

По вопросу представления продукции на радиоярмарке просим обращаться заранее в оргкомитет.

Оргкомитет принимает к рассмотрению выступления с монтированным видеофильмом (слайд-шоу) продолжительностью не более 25 минут. Если Вы планируете сделать выступление – Вам необходимо обращаться к **RA3AUU**: **ra3auu@cityline.ru**.

Для тех, кто приедет на личном автомобиле в д.о. имеется автостоянка. Регистрация прибывших участников будет проходить с четверга 23 сентября 2004 г. в д.о. "Москвич".

Оргкомитет приглашает к сотрудничеству фирмы и частных предпринимателей, заинтересованных в рекламе своей деятельности и реализации продукции и услуг. Спонсорская поддержка приветствуется.

*Оргкомитет конференции*

*Рубрику ведет*
*Ю. ЗАРУБА, UA9OBA*
E-mail:nsi@lvs.ru
http://www.hamradio.ru/rrc

# В ЛЕДЯНОМ ПЛЕНУ, ИЛИ КАК Я ЧУТЬ НЕ СТАЛ РОБИНЗОНОМ КРУЗО

**А. Максимов, RX3AJL, RRC#613**

*"Море ждет, а мы совсем не там,*
*Такую жизнь пошлем мы к лешему..."*
*А.Аделунг*

Будучи в Липецке, на конференции клуба Русский Робинзон, я всем говорил, что до февраля-марта никуда не поеду. Но прошел месяц, и мне стало как-то неспокойно, стало чего-то не хватать. Решил сбегать на Белое море 12 декабря, благо лишний выходной. Но весь ноябрь стояла плюсовая температура, и Белое море и не думало замерзать. Пришлось смириться. Но в декабре ударили долгожданные морозы, и я решил собраться 7 января на несколько дней. На работе сказал, что еду на море отдохнуть, все завидовали. Но когда узнавали, на какое море, завидовать переставали и начинали отговаривать от поездки.

Заодно мне хотелось проверить некоторое новое снаряжение и новую антенну. Это вертикальный диполь на стеклопластиковой мачте MFJ. Это особенно актуально, т.к. я рассматривал ее, как претендента на основную антенну в феврале-марте, но уж очень она хлипкая на вид. Очень большие сомнения в ее прочности. Опять начались сборы, взвешивание, выкидывание лишнего и опять взвешивание. Так, отличная теплая палатка от "Баска" была заменена сверхлегкой летней, несмотря на ожидаемые морозы ниже -20 градусов. Продукты тоже были жестко рассчитаны с небольшим НЗ. Зато был взят большой герметичный аккумулятор емкостью 26 А/ч весом аж 9 кг, два фотоаппарата (хотя снимать оказалось почти нечего, да и некогда, т.к. очень короткий световой день), куча пленки и флэшек, а также батарейки для GPS в бешеных количествах, чтобы не выключать его весь маршрут. А маршрут предполагался следующий: Кузема - о. Водохлебиха - о.Пундинка - о.Чернецкий - о. Кизакульский – о-ва Студенцы – Кемь. Итого, около 60 км по морю.

Несмотря на все усилия, рюкзак все равно получился около 40 кг. И вот наступил вечер 6 января. Сложив вещи и набрав кучу еды на поезд, мы с Иринкой выходим из дома. Семимесячный щенок Олька (настоящая самоедская ездовая собака) очень волнуется и хочет со мной, но пока рано, вот в феврале мы его возьмем.

Садимся в автобус, потом в электричку. Несмотря на 20 градусов мороза, от меня начинает валить пар. Наконец сажусь в поезд, прощаемся с Иринкой, и я остаюсь один. В поезде очень жарко, долго не мог уснуть.

**7 января 2004**

Проснулся довольно рано, около восьми часов, в поезде стало очень холодно. Сегодня мой день рожденья. По этому поводу целый день ел и смотрел в окно, там жуткая холодрыга. Поезд стоит на каждом столбе. В 12 ночи я должен приехать в Кузему, где меня ждет море.

**8 января 2004**

*"Настоящих буйных мало..."*
*В.Высоцкий*

Без десяти двенадцать ночи поезд прибыл в Кузему. Температура всего минус десять градусов. Спросил у дежурной по станции, как пройти к морю, она посмотрела на меня как на сумасшедшего и указала рукой, приблизительно как вождь мирового пролетариата на всем известных памятниках. Пошел плутать по поселку с сорокакилограммовым рюкзаком на спине, и лыжами и мачтой в руках. Большая часть дорог, описав круг по поселку, приводила меня в то же место, другие оканчивались у чьих-нибудь ворот или в сугробе. В результате проплутал по поселку часа полтора, потом все-таки вышел на дорогу, ведущую к речке Березовой.

Прошел по ней около километра и очутился у мостика. Спустился на лед речки, попрыгал, вроде держит и не хрустит. К этому времени подул небольшой ветерок, облака разогнало совсем, и вышла полная луна. Стало очень светло, так что я даже и не думал доставать фонарь. Прошел немного по льду, но дальше шел порожек, и на нем были небольшие торосы. Ткнул в них палкой, там оказалась только небольшая ледяная корочка, а под ней вода течет. Вернулся назад, попробовал идти лесом, но там сплошные кочки и заросли кустарника. Снова вышел на реку. Подошел к порожку и понял, что на реке не так, как на море, там, где лед горбится, там самое сильное течение и река почти не замерзает, а на море где торосы, там самый толстый лед. После этого пошел увереннее, выбирая в порогах и шиверах участки для прохода там, где плесы, и лед ровный. Через километр на реке стало уже сказываться влияние морских приливов и отливов, все русло сильно заторошено и во многих местах выступает вода на льду. Но это участок не длинный, около полутора километров, а может и меньше. Постепенно берега раздвигаются, торосов становится все меньше, и я выхожу на белоснежную полосу припая губы Домашней. Тут перекладываю рюкзак, все железо укладываю на санки-волокуши, идти стало намного легче. Но все-таки я уже порядком устал, особенно пока бродил по поселку. Прошел еще некоторое время и решил немного поспать, встав прямо напротив небольшого островка с какими-то странными сооружениями. Быстро ставлю палатку прямо на льду. Да, москитная сетка здорово спасает от комаров зимой! Быстро засыпаю около четырех утра.

Проснулся около десяти. Приготовил кашу и чай. Позавтракал и стал собираться, ведь мне надо пройти до последнего острова группы, иначе я за три дня не одолею путь до Кеми. Вышел около половины двенадцатого, иногда проглядывает солнышко. Приходится тропить лыжню по целине, но снег неглубокий. Температура минус восемь градусов, ветер три метра в секунду.

Оказалось, что я остановился недалеко от деревни Поньгома, она виднеется впереди справа. А я иду левее, обходя длинный остров напротив деревни, держась ближе к центру губы. Здесь появляется вода на льду, идти становится очень тяжело, лыжи вязнут в снежной соленой каше. Мели и банки стараюсь обходить мористее, около них сильное торошение и воронки с водой, ну очень не хочется вымокнуть, хотя они и совершенно не опасны, т.к. лед в этих местах сидит на мели. Иногда, из-за приливно-отливных течений лед дышит, и тогда время от времени слышен несильный хлопок, и трещина змеится под ногами. Но я к этому привык по прошлым годам и не обращаю на них внимания, это не опасно.

Постепенно Поньгома остается позади, я выхожу на морской простор. И тут встречается большое поле совсем молодого тонкого льда. Оно не укрыто снегом, лед темный и довольно рыхлый, покрыт соленой кашицей. Пробую пробить лед палкой, но это не удается. Прыгаю, лед не пружинит. Значит можно идти. Местами это даже не единое поле, а смерзшиеся участки блинчатого льда. Такие места стараюсь обходить подальше. Лыжи совсем не идут, скидываю их и прикрепляю к волокуше. Пешком дело пошло быстрее и легче. У мыса Поньгома-Наволок и до острова Высокая Луда опять пошла полоса припая, прикрытого снегом и несильное торошение. Снова одел лыжи. Средняя скорость передвижения составляет 3,2 км/ч. Прошел еще пару километров, снова совсем свежие ледяные поля. Лыжи опять убрал и пошел пешком. Очень хочется пить, но останавливаться, чтобы согреть чаю, я не хочу, т.к. световой день очень короткий.

Наконец остров Водохлебиха начинает медленно и мучительно приближаться. Вернее, острова. Я выбрал отдельно стоящий островок, метров четырехсот в диаметре. Он последний в группе, до берега около четырех километров. На нем тригопункт, и несколько скоплений маленьких елочек. Подошел к нему в начале четвертого вечера, когда уже начало потихоньку темнеть. Задул сильный ветер. Сварил горячего компота, с удовольствием попил. Потом стал лыжей раскапывать место в сугробе за елочками с подветренной стороны. Поставил палатку. Колышки не лезут в мерзлую землю с камнями, снега мало и он тоже не держит, ледобур не вкрутишь. Колышки попарно оттягивал лыжей или палкой, а уже на них насыпал снег. Вроде держит, но натянуть как следует не получается, тент хлопает на ветру по палатке. Расположился, расстелил спальник, вынул аккумулятор, трансивер, все разложил на свои места. После этого пошел ставить антенну. Мачта MFJ в снегу очень скользкая, как следует ее зафиксировать не получается. Снимаю рукавицы, пробую голыми руками, вроде держит. Привязываю вертикальный диполь, поднимаю. Мачта очень слабая, болтается как сосиска на ветру. Натягиваю оттяжки, мачта складывается. Снова опускаю, вытягиваю колена, пытаюсь поднять. Теперь вылетает один из колышков. Забиваю его и пытаюсь поднять снова. Вроде получилось. Иду к палатке и слышу за спиной несильный треск. Сломалось верхнее колено, чего и следовало ожидать. Уж больно хлипко все сделано в этой мачте, выяснилось, что она даже сама себя не может держать при сильном ветре, не то что нести какую-либо антенну.

Вся эпопея начинается по новой. На мачте располагаю только концы диполя, а среднюю часть оттягиваю в сторону, т.к. теперь не хватает длины. Ну, вроде все, поставил.

Залезаю в палатку, забираюсь в спальник и включаю аппарат. Пытаюсь поработать, но прохода нет совершенно. Тогда решаю выспаться, утро вечера мудренее. Засыпаю под сильные порывы ветра около семи часов вечера.

**9 января 2004**

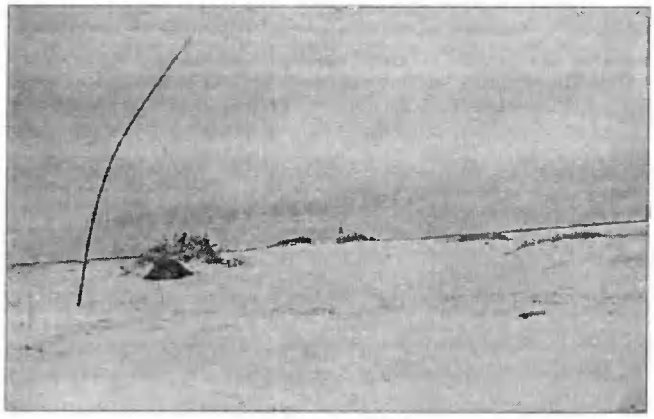
Проснулся в начале десятого. Завтракать неохота, вылезать из палатки тоже. Ветер не только не стих, но еще и усилился. Включаю трансивер. Слышны несколько станций, пробую работать, но никто не откликается. Вылезаю таки из палатки. Мама родная! Антенна на снегу, опять сложилось колено. Но главное не это. Из-за сильного западного и юго-западного ветра лед начинает отжимать от берегов, вдали уже видна открытая вода. Да и свежее ледяное поле совсем потемнело и начало таять сверху. Температура только -2 градуса, ветер около 10 м/с, с порывами до 15 (у меня с собой целая миниметеостанция). Нужно срочно делать ноги. Но уезжать домой, не попытавшись отработать ни с одного острова очень не хочется, зря что ли все эти предыдущие мучения. Повторяю вчерашние процедуры с антенной, при свете все проще, да и навык уже выработался. Снова залезаю в палатку, даю общий вызов. Начинают потихоньку отвечать, но прохождение не ахти, связи идут медленно. Как всегда, очень много знакомых. Одним из первых появляется Макс, **F6AXP**. Этот сначала проведет QSO, потом подождет с полчасика и подходит снова. Сначала спросит номер по IOTA, потом по "Робинзону", потом по РДА. Нет бы, сразу все спросил, так нет же. Вот и в этот раз я терпеливо выслушиваю его вопросы. Но от него тоже польза, он закидывает меня в кластер, и работа начинается чуть побыстрее. Очень хочется пить, но некогда, а про еду я и не вспоминаю.

Незаметно пролетели несколько часов, скоро начнет темнеть, надо хоть собраться до этого. Вышел "на поверхность", к ветру добавился мокрый снег, лед стал еще хуже, чавкает под ногами соленая каша, как в Москве. Быстро собрался, тут и стемнело совсем. Включаю фонарик, выхожу на лед. Кругом вода, о лыжах не может быть и речи, засовываю их под резинку волокуши. Трогаюсь в путь. Мне обязательно нужно держаться своих следов, ведь это самый удобный, короткий и безопасный путь. Недалеко от острова встретил тюленью отдушину в молодом поле. Померил толщину льда, только 5...7 см. Попрыгал около, не ломается, но уже пружинит, из отдушины выплескивается вода. Пробую пробить лед лыжной палкой, это удается всего с нескольких ударов! Вот это да! Рванул вперед что есть силы, стремясь побыстрее пройти свежие поля и стараясь не делать резких движений. Очень хочется пить, ведь не пил больше суток. Хватаю губами снег, он соленый, но это даже хорошо, пресная вода не утоляет жажду. Доковылял до припая между островами Высокая Луда и Поньгома. Тут тоже снег весь мокрый, но лед намного толще. Беру правее, чтобы выйти на свою вчерашнюю лыжню, с которой я уклонился, выискивая наиболее надежные места. Лыжня, наконец, найдена, можно идти дальше, а то в ночи искать проход среди торосов и воронок с водой не хочется.

Полоса относительно толстого льда заканчивается, снова начинается поле молодого льда. Опять встретил тюленью лунку, на этот раз побольше. Идеально круглое отверстие, как будто вырезанное по пекалу, вокруг никаких признаков присутствия человека, только то ли собачьи, то ли лисьи следы. Снова меряю толщину льда, она оказывается около 10 см. Тут лед уже не пружинит, хотя все равно жутковато, зная, что под тобой приличная глубина. А вообще днем очень интересно наблюдать ледяные поля трех-пяти разных возрастов.

Показались огни деревни Поньгома, постепенно втягиваюсь в губу Домашняя. Как же хочется пить!!! Вскоре выхожу на надежный припайный лед, покрытый слоем снега сантиметров двадцать. Без лыж идти уже тяжело. Но под снегом все равно вода, на лыжах тоже не сахар. Дохожу до длинного острова, останавливаюсь. Быстро сварил литр компота, выпил залпом и пошел дальше. Прошел с полчаса, снова очень захотел пить. Решил остановиться и выпить чаю. Благо, времени много, идти осталось только километров восемь, а поезд идет только утром. Картина идиллическая! Темная ночь, сидит мужик на льду посреди моря и на примусе кипятит чай! Хорошо, хоть от деревни ушел, а то спьяну могли палить начать, как по привидению!

Напился чаю и пошел дальше. Основная задача не сбиться со своей лыжни, т.к. она идет по надежным местам по реке, а найти проходы в полной темноте будет очень трудно. Но находить лыжню тоже не легко. Если в море снег таял, то здесь в губе он лежит, да еще ветром лыжню занесло абсолютно вровень с остальным снегом. И все-таки, где по цвету снега, где по чуть заметной неровности, где по бугоркам от палок, а где и по сам не знаю чему, удается ее не потерять. Постепенно, губа становится все уже и уже, и, наконец, я вхожу в русло речки. Проход по реке прошел без осложнений, и около часа ночи я был на станции Кузема. Первый поезд, он же и последний сегодня пойдет только в семь утра, это 181 московский. Не спеша, перекладываю вещи в рюкзак, увязываю лыжи, слегка переодеваюсь. Скучая, тяну время до утра.



**10 января 2004**

*Вот и снова знакомый вокзал,*
*Снова поезд идет на Москву,*
*Заполярье прощай, я удрал,*
*Я на юге чуть-чуть поживу...*

Но оказалось, что приключения и неприятности и не думают на этом заканчиваться. В шесть утра пришла кассирша, запросила Петрозаводск, билетов нет! Вот это дела. Она посоветовала подойти к девятому вагону, т.к. там едет бригадир и попробовать договориться. Легко сказать, когда поезд стоит только одну минуту, а мне с моим грузом минута нужна только для того, чтобы залезть в поезд. Да и двери с утра, по моему опыту, проводники на таких станциях просто не открывают. Все под большим сомнением!

Подошел поезд, девятый вагон прямо напротив станции, но двери, как я и предполагал, нигде не открылись! Стучу лыжами в дверь вагона, там сначала слышно, как что-то упало, а затем топот ног по коридору. А поезд вот-вот тронется, правда дежурная по станции, видя такое дело, его чуть-чуть задерживает. Открывается дверь, на пороге кудахчет (именно так: Куда?! Куда?!) заспанная проводница. Все похоже на штурм Зимнего, я, действуя лыжами, как штыком, загоняю проводницу в коридор и влезаю в тамбур. Поезд трогается, а большего мне не надо, как минимум до Кеми доеду, а там все-таки цивипизация. Иду к бригадиру. Мест нет категорически, ни за какие деньги, таких бедолаг с самого Оленегорска пыталось сесть человек тридцать, и никому кроме меня не удалось. Даже денег с меня в итоге не взяли. Ну что ж, хоть до Кеми доеду.

Через час Кемь. Бегу в билетную кассу. Мест нет ни до Москвы, ни до Питера не то что на сегодня, а и на 11-12 тоже. Сдаю рюкзак и лыжи в багажную камеру и иду в открывшееся вокзальное кафе. Беру сначала литр сока и выпиваю его сразу. Потом беру яйцо под майонезом, борщ и гуляш с картошкой. Съел, хоть и невкусно совершенно.

Снова иду в кассу, тупо смотрю на расписание. Завтра в семь идет поезд Мурманск-Вологда, значит послезавтра утром он в Вологде, если повезет, можно к вечеру быть дома. Беру билеты до Вологды.

Шатаюсь по вокзалу, ехать куда-нибудь не хочется, иду в магазин. Покупаю банку томатов в собственном соку, банку ананасового компота, несколько упаковок сушеной картошки и литровую бутыль с гранатовым соком. Иду на вокзал и, с расстройства, все это съедаю и выпиваю. Времяк полудню, у касс гудят люди, которые тоже хотят уехать. В голову приходит мысль, раз у них работает система "Экспресс", можно попробовать взять билеты от Вологды до Москвы. Снова подхожу к кассе. По расписанию мой поезд приходит в Вологду в 5.45, а на Москву отправляется в 7.57. А по их железнодорожным правилам, если между поездами меньше трех часов, билет давать они не имеют права. Долго пытаюсь уговорить кассиршу, наконец она советует подойти после смены, когда будет ее напарница работать. Делать нечего, иду снова в магазин. Набор почти тот же – банка лечо, банка ананасового компота и литровая бутыль гранатового сока. Сказывается долговременная жажда. Не спеша все это съедаю, время как раз начало девятого вечера, сейчас будет другая смена. Снова направляюсь к кассе. Толпа народа, злорадно хихикая пропускает меня к окошечку. Наконец получаю билет! Со спокойной совестью прикорнул в уголочке, поезд в шесть утра.

**11 января 2004**

Кое-как покемарил, скоро шесть, иду узнать про поезд. Выясняется, что он опаздывает и по прогнозам будет около девяти. Ну и ну! Иду досыпать. В половине девятого снова иду узнавать, теперь говорят, что поезд будет только в десять тридцать! Да, не зря они это правило про три часа придумали, знают, что творят! А у меня под большой угрозой отъезд из Вологды.

Поезд пришел "вовремя", в обещанные 10.30. Сел без приключений. Этот поезд какой-то всегда особенный. Спокойный, домашний что ли. И идет очень неспешно, в Сумпосаде только по расписанию минут пятьдесят стоит. А в Кеми, только отъехали метров на двадцать(!), постояли еще минут тридцать. Половина поезда знает друг друга и проводниц, очень много местных ребят учится в Вологде в железнодорожном техникуме.

Эта самая неспешность поезда позволяет ему, когда надо, нагонять большое отставание. Так случилось и сейчас. В Вологду мы прибыли без опоздания, я спокойно сел в купе и доехал до Москвы. На вокзале меня встречала Иринка, а дома наглая белая Олькина морда и горячая ванна.

А Водохлебиху мы еще доработаем.
А потом вновь поманят снега
И полярных сияний огни,
Снова будут мороз и пурга,
Вновь потянутся хмурые дни...

**Е. Бойченко, RV3ACA**

# КРАСНОЯРСК
# IOTA/RDA ЭКСПЕДИЦИЯ НА САХАЛИН

Вообще-то, сначала я собиралась лететь прямым рейсом Москва-Южно-Сахалинск, но в процессе подготовки к поездке выяснилось, что Володя (**RV1CC**), предложивший присоединиться к нему, планирует лететь самолетом Санкт-Петербург-Красноярск-Южно-Сахалинск. Тут-то меня впервые и посетила мысль: "А почему бы мне тоже не полететь через Красноярск?" После приобретения и изучения путеводителя по Красноярскому краю и общения с Андреем (**UA0ANW**) и его заверений, что мне будет оказана всяческая посильная помощь и поддержка, если я таки окажусь в Красноярске, решение было принято окончательно.

Оставалось только придумать, что делать на обратном пути: от отпуска оставалось еще три дня, а мысль сразу лететь в Москву мною даже не рассматривалась. Сначала появилась идея, а не махнуть ли в Норильск – тоже ведь Красноярский край, но цена авиабилета "Красноярск-Норильск-Красноярск" оказалась сопоставима с билетом "Москва-Норильск-Москва". Север подождет... После подробного изучения атласа родилась идея посмотреть на Томск или Кемерово. Пролистанный еще раз путеводитель развеял все сомнения – на обратном пути я махну в Шушенское. Во-первых, это уже почти Саяны, во-вторых, до Саяно-Шушенской ГЭС недалеко, в-третьих, там есть известный ленинский шалаш (как выяснилось, о существовании шалаша знают все, но каких только версий о его точном местоположении мне не довелось услышать за время подготовки к поездке!), и, в-четвертых, в селе существует историко-этнографический музей-заповедник.

Красноярск встретил меня солнышком – вот где оно, лето! В аэропорту меня встречают Андрей (**UA0ANW**) и Макс (**UA0FCB/0**), изъявивший желание составить мне компанию в прогулке на Столбы. По пути от аэропорта до гостиницы Андрей проводит небольшую экскурсию "Радиолюбительский Красноярск" с показом QTH известных красноярских радиолюбителей, попадающихся по пути.

Зарегистрировавшись и избавив рюкзачок от массы ненужных вещей, мы с Максом выходим из гостиницы. Вид открывается шикарный – Енисей, вдалеке видны горы... Меня удивляют пальмы и количество фонтанов на улицах – даже в курортной Ялте фонтанов и пальм меньше. Потратив минут 20 (не все местные жители смогли ответить на наш вопрос и посылали нас в разные стороны Предмостной площади) на поиски указанного в путеводителе автобуса номер 7, мы выяснили, что такого маршрута уже давно не существует, зато есть автобусы 50 и 50А. Проверять существование обычных автобусов мы не стали и погрузились в первое же маршрутное такси №50 (кстати, очень непривычно вместо московских "Газелей" видеть в качестве маршруток ПАЗики). Через тридцать минут мы с Максом уже шагали по дороге, называемой Пыхтун-гора, к входу заповедника.

Часа через полтора (организм, ослабленный сидячим образом жизни за компьютером и практически

равнинной Москвой, никак не хотел идти в гору) мы стояли у подножья Первого столба... А дальше началось постепенное покорение всех столбов в силу наших физических возможностей, моей высотобоязни и отсутствия всякой скалолазательной подготовки.

По возвращении в Красноярск из последних сил проходимся по Коммунальному мосту, пробуем водичку в Енисее и осматриваем достопримечательности вокруг гостиницы. Удивляет количество туристов на улицах города. На набережной около памятника нас останавливает пара и интересуется, не знаем ли мы кому этот памятник? Надпись на памятнике наполовину осыпалась, лицо знакомое, но вот кто это?.. Пока я листаю путеводитель, подходит еще парочка молодых людей с аналогичным вопросом. Собравшейся группе туристов я и сообщаю, что это памятник Антону Чехову, который останавливался в Красноярске по пути на Сахалин (какое совпадение!). Может, мне в гиды податься...

На второй день изучения Красноярского края я намечала поездку в Дивногорск, на Красноярскую ГЭС, а также еще ряд интересных мест, обозначенных в путеводителе, в том направлении: поселок Овсянка, где жил Астафьев, дивногорские мужской скит и дендрарий, а особенно меня заинтересовала стоянка древнего человека "Лиственка"... Воплотить мои планы в жизнь мне вызвались помочь старый финский знакомый Алексей (**RU0AE**) с супругой Татьяной.

День начинается с чашечки кофе с видом на Енисей. Кофе похуже английского, но вид из окна (как и шведский стол) превосходит английский. Поездка началась с посещения Караульной горы и прослушивания двенадцатичасового пушечного залпа. Хорошо бабахнуло! По пути в Дивногорск останавливаемся около обзорной площадки с видом на Енисей. Спокойное величие сибирской природы! На мгновение кажется, что время остановилось...

Красноярская ГЭС поражает своими размерами – это же надо возвести такую махину! Впрочем, ГЭС вполне соответствует масштабу окружающей природы... На трассе Красноярск-Абакан замечаю дерево, похожее на кедр, – неужели моя давняя мечта осуществилась и я, наконец, встретила кедр (кедры в ботанических садах и дендрариях не в счет)? Алексей огорчает меня – это не кедр, а кедровая сосна, а вот кедры... настоящие кедры растут на Сахалине! Эта информация меня удивляет – никогда бы не подумала, что на Сахалине могут расти кедры: для меня почему-то кедры ассоциируются именно с Сибирью... Что ж, ждать встречи осталось недолго.

А вот стоянку древнего человека обнаружить не удалось, несмотря на прочесывание окрестности вокруг щита с надписью "Позднопалеолитическая стоянка древнего человека "Лиственка", звонки Алексея своим знакомым и попытки наткнуться на живую душу (хоть древнюю, хоть не очень) для уточнения местонахождения стоянки тоже не увенчались успехом, зато обнаружилась вполне современная свалка. Придется поверить путеводителю на слово, что в этих местах были обнаружены следы пребывания человека в 23-10 веках до нашей эры.

Дивногорский дендрарий и скит найти удалось, но если в дендрарии мы увидели обещанные нам коллекцию роз и несколько сибирских кедров, то к деревянной церкви скита, представляющего собой памятник второй половины XIX века, даже подойти не удалось – на калитке висел большущий замок, но из-за забора видно, что все находится в состоянии жуткого запустения. Вот и верь после этого путеводителю!

Перед возвращением в Красноярск заезжаем еще в зоопарк "Роев ручей", обустройство которого идет полным ходом. Судя по масштабам, красноярский зоопарк решил составить конкуренцию московскому.

Часов в 6 вечера мы встречаемся с Андреем и начинается обратный отсчет минут до выхода в эфир **RV3ACA/0**. При виде антенного хозяйства меня вот уже в который раз посещает мысль о тщетности противостояния таким монстрам с моими двумя квадратами... Утешает только одно – это в Азиатской части России!

Андрей проводит легкий инструктаж, пытаюсь запомнить, какие ручки можно крутить, какие лучше не стоит: сегодня меня технически поддержит Валера (**RA0ALM**), а вот завтра мне предстоит бороться с аппаратурой самой...

В 20.10 красноярского времени я провожу первое QSO... Как всегда много приятных встреч, особенно приятно QSO с Володей (**RV1CC**), с которым мы должны встретиться буквально через сутки. Он радуется, что

я нормально долетела, сообщает, что на Сахалине все уже готово к встрече нас, а программа пребывания расписана практически по минутам. В свою очередь желаю ему хорошего полета и мягкой посадки.

В десять делаю перерыв на баню, говорю в эфир, что я – QRT, а в ответ слышу: "Ну вот как всегда, не успели!"... Н-да, и зачем мне ехать куда-то дальше? Какие острова, какие редкие страны? 4 часа на самолете от Москвы, 40 км от Красноярска, хороший сетап – и вот, пожалуйста, "та сторона pile-up'a".

Понедельник получается днем отдыха: чередую чтение книжки с работой в эфире. К вечеру в моем логе около 1000 QSO. Андрей (**UA0ANW**), Андрей (**RU0AT**) и Василий (**RW0AR**) подъезжают часов в семь и начинают утрамбовывать в машину аппаратуру и личные вещи, тщательно сверяясь с составленным заранее списком: рано утром они отправляются в Алексеевку на очные соревнования. Искренне удивляюсь пристраиваемой сверху сковородке. Андрей (**UA0ANW**) в ответ изрекает: "Нет, все-таки москвичи неисправимы!" Оказывается, организованное питание во время соревнований не предусмотрено, а я-то думала... Естественно, не обходится без бани. Теперь главное не перепутать, кто летит на Сахалин, кто едет в Челябинск, а кто остается здесь.

Пол-первого ночи прощаюсь с ребятами в аэропорту. Они мне желают счастливого пути, а я им – победы на очных. Судя по начавшемуся дождю, расставаться Красноярск со мной не хочет... За пять минут до взлета мы наконец встречаемся с Володей (**RV1CC**).

20 августа мы снова ступаем на гостеприимную красноярскую землю. Около трапа прощаемся с Володей – ему в транзитный автобус, а мне – до калитки в город. На этот раз меня встречает Володя (**UA0AGI**), сразу заезжаем на вокзал за билетом в Шушенское, а потом я отправляюсь на запланированную прогулку по самому Красноярску.

История Красноярска начинается с 1628 года, когда на этом месте казаками под предводительством Андрея Дубенского бы основан острог, выполнявший роль аванпоста, для защиты от набегов татар и киргизов. Название "Красный яр" острог получил из-за цвета окружавших крепость склонов.

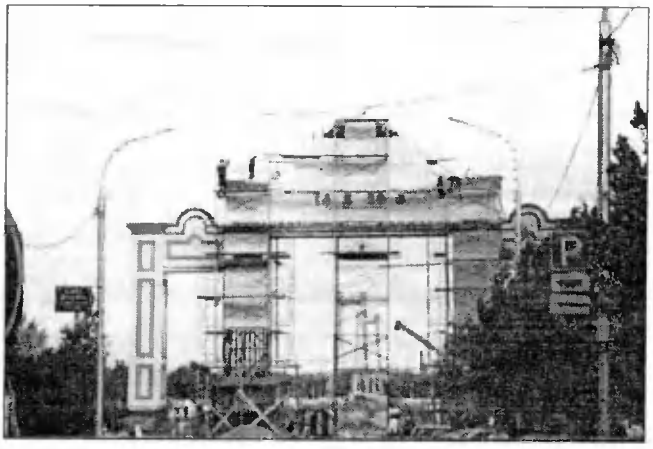
Погода вполне подходит для небольшой речной прогулки по Енисею, поэтому от улицы Карла Маркса шагаю к речному вокзалу. В центре города я уже прекрасно ориентируюсь и без карты. На левом берегу три параллельных улицы со вполне традиционными названиями: улица Ленина, проспект Мира и улица Карла Маркса, дальше набережная Енисея плюс куча перпендикуляров к ним. На правом берегу – Предмостная площадь, от которой вдоль Енисея идет улица с оригинальным названием "Проспект им. Газеты "Красноярский рабочий" и перпендикулярно – улица Матросова. Все так просто!

Мой маршрут пролегает по одной из центральной улиц – проспекту Мира, на котором сохранилось несколько архитектурных памятников разных стилей, построенных в XIX – начале XX века, мимо Покровского кафедрального собора, заложенного в конце XVIII века и представляющего собой стиль русского барокко.

Проспект заканчивается стройкой: в Красноярске возводится своя Триумфальная арка. С проспекта Мира выхожу на следующую главную улицу – улицу Ленина к Благовещенской церкви, построенной в начале XIX века в стиле Петровского барокко. На улице Ленина сохранилось несколько деревянных домов. В отличие от аналогичных построек в Нижнем Новгороде красноярские сохранились очень неплохо, во всяком случае, внешне. По пути захожу еще в один красноярский музей – усадьбу Сурикова.

Несмотря на все мои опасения (почему-то казалось, что Красноярск окажется очень похожим на Новосибирск, изюминку которого я в этом году безуспешно пыталась найти в четвертый раз), Красноярск мне очень понравился. Впрочем, понравился он мне еще по пути на Сахалин, а прогулка по городу только подтвердила мои первые впечатления.

В 6 утра мы добираемся до конечного пункта, одного из самых известных мест ссылок. Шушенское встречает дождем. На сколько часов ощущает себя организм, непонятно, понятно только, что очень хочет спать, от всего этого в голове появляются мысли: "Что я тут забыла? Людей сюда ссылали, а я добровольно приехала?" Могла бы уже быть дома, в Москве, лежать на диванчике и восстанавливать силы после отпуска...



Первоначальный план был прост: на автовокзал, купить обратный билет в Красноярск, пообщаться с местными таксистами на предмет возможной поездки завтра на ГЭС (собственно, в том, что отвезти меня туда согласятся, я нисколько не сомневалась, но вот будет ли это соответствовать моим финансовым возможностям...). А затем отправиться в музей-заповедник и прогуляться до ленинского шалаша, чтобы по пути обмозговать полученную информацию и принять решение.

По дороге к вокзалу в газетном киоске натыкаюсь на карту Шушенского. Надо же! Теперь-то я точно не заблужусь. На стоянке такси перед автовокзалом замечаю женщину-таксиста. Пожалуй, к ней я и подойду со своими вопросами: конечно, женщина за рулем совсем не редкость, особенно в Москве, но вот таксист! По телевизору видела, а лично сталкиваюсь впервые...

После приобретения обратного билета прямиком направляюсь к выбранному такси. Как я и предполагала, с поездкой на ГЭС никаких проблем нет – километров столько-то, стоимость километра 6 руб.

Утренние планы тут же были скорректированы, и я заняла штурманское место в машине. Дальше мне остается только расслабиться и любоваться пейзажами за окном, что я с удовольствием и делаю, пытаясь поймать взглядом какого-нибудь дикого зверя или птицу на практически пустынной дороге. Увы, кроме ястребов, парящих над дорогой, и сорок никого больше заметить не удалось.

Деревянное зодчество было принесено в жертву жадности, поэтому первую остановку мы делаем в деревне Сизая, чтобы посмотреть на красивую церковь, построенную на средства Ивана Ярыгина в память о своей матери. Церковь облицована мрамором, что смотрится очень торжественно и оригинально. Практически напротив церкви находится Майнская ГЭС, миниатюрная гидроэлектростанция, подготавливающая туристов к встрече с Саяно-Шушенской ГЭС.

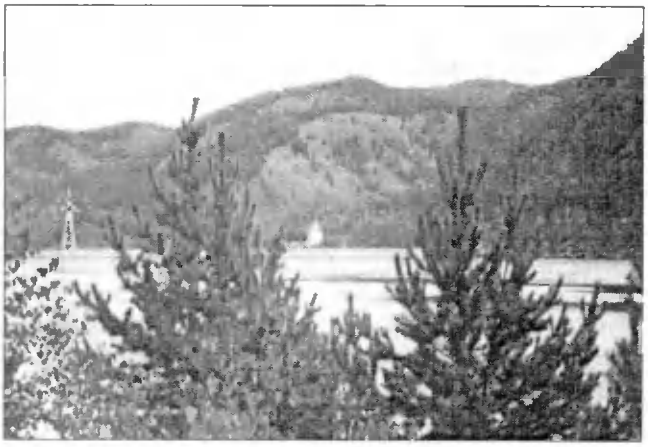
Еще 20 км вдоль Енисея среди гор с залежами мрамора, и перед нами вырастает самая мощная российская ГЭС... Благодаря органичному вписыванию в окружающий пейзаж смотрится она гораздо компактней Красноярской, хотя и в два раза выше ее... Вроде бы, на меня тяжело произвести впечатление высотой – каждый день смотрю из окна на Останкинскую башню и частенько проезжаю мимо нее, а все равно захватывает дух! А когда еще почти с 240-метровой высоты с диким грохотом падают потоки воды – зрелище потрясающее!

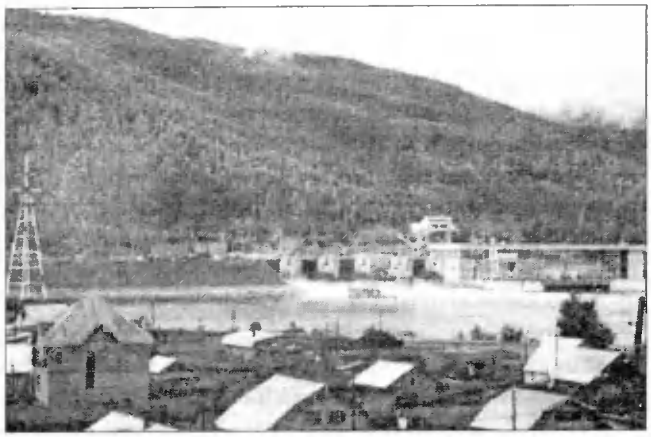
Со смотровой площадки, расположенной на уровне гребня, ползущий от ГЭС трамвайчик и машины на стоянке у подножия кажутся игрушечными... Да уж, грандиозное сооружение, памятник эпохе СССР.

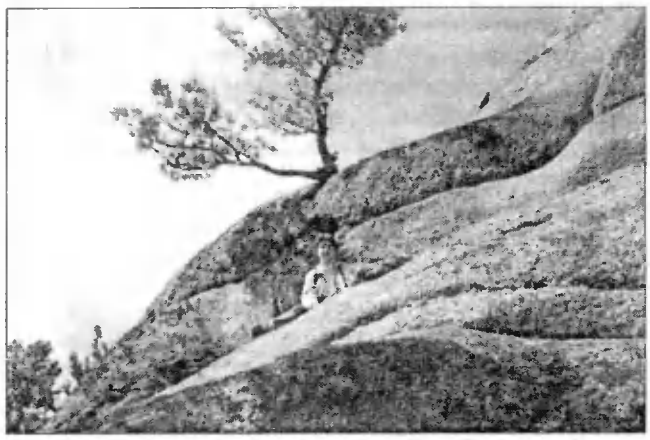
На обратном пути интересуюсь у Людмилы, что еще стоит посмотреть в окрестностях. Людмила рассказывает, что недавно возила туристов на место гибели генерала Лебедя (точно, он же разбился как раз в этих краях). Конечно, место гибели для меня вряд ли представляет какой-то интерес, но там можно посмотреть на Саяны.

В Шушенское мы возвращаемся около трех, времени на посещение музея вполне достаточно и, договорившись с Людмилой, что завтра она заедет за мной в 10, я отправляюсь на экскурсию. Экспозиция музея расположена под открытым небом и представляет собой 2 улицы деревенских домов, в которых воссоздан быт сибирской деревни XIX века. Кроме внутреннего устройства и убранства жилых и общественных построек, различных бытовых сооружений и приспособлений, также можно постичь азы народных ремесел, понаблюдав за работой местных мастеров – ложкарей, бочкарей, ткачих, а результаты их мастерства потом приобрести в местном магазинчике. И, конечно же, попытаться представить себе, как проводил время в ссылке В.И. Ленин. Экскурсия превзошла все мои ожидания, вот только анонсированного в путеводителе сбитня и кваса с черемуховым пирогом в кабачке не оказалось.

После музея оказываюсь перед дилеммой: то ли отправляться в гостиницу, то ли прогуляться до шалаша. Шалаш расположен в национальном парке "Шушенский бор", который начинается сразу за Шушенским. У работников парка около административного домика на входе в парк интересуюсь, сколько идти до шалаша. Выясняется, что километров 6. Хм, час туда, час обратно... Бодро начинаю топать по дороге, но метров через 500 понимаю – сил осталось в лучшем







случае на пару километров... Приняв решение о переносе похода на завтра, возвращаюсь в Шушенское.

Ночь в автобусе, насыщенный день, 12 ночи по сахалинскому времени, монотонное бурчание телевизора... Сквозь сон слышу, что на Камчатке пропал вертолет с сахалинским губернатором. Просыпаюсь уже около 12: идти ужинать уже поздновато. Выключив телевизор, поворачиваюсь на другой бок и продолжаю смотреть сны про Сахалин.

После пятнадцатичасового сна организм снова готов к подвигам. Погода тоже не подводит – в окно заглядывает солнышко. В 10 утра я занимаю уже привычное штурманское место. Чем дальше мы отъезжаем от Шушенского, тем хуже становится погода: сначала появляются маленькие белые облачка, дальше облачка превращаются в тучки, затем тучки синеют. Вскоре начинается дождь, усиливающийся по мере нашего приближения к цели, и никаких надежд на улучшение – впереди сплошная темнота. Как бы самим не улететь с горного серпантина...

Место падения вертолета находится в 40 километрах от поселка Танзыбей. Из-за облаков и ливня видимость метров 100. Первая мысль на месте гибели: "Неудивительно, что вертолет упал – ничего же не видно!". Хотя при чем тут видимость, они же по приборам летают...

Где-то тут начинается скальный массив Ергаки, который должен поражать туристов своей красотой. Увы, мне приходится верить на слово путеводителю и Людмиле. Погода надо мной все-таки сжалилась и немного приоткрыла завесу облаков, показав, что Саяны действительно есть, а от красоты открывшегося действительно захватывает дух. С большим сожалением поворачиваем обратно.

А в Шушенском по-прежнему светит солнце и никаких признаков будущей за 100 километров непогоды. Людмила подбрасывает меня до тропинки к озеру Перово, на берегу которого и стоит шалаш. Сторож у шлагбаума сообщает, что стоимость билета – 10 рублей, но с меня он возьмет только 5 рублей (то ли принимает меня за студентку, то ли я так плохо выгляжу). Интересуюсь шансами встретить каких-нибудь диких зверей. Увы, они весьма малы – раньше около шалаша можно было заметить пару косуль, но сейчас и они ушли подальше от туристов. В лучшем случае зайца можно увидеть.

Шалаш использовался Лениным как загородная резиденция, куда он уходил из Шушенского на недельку поохотиться и отдохнуть на природе. Шалаш оказывается очень солидной конструкцией. Эх, сюда бы на недельку с трансивером! В Шушенское возвращаюсь пешком, наблюдая за парящими над дорогой ястребами и прыгающими по деревьям и дороге белками. Устраиваю небольшой привал после покорения 45-метровой песчаной дюны Журавлиная и шагаю дальше по дороге с облаками.

Вечером Людмила отвозит меня на автовокзал, на прощание пожелав мне как-нибудь снова приехать в Шушенское. В 6 утра в Красноярске меня встречает Владимир (**UA0AGI**). Через пять часов ТУ-154 берет курс на Москву.

В заключение хотелось бы поблагодарить всех, кто помогал и принимал непосредственное участие в экспедиции:

* Володе (**RV1CC**) и Юре (**RA0FU**) за приглашение;

* Андрею (**UA0ANW**), Максу (**UA0FCB/0**), Алексею (**RU0AE**) и супруге Татьяне, Валерию (**RA0ALM**), Геннадию, Владимиру (**UA0AGI**) и супруге Людмиле за помощь, поддержку и гостеприимство во время моего пребывания в Красноярске;

* Сахалинскому филиалу МТС в лице генерального директора Константина Ярового и заместителя директора Юрия Бурых за то, что согласились превратить свою командировку в нашу IOTA/RDA-экспедицию;

* Косте и Юле за компанию, терпение и попытки понимания нашего хобби во время поездки;

* отдельное спасибо Валерию (**UA0FCT**) за авральное изготовление диполя, позволившего состояться экспедиции;

* Юре (**RA0FU**) и супруге Ирине, Валерию (**UA0FCT**) и супруге Марине (**UA0FFS**), Виктору (**RA0FJB**) и супруге Наталье, Геннадию (**UA0FAI**) и супруге Лиле, Владимиру (**UA0FZ**) и супруге Наталье за очень теплый прием и замечательную организацию нашего досуга на сахалинской земле.

*6 декабря 2003 – 15 февраля 2004*
*Москва*

*Печатается с сокращениями. Оригинал статьи находится на сайте* ***www.hamradio.ru/rrc***

**Ю. Дайлидов, EW2AAA,**
г. Слуцк

# Модернизация трансивера с преобразованием вверх

**(Окончание. Начало в №4/2004)**

**Конструкция**

Печатные платы блоков преобразователя и УВЧ выполнены из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1 мм. Из такого же материала выполнены и боковые стенки, образующие корпус блока, обеспечивающий полную электрическую экранировку. Внутренние перегородки изготовлены из материала меньшей толщины – 0,5 мм. Высота стенок корпуса преобразователя 20 мм, УВЧ – 30 мм. Корпус спаян таким образом, чтобы со стороны печатных дорожек образовался небольшой подвал, глубиной 3 мм. Для припайки стенок здесь оставлены участки фольги. Расположение печатных дорожек блока преобразователя показано на **рис. 4**, расположение деталей со стороны дорожек – на **рис. 5**, соответственно блока УВЧ на **рис. 6** и **рис. 7**. Чертежи выполнены в масштабе 1:1. Экранные перегородки показаны пунктирной линией. В перегородках корпуса УВЧ диапазона 121...151 МГц сделаны вырезы 8x10 мм, – в них размещены катушки связи L5 и L6. Конденсаторы C26, C27 (**рис. 1**) и C9, C10 (**рис. 2**) запаяны со стороны дорожек по кратчайшему пути к корпусу. Фольга со стороны деталей оставлена в качестве земли.

**Настройка**

Настройку можно начать с блоков УВЧ. Измерив режимы работы транзисторов по постоянному току, и убедившись в работоспособности схемы, на его вход подают сигнал с измерителя частотных характеристик (X1-19). На выход подключается нагрузка – резистор 51 Ом. Установив R10 в среднее положение вращением подстроечных сердечников L1...L4 добиваются максимального подъема АЧХ. Меняя напряжение настройки в пределах 0...+21 В измеряют пределы перестройки. На завершающем этапе, подстраивая катушки сердечниками и подбирая индуктивность катушек связи L5, L6 добиваются острой АЧХ при перестройке по диапазону. Здесь (в диапазоне 30...60 МГц) хорошо было бы применить катушки другой конструкции: для оперативного подбора отвода, что тоже имеет важное значение в согласовании, и, следовательно, в коэффициенте усиления УВЧ. В диапазоне 121...151 МГц эту операцию производить намного проще. Принцип настройки здесь аналогичен вышеприведенному и осуществляется изменением намотки шага витков катушки. Критерием настройки на одну частоту по диапазону всех контуров может служить следующее: при раздвигании витков любой из катушек L1...L4 усиление снижается – это видно по АЧХ. Для оперативного увеличения индуктивности в катушку можно ввести подстроечный сердечник любого типа: ферритовый, карбонильный – расстройка сразу скажется на АЧХ.

Изменение шумов тракта можно произвести при помощи генератора калиброванного шума, собранного на специальном вакуумном диоде типа 2Д2С.

Налаживание преобразователя производится поэтапно. Вначале следует просмотреть АЧХ усилителя, собранного на VT5. Для этого выход блока нагружается на резистор 51 Ом. На вход усилителя, отсоединенного от C19, подается сигнал с измерителя АЧХ. Последняя имеет максимальный подъем на частоте 20...30 МГц и плавный спад до 100 МГц. Далее, восстановив соединение C19 с базой VT5, снимают характеристику ФВЧ, подав сигнал на C16 отсоединенного от эмиттера VT4. Резистор R13 следует отключить. Добившись примерной частоты среза фильтра (75 МГц), сдвигая и раздвигая витки катушек L7...L9, ВЧ выход прибора подключают к базе VT3, восстанавливают соединение R13 и C16, и отсоединяют C13. Здесь можно убедиться, что уровень АЧХ намного возрос. Далее снова отсоединяют C16, НЧ вход прибора подключают к эмиттеру VT4, ВЧ выход к R5 отключенному от TP1 и снимают АЧХ ФНЧ. Так как частота среза последнего попадает на границу диапазона большинства АЧХ измерителей, заранее следует убедиться в пределах перестройки прибора. На завершающем этапе настройки фильтров НЧ вход прибора подключается к выходу блока и снимается сквозная АЧХ.

Она корректируется подстройкой катушек и емкости разделительных конденсаторов и конденсаторов фильтров.

Далее следует перейти к настройке гетеродина. Для этого следует переключить осциллограф (С1-65) к истоку VT2 и отсоединить от него С7. Сток транзистора можно развязать, отсоединив его от земли через емкость 1000 пФ (не критично). Подключать осциллограф к стоку не рекомендуется, так как из-за плохого согласования и влияния емкости кабеля форма напряжения будет искажена, что может привести к неверным результатам. Следует убедиться, что VT2 не перегружается – корпус его холодный. В противном случае следует подобрать режим его работы по постоянному току, включив в цепь стока RC-цепь и по переменному току – слегка расстроить контур L2, С3. Вообще здесь желательно поставить транзистор мощнее. Можно попробовать КП903А.

Контуры L2, С3 и L3, С5 настраивают в резонанс по максимальной амплитуде сигнала (2 В). Отключив осциллограф и подключив частотомер (Ч3-34) подстроечным сердечником катушки L1 выставляют частоту точно 30 МГц. Далее можно перейти к регулировке наиболее сложного и критичного узла смесителя, отвечающего за основные параметры блока. Это, в значительной мере, связано с высокой частотой, на которой он работает, и требованиями, предъявляемыми к блоку преобразователя: малый шум, в тоже время сравнительно высокая выходная мощность. Исключив работу местного гетеродина (VT1) и подав на вход блока сигнал первого гетеродина с синтезатора, балансирует смеситель при помощи R6, контролируя сигнал осциллографом на R5. Балансировка смесителя в основной мере зависит от симметрии смесителя, которая определяется одинаковостью параметров диодов, трансформаторов, симметрией и качеством монтажа. После проведения этой операции осциллограф подключают к выходу блока преобразователя, не забыв подключить нагрузку и восстановить работу гетеродина (VT1). Перестраивая синтезатор первого гетеродина по всему диапазону 45,5...75,5 МГц, контролируют качество сигнала (синусоиды). Она должна быть без видимых искажений и присутствия других частот. Нельзя говорить об использовании анализатора спектра, – приборов такого рода практически нет у радиолюбителей. В тоже время простые измерения (осциллографом) не несут объективной картины. Здесь, на высокой частоте, требуется полное согласование приборов с измеряемым объектом, полная и тщательная экранировка и т.п. Сигнал может свободно идти по шине земли, соединяющей кабель осциллографа так же, как и по сигнальному проводу. В этом легко убедиться, подключив сигнальный провод кабеля осциллографа к корпусу блока на небольшом отдалении от заземленного экрана кабеля.

Выходное напряжение преобразователя должно составлять 0,5 В (измерено В7-15), что с учетом еще одного каскада усиления в трансивере должно составлять 1,0...1,2 В на первом смесителе последнего, где, после модернизации применен

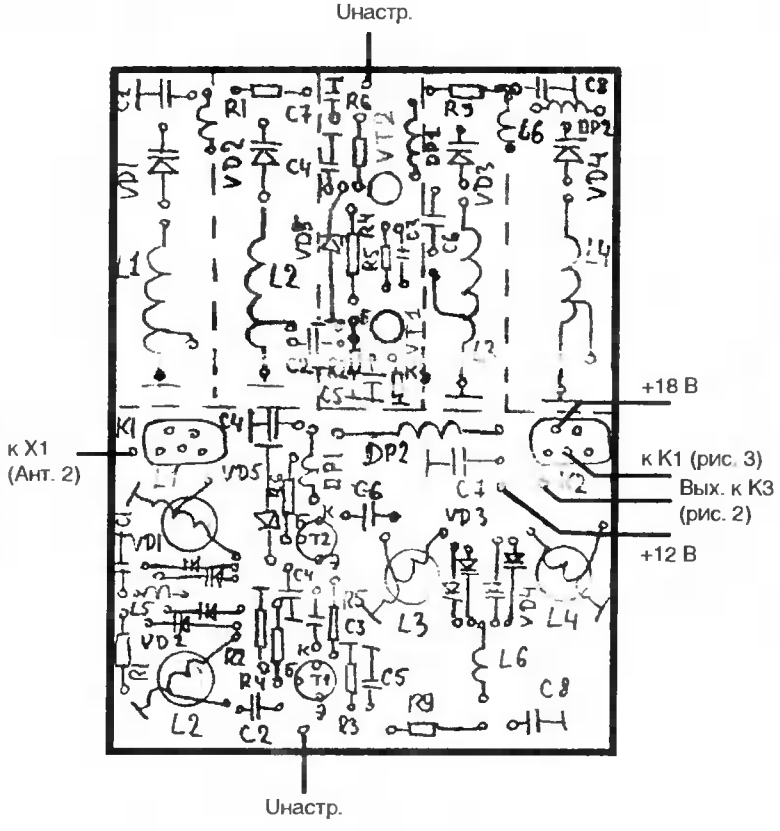



**Рис. 4.** *Расположение печатных дорожек блока преобразователя*

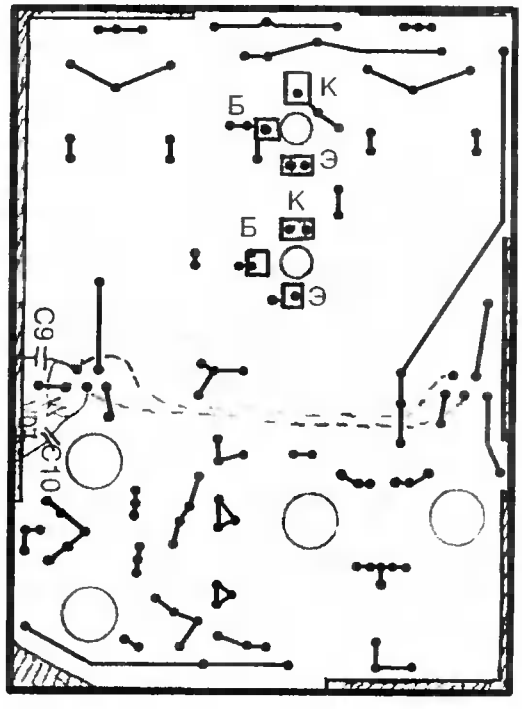



**Рис. 5.** *Расположение деталей со стороны дорожек блока преобразователя*

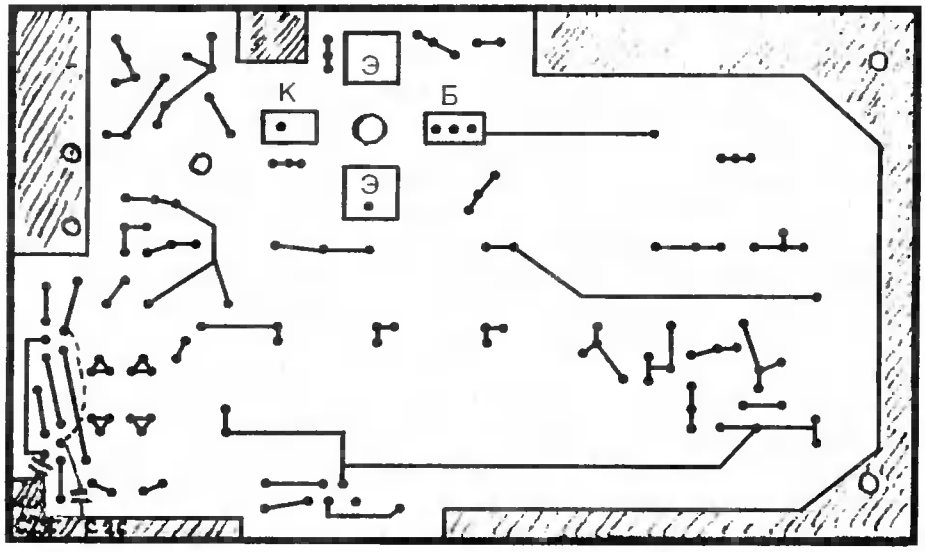



**Рис. 6.** *Расположение печатных дорожек УВЧ*

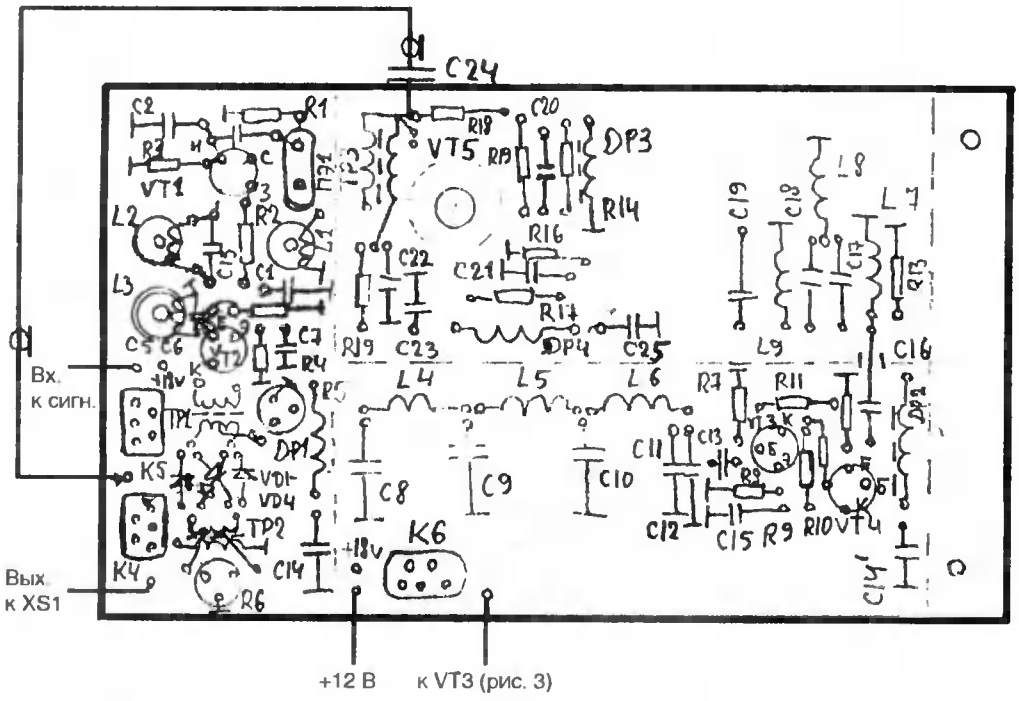



**Рис. 7.** *Расположение деталей со стороны дорожек блока УВЧ*

генератора 45 МГц и крепится к боковой стяжке шасси (два отверстия 3,5 мм (**рис. 5**)) и стенке отделяющей отсек питания. После полной регулировки он закрывается экранами, которые запаиваются между стенками корпуса и внутренними перегородками, отступив от края 1 мм. Подключение преобразователя очень простое: от выходного разъема синтезатора отсоединяется ранее шедший туда кабель и подключается на вход блока. С выхода блока кабель подключается к выходному разъему синтезатора. Подключаются питание 12 В и провода включения реле от блока управления. Блок УВЧ располагается в трансивере над вторым гетеродином А14 **рис. 13** [1] и крепится к стенке, отделяющей отсек питания при помощи винтов М3. Для удобства гайки припаяны к внутренней стенке блока.

Подключается он согласно схеме на **рис. 2**. ВЧ реле (К3) располагается между блоками А9 и А6 (рис. 13 [1]). На задней стенке трансивера устанавливается гнездо антенны (XS1) дополнительных диапазонов. Провода управления подключаются к разъему XS2 (**рис. 2** [1]). Переменный резистор R10 устанавливается на передней панели справа от выключателя сети (под динамиком).

Дополнительные блоки, описанные выше, были встроены в трансивер с учетом его компоновки и, естественно, свободного места. Из-за дефицита последнего не был реализован режим передачи в диапазоне 144...146 МГц. (Диапазон 50 МГц в Беларуси не разрешен). Неплохое решение на будущее применить

смеситель высокого уровня и для достижения хороших параметров приемника напряжение гетеродина не должно быть ниже этого значения. Чувствительность на двух введенных диапазонах составляет 0,9...1,0 мкВ. При слышимости 8...9 баллов (подавлении шумов FM), что может и не очень высокая по современным требованиям. Но с учетом простой схемотехники и доступных деталей это не так уж и плохо. Трансивер стал очень широкополосным. Реализовать это достоинство можно использованием узкополосных эффективных антенн на нужный диапазон. Так как бывают сверхширокополосные приемники, но не бывает сверхширокополосных антенн.

**Подключение**

Преобразователь (**рис. 1**) находится в блоке синтезатора частоты первого гетеродина (верхний блок на фото [1]), располагается он в подвале шасси [2] над корпусом опорного

малогабаритный, импортный, гибридный усилитель мощности ВЧ диапазона.

**Модернизация тракта ПЧ1 трансивера с преобразованием вверх [1]**

Модернизация тракта была проведена с целью сделать его еще более линейным по уровню мощности принимаемых сигналов в основных узлах схемы [5]. Для реализации этой задачи была проведена следующая работа **рис. 8**. Первый смеситель был переведен из режима работы "среднего уровня мощности гетеродина" в режим работы "высокого уровня". Для этого в каждое плечо кольцевого диодного смесителя вместо одного включено по два диода (VD1...VD8). Напряжение первого гетеродина было подобрано в пределах 1,5...2,0 В по диапазонам регулировкой синтезатора (максимальное на диапазоне 14 МГц). Это сыграло положительную роль также и по "усреднению" параметров диодов, а значит и по балансировке смесителя.

Исключен усилитель А2 (**рис. 3** [1]) из-за лишнего усиления по ПЧ1. Выход фильтра ZQ1 подключается непосредственно к контактам реле К2. Это позволило раздвоить С8, С9 и осуществить индивидуальную подстройку фильтра под RX/TX усилители: А10 и А9, тем более что последний находится не кросс-плате и отдельная настройка позволяет включить емкость кабеля в контур, что способствует лучшему согласованию фильтра. С8', С9' находятся непосредственно около входа блока А9 (рис. 13 [1]). В качестве второго смесителя применен ключевой активный смеситель, описанный в [4]. Собран он на транзисторах VT2, VT3. Для питания смесителя VT2 применяется двухполярная схема питания с целью повысить коэффициент преобразования. В цепь истока включен резистор R7 создающий

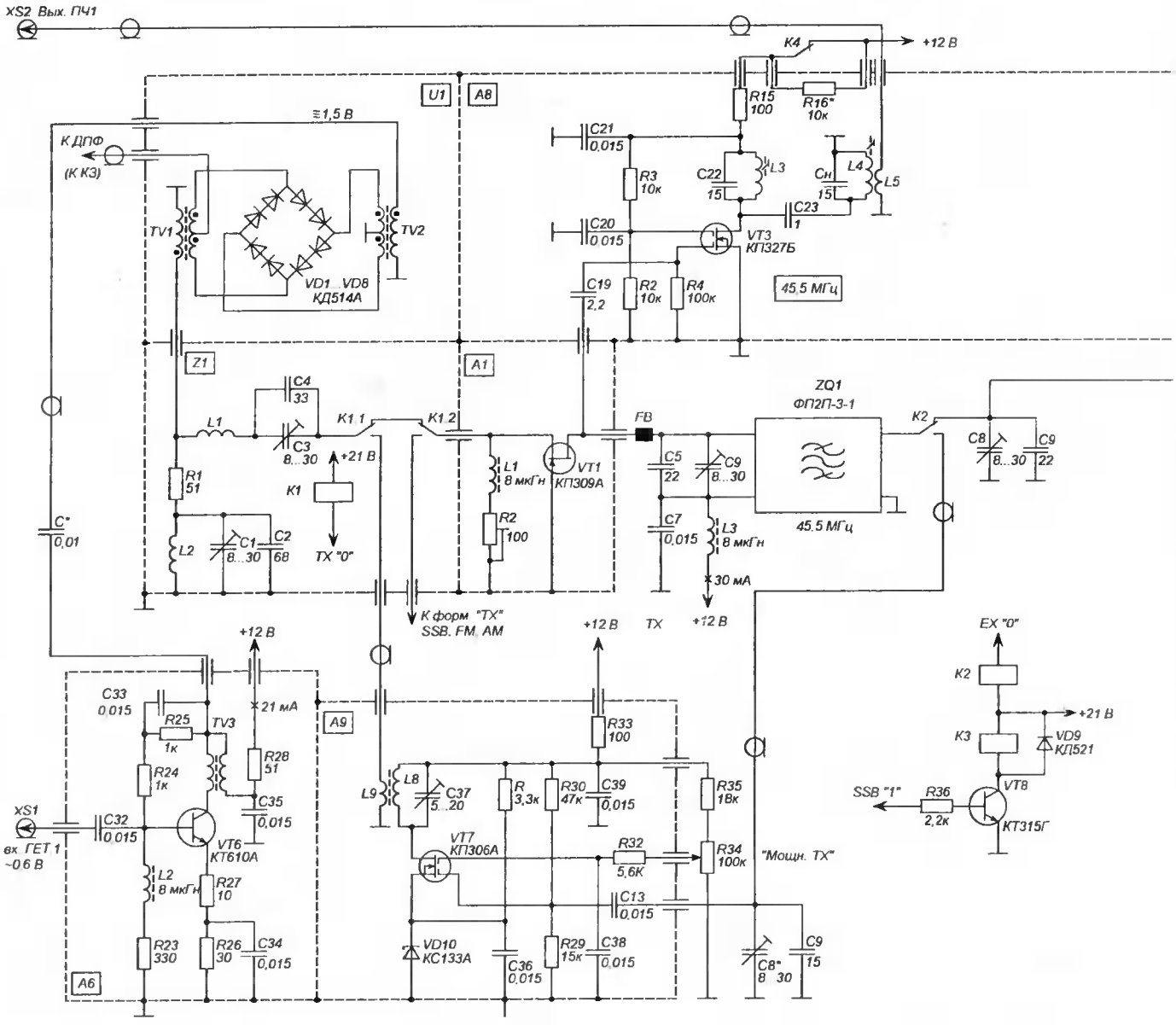


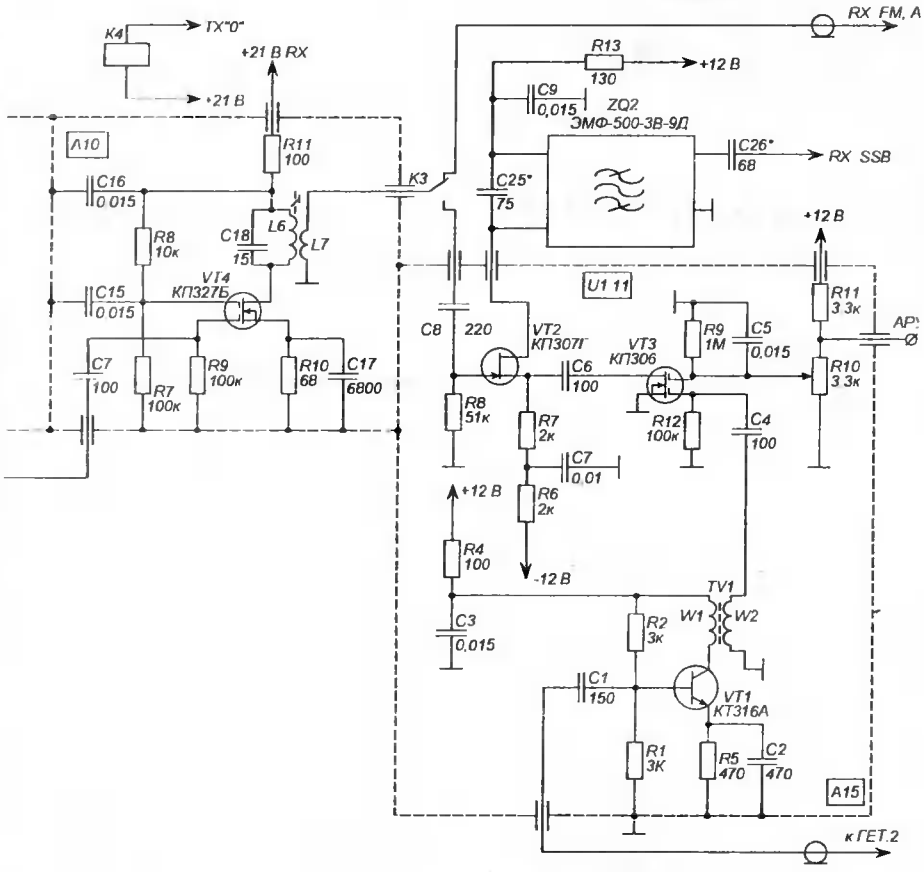

**Рис. 8.** *Схема тракта ПЧ1*

глубокую отрицательную обратную связь, снижающий коэффициент передачи каскада. По переменному току этот резистор шунтируется С6 и сопротивлением канала VT3. Подача на первый затвор напряжения с частотой второго гетеродина вызывает модуляцию глубины обратной связи, т.е. изменяет коэффициент усиления каскада, в тоже время не изменяет режим работы каскада по постоянному току.

Применение двухзатворного полевого тетрода благоприятно сказывается на работе такого смесителя на высоких частотах, благодаря экранирующему действию второго затвора, уменьшающего проходную емкость транзистора, шунтирующее действие которой сказывается на уменьшении крутизны преобразования.

С однозатворным транзистором на высокой частоте за счет емкости затвор-сток схема просто примет вид простейшего смесителя: с подачей сигнала на затвор, а гетеродина на исток.

Это хорошо видно при регулировке смесителя резистором R10. При уменьшении напряжения на втором затворе уровень ПЧ2 сразу падает. Напряжение ПЧ2 (SSB) выделяется Z2. Каскад на VT1 усилитель сигнала второго гетеродина с трансформаторным выходом. Так как первый затвор VT3 практически не нагружает последний, повысить напряжение гетеродина трансформатором, которое должно составлять не менее 5 В – для реализации функции полностью отпертого ключа, здесь оправдано. Данные трансформатора ТР1: ферритовое кольцо К7х3х2 НН600 обмотка I – 5 витков, II – 7 витков (подбирается при настройке) провод ПЭВ-2 диаметром 0,16 мм. Было большое искушение вместо трансформатора использовать резонансные контуры, что сыграло бы положительную роль на чистоте спектра сигнала второго гетеродина. Но в этом случае блок второго смесителя не уместился бы в корпус модуля старой модели. Особенно с учетом узлов коммутации (2 шт. реле РЭС-49 + два транзисторных ключа). Напомним, что частота второго гетеродина переменная: USB – 45 МГц, LSB – 46 МГц.




Собран новый смеситель на плате такого же размера, как и старый (43х24 мм) с использованием малогабаритных деталей. Печатная плата модуля второго смесителя разработана с учетом цоколевки старого модуля. Отличие – делается отдельный вход питания – 12 В.

В налаживании смеситель практически не нуждается. Следует лишь подобрать напряжения гетеродина и смещения на затворах VT3 – по наибольшему отношению коэффициент передачи/шум. Нумерация деталей на схеме нового тракта ПЧ12 (**рис. 8**) не изменена – в целях избежания путаницы – она такая же, как на **рис. 3** [1]. Отличие только в нумерации деталей блока нового смесителя U1.11 и усилителя А15. Модернизация тракта ПЧ1 оправдала себя полностью. Это проявляется при прослушивании реального эфира на всех диапазонах. Чувствительность не упала и только возросла за счет усиления сигнала вторым смесителем и малого шума последнего. Из-за отсутствия лишнего усиления по ПЧ1, исчезли неприятные шумовые посылки в паузах речи при приеме мощных SSB станций, – улучшилась работа АРУ.

**Литература**

1. Дайлидов Ю. Всеволновой трансивер с преобразованием вверх. – Радиолюбитель. КВ и УКВ, 2002, №5...12.

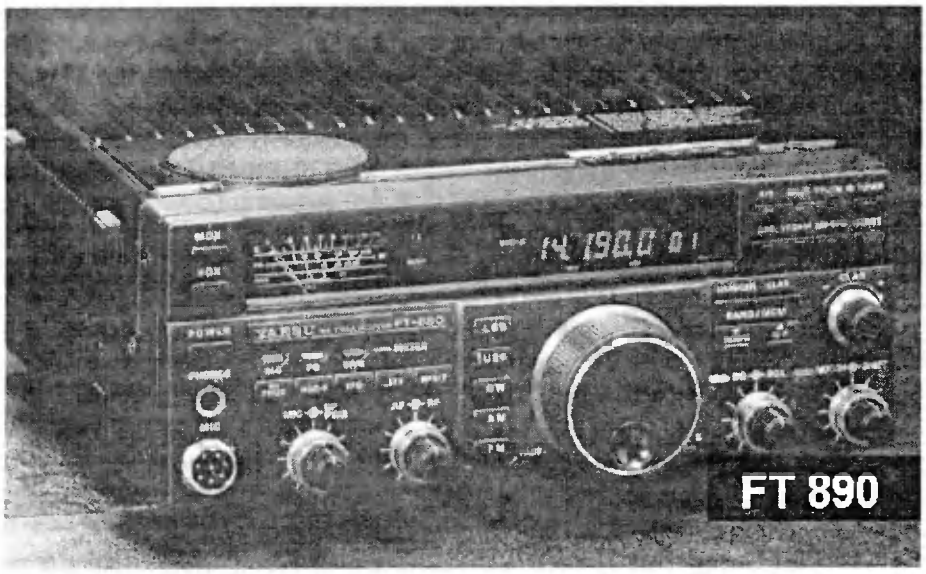
2. Дайлидов Ю. Синтезатор частоты для трансивера с преобразованием вверх. – Радиолюбитель. КВ и УКВ, 2001, №1...5.

3. Радиостанция Р-853. Техническое описание.

4. Небалансный смеситель частоты. – Радио, 1984, №1, с. 23.

5. Бунин С. Г., Яйленко Л. П. Справочник радиолюбителя-коротковолновика. – Киев, "Техника", 1984, с. 66.

*Мы открываем ряд публикаций, посвященных ремонту, тестированию, настройке и модернизации популярных моделей различной техники связи, используемой радиолюбителями.*




# Тестирование и настройка трансивера YAESU FT-890/FT890AT

Трансивер FT-890/FT-890AT не без оснований является очень известной и популярной моделью фирмы Yaesu в нашей стране. И на сегодняшний день модель является довольно интересной, ведь на стадии разработки в нее были заложены огромные функциональные возможности, которые и по сей день удовлетворяют запросы самых требовательных радиолюбителей.

## ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА И КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ

Работоспособность сердца трансивера – центрального процессора и его блока памяти обеспечивает литиевый аккумулятор. Обычно его хватает на 3-4 года. Каким не большим кажется это время поначалу, увы, и оно пролетает незаметно - аккумулятор приходится менять. Контрольная лампа служит для подсветки стрелочного индикатора на передней панели. Операция по ее замене проста и состоит из нескольких действий.

❑ Отсоединяют провода питания и все другие соединительные жгуты. Снимают верхнюю и нижнюю П-образные крышки корпуса.

❑ Откручивают четыре винта с обеих сторон передней панели, как показано ниже (для замены контрольной лампы нижние два винта могут быть слегка ослаблены.

❑ Аккуратно снимают лицевую панель с блока (или только слегка отводят вниз для замены контрольной лампы).

❑ Для того, чтобы заменить резервный гальванический элемент (аккумулятор), его руками освобождают от держателя (не следует в этих целях использовать металлический пинцет, или плоскогубцы, т.к. это может привести к короткому замыканию в цепи питания). Взамен него вставляют новый. Вместо штатного можно использовать любой подходящий по напряжению и габаритным размерам, часто встречающиеся сейчас в продаже в киосках часовщиков. Производитель рекомендует использовать аккумуляторы типа Sony CR2032 (серийный номер в каталогах Yaesu для заказа детали: Q900564) или эквивалентный. После его замены никаких необратимых последствий в центральном процессоре не происходит.

## СБРОС МИКРОПРОЦЕССОРОВ

Многие функциональные проблемы, касающиеся настройки частоты, выбора режима работы, операций с памятью и т.д. могут быть просто решены сбросом микропроцессоров (функция RESET). Существует два способа сброса микропроцессоров трансивера FT-890/AT, оба полностью очищают содержимое памяти, оставляя только заводские настройки (так называемые настройки по умолчанию).

### *Программный сброс*

Программный сброс осуществляется специальной подпрограммой, зашитой в ПЗУ трансивера. Эта программа устраняет большинство неполадок, связанных с работой микропроцессора. Для осуществления программного сброса первым делом выключают трансивер. Затем его снова включают, и одновременно с нажатием кнопки включения нажимают и удерживают нажатыми клавиши HAM/GEN и CLAR. Если эта операция не приводит к требуемому результату, то сбой в работе микропроцессора устраняют с помощью аппаратного сброса.

***Аппаратный сброс***

❑ Выключают трансивер, а затем резервный выключатель устанавливают в выключенное положение (резервный выключатель находится внутри отверстия в нижней части корпуса).

❑ Трансивер оставляют в этом положении на несколько минут.

❑ Включают трансивер. Резервный выключатель устанавливают в положение "включено" (только после включения трансивера).

## НАСТРОЙКА

Трансивер FT-890/AT был разработан таким образом, чтобы пользователь без особого труда смог подстроить его основные параметры в зависимости от условий эксплуатации, используя при этом только ручки и кнопки управления, выведенные на переднюю панель, но не разбирая трансивер.Описанные ниже процедуры полной настройки следует применять после самостоятельно произведенной замены вышедших из строя деталей или после ремонта, в качестве которого у вас возникли сомнения. Конечно, обладая определенными навыками и умениями, при наличии соответствующей измерительной техники допустимо проводить зти работы и в домашних условиях. Не забывайте, однако, о том, что после самостоятельного вскрытия трансивера и нарушения соответствующих пломб, вы теряете право на гарантийный ремонт.

Итак, прежде чем приступить к полной настройке трансивера, приготовьте следующие приборы:

❑ Цифровой вольтметр для измерения постоянного напряжения (обязательно с высоким входным сопротивлением: Z > 1 МОм)

❑ Амперметр постоянного тока

❑ Радиочастотный милливольтметр

❑ Низкочастотный милливольтметр.

❑ Генератор сигналов радиочастот со шкалой, показывающей уровень выходного сигнала, при этом 0 дБмкВ = 0,5 мВ

❑ Генератор сигналов звуковых частот со шкалой, показывающей уровень сигнала на выходе

❑ Анализатор спектра или приемник с полосой до 30 МГц

❑ Осциллограф

❑ Частотомер

❑ Эквивалент антенны, сопротивлением 50 Ом, мощностью 150...250 Вт

❑ Эквивалент антенны, сопротивлением 16,6 Ом, мощностью более 150 Вт

❑ Ваттметр (150...250 Вт, 50 Ом)

❑ Линейный детектор

❑ Радиочастотный аттенюатор (>150 Вт, 40 дБ) или ответвитель

***Подготовка к настройке***

**Внимание**: нагрузку 50 Ом и ваттметр подсоединяют к антенному гнезду на время всех процедур настройки трансивера, за исключением того, когда оговорено какое-то другое условие. Правильная настройка с подключенной антенной вместо нагрузки невозможна!

Если не оговаривается никаких иных условий, то трансивер должен быть настроен на частоту 14,2 МГц в режиме USB. Ручки и кнопки управления должны находиться в следующих положениях:

❑ MOX и VOX – в положении OFF.

❑ AGC-F – в положении ON.

❑ PROC, IPO, ATT и RPT/T – в положении OFF.

❑ MIC и RF PWR – в крайнем левом положении при вращении против часовой стрелки (минимум).

❑ AF – на среднем (12часов) положении.

❑ RF – в крайнем правом положении при вращении по часовой стрелке (максимум),

❑ NB – в среднем положении (12 часов).

❑ SQL – в крайнем левом положении при вращении против часовой стрелки (минимум).

❑ NOTCH и SHIFT – в среднем положении (12 часов).

Прежде чем перейти непосредственно к настройке отдельных модулей сделаем еще одно отступление, касающееся параметров окружающей среды, оптимальной для настройки. Фирма- производитель рекомендует проводить настройку, тестирование, регулировку и другие работы с трансивером в закрытых помещениях с температурой окружающей среды от 20 до 30°С. При этом температура измерительных приборов, элементов трансивера и окружающей среды должна быть, по возможности, одинаковой. Это означает, что если FT-890 был принесен с холода в теплое помещение, то сразу проводить настроечные работы не рекомендуется.

***Настройка платы блока "Local Unit"***

Обратите внимание на диаграмму настройки блока "Local Unit". Для предотвращения блокировки ФАПЧ помехами, возникающими во время настройки модуля, соединяют тестовую точку TP1008 с общей шиной. Не забудьте отсоединить эту точку от земляной шины после завершения процесса настройки.

***Генератор опорной частоты (Reference Oscillator)***

❑ Частотомер подключают к тестовой точке TP1004.

❑ Измеряют частоту. Если измеренная частота отличается от частоты 10,485760 МГц более чем на 5 Гц, то настраивают ее, вращая подстроенный элемент третьего кварцевого генератора TCXO-3 (если он установлен) или TC1002.

❑ Частотомер заменяют радиочастотным милливольтметром. Следует убедиться, что его показания равны как минимум 120 мВ (среднеквадратичное значение)

***Второй гетеродин на 70 МГц***

❑ Удаляют коаксиальный штекер из гнезда J1003 и к его выходу подключают резистор сопротивлением 50 Ом и частотомер.

❑ Регулируя L1002, добиваются показаний на частотомере, равным 70,00000 МГц ± 20 Гц.

❑ Частотомер заменяют радиочастотным милливольтметром. Необходимо убедиться, что его показания равны как минимум 40 мВ.

❑ Отключают вольтметр и резистор, подсоединяют обратно коаксиальный штекер к гнезду J1003.

***Проверка несущей синтезатора прямого синтеза DDS***

❑ Ручки управления на передней панели трансивера MIC и RF PWR устанавливают в крайнем левом положении (при вращении против часовой стрелки) на минимум. К тестовой точке TP1009 подключают частотомер.

❑ Выбирают режим LSB и переводят трансивер в режим передачи. Необходимо убедиться, что частотомер показывает 453,500 кГц.

❑ Выбирают режим USB и переводят трансивер в режим передачи. Необходимо убедиться, что частотомер показывает 456,500 кГц.

❑ Выбирают режим CW и переводят трансивер в режим передачи. Необходимо убедиться, что частотомер показывает 455,800 кГц. а Выбирают

режим AM и переводят трансивер в режим передачи. Необходимо убедиться, что частотомер показывает 455,000 кГц.

❑ Радиочастотный милливольтметр подключают к тестовой точке TP1009. Его показания должны быть не меньше 80 мВ в режиме USB.

***Проверка узла DDS (sub-loop DDS)***

На дисплее трансивера устанавливают частоту 7,0451 МГц. Радиочастотный милливольтметр подключают к тестовой точке TP1010. Убеждаются, что его показания составляют не менее 40 мВ.

❑ На дисплее трансивера устанавливают частоту 7,04511 МГц. Частотомер подключают к TP1007 и регулируя L1045 добиваются того, чтобы показания частотомера находились в пределах от 60 до 60,1 МГц.

❑ Радиочастотный милливольтметр подключают к точке TP1011 и поочередно регулируя T1002 и T1003 добиваются максимального напряжения на вольтметре.

❑ Вольтметр постоянного тока подключают к тестовой точке TP1001. Регулируя L1045, добиваются показаний вольтметра равных 5,0 ± 0,2 В.

❑ Частоту трансивера увеличивают на 10 Гц, т.е. она становится равной 7,04512 МГц. Необходимо убедиться, что величина напряжения в точке TP1001 равна 3,0 ± 0,2 В.

❑ Частоту трансивера увеличивают до 7,1270 МГц и подключают радиочастотный милливольтметр к точке TP1012. Поочередно регулируя элементы T1002 и T1003 добиваются максимального напряжения на вольтметре (как минимум 10 мВ среднеквадратичного значения).

***Главная петля ФАПЧ: полосовой фильтр и узел VCV***

❑ Трансивер настраивают на частоту 7,1400 МГц. Радиочастотный милливольтметр подключают к тестовой точке TP1002 (13 вывод микросхемы Q1042).

❑ Регулируя поочередно элементы T1005 и T1006, добиваются максимальных показаний милливольтметра (как минимум 100 мВ). После этого не отключайте радиочастотный милливольтметр от тестовой точки TP1002.

❑ Вольтметр постоянного тока подключают к точке TP1003. На дисплее поочередно устанавливают регулировочные частоты, значения которых приведены в таблице ниже и регулируют соответствующие им подстроечные конденсаторы таким образом, чтобы вольтметр показывал постоянное напряжение величиной 6,0 ± 0,2 В. Затем трансивер настраивают на соответствующую регулировочной частоте проверочную частоту. При этом показания вольтметра должны быть равны табличной (справочной) величине (± 0,5 В). Повторите эти операции для каждой регулировочной частоты (**табл. 1**).

❑ Трансивер настраивают на частоту 29,9800 МГц и снова, поочередно регулируя элементы T1005 и T1006, добиваются максимального показания радиочастотного вольтметра (как минимум 100 мВ). Напомним, что радиочастотный вольтметр показывает напряжение в тестовой точке TP1002.

***Проверка уровня выходного сигнала 1-го каскада платы "Local Unit"***

❑ Удаляют штекер из гнезда J1001, а на его место подключают резистор, сопротивлением 50 Ом и радиочастотный милливольтметр.

❑ Трансивер настраивают на частоту 30,00000 МГц. При этом вольтметр должен показывать как минимум 400 мВ. После проверки подключают штекер обратно к гнезду J1001.

***Настройка платы "PA Unit"***

***Ток покоя***

Включают трансивер и оставляют его в этом состоянии на нескольких минут. Затем подключают вольтметр постоянного тока между точками TP4001 (+) и TP4002 (-) на плате "PA Unit". Трансивер переводят в режим SSB и, регулируя VR4001, добиваются показаний вольтметра 6,0 ± 0,5 мВ (при этом микрофон должен быть отключен).

***Настройка платы "LPF Unit"***

Эквивалент антенны, сопротивлением 50 Ом подключают к антенному входу (гнезду). Трансивер настраивают на частоту 14,2 МГц и выбирают режим CW. Вольтметр постоянного тока подключается к J5006, а именно к выводам 3 (-) и 4 (+). Затем трансивер переводят в режим передачи. Регулируя элементы TC5001 добиваются минимальных показаний вольтметра.

***Настройка платы "Tuner Unit"***

***Конденсаторы настройки и двигатель***

❑ Ослабляют все винты вала согласующего устройства. Для проверки легкости хода несколько раз рукой проворачивают вал согласующего устройства (двигатель и конденсатор при этом проворачиваться не должны).

❑ Отключают питание трансивера и заземляют тестовую точку TP6501.

❑ Включают питание трансивера. При этом двигатель должен некоторое время поработать, а потом остановиться.

❑ Конденсатор вручную устанавливают в положение, соответствующее максимальному значению емкости (пластины находятся на минимальном расстоянии друг от друга), после чего аккуратно закручивают винты. При этом очень важно не сдвинуть с места двигатель, или сам конденсатор.

❑ Отключают питание трансивера и заземляют тестовую точку TP6502 (вместе с TP6501).

❑ Снова включают питание трансивера. Вал двигателя должен повернутся на угол 180°, что соответствует минимальной емкости конденсатора.

❑ Удаляют проводники, заземляющие тестовые точки TP6501 и TP6502.

***Сопротивление тюнера и фазовое детектирование***

❑ Эквивалент антенны сопротивлением 50 Ом и ваттметр подключают к J6501 (выходу блока управления

**Табл. 1**

| Регулировочные частоты (VCO#), МГц | Подстроенный конденсатор для TP1003 | Справочные величины | |
|---|---|---|---|
| | | Проверочная частота, МГц | Напряжение, В |
| 30,00000 (VC04) | TC 1005 | 21,50000 | 1,8 |
| 21,49999 (VC03) | TC 1004 | 14,50000 | 1,8 |
| 14,49999 (VCO2) | TC 1003 | 7,50000 | 1,6 |
| 7,49999 (VCOL) | TC 1001 | 0,10000 | 1,7 |

тюнером), а также соединяют J6502 (RF IN) и J5002 (LPF OUT). Трансивер настраивают на частоту 14.000 МГц и выбирают режим CW.

❑ Вольтметр, измеряющий постоянное напряжение подключают к J6508, а именно к выводам 1 ("I") и 2 ("V").

❑ Нажимают кнопки TUNER и MOX. Ручкой RF PWR добиваются мощности сигнала на выходе, равной 50 Вт и затем, если необходимо, регулируя TC6501 добиваются показаний вольтметра, равных 0 ± 0,08 В.

❑ В режиме передачи, вольтметр переключают на выводы 3 ("C") и 4 ("L") J6508 и, если необходимо, регулируя VR6501 добиваются показаний вольтметра, равных 0 ± 0,02 В.

***Настройка генераторов и уровней сигналов платы "RF Unit"***

Используя радиочастотный милливольтметр необходимо убедиться, что напряжение на тестовой точке TP2001 равно как минимум 900 мВ, а напряжение на тестовой точке TP2002 составляет не менее 400 мВ.

***Генератор системы "NOTCH"***

❑ Частотомер подключают к тестовой точке TP2004 (вывод 7 микросхемы Q2020), при этом ручку управления "NOTCH" устанавливают в положение 12 часов. Регулируя элемент L2062, добиваются показаний частотомера 8,67 МГц ± 50 Гц.

❑ Частотомер заменяют радиочастотным милливольтметром и регулируя T2032 добиваются максимальных его показаний (не менее 300 мВ).

## НАСТРОЙКА ЦЕПЕЙ ПРИЕМНИКА

***Трансформаторы каскадов промежуточной частоты (1)***

Полная настройка – только для новой платы "IF Unit".

❑ Генератор сигналов радиочастот, генерирующий сигнал частоты 14,200 МГц с уровнем 100 дБмкВ, подключают к точке J2024 платы "RF Unit". Низкочастотный милливольтметр, подключают к гнезду EXP SP, расположенному на задней панели трансивера. Параллельно вольтметру включают резистор сопротивлением 8 Ом.

❑ Ось элемента VR2003 поворачивают по часовой стрелке до упора и, затем, регулируя T2005, T2009...T2012, T2114...T2021, добиваются максимального значения напряжения, показываемого милливольтметром.

***Балансировка детектора в режиме SSB***

На антенный вход подают сигнал частотой 14,200 МГц с уровнем 40 дБмкВ. Регулируя элемент VR1001, расположенный на плате "Local Unit", добиваются максимальных показаний низкочастотного вольтметра.

***Балансировка смесителя***

Трансивер переводят в режим LSB. Внутренний гетеродин настраивают на частоту 164 кГц, после чего, поочередно регулируя элементы VR2001 и VR2002, добиваются нулевых показаний вольтметра.

***Полная шкала измерительных приборов***

❑ Отключают питание трансивера. Затем трансивер снова включают, одновременно нажимая и удерживая сразу три кнопки: ALC, PO и SWR (такая операция активирует режим тестирования измерительных приборов). После нажатия кнопки PO на дисплее загорается цифра "50".

❑ Регулируя элементы VR3004 на плате "Display Unit" добиваются отклонения стрелки S-метра до отметки S9 + 40 dB. Нажимают кнопку PO для возврата в нормальный (рабочий) режим.

***Пороговая величина S-метра (пределы измерения)***

После настройки шкал измерительных приборов, регулятор подстроечного резистора VR2006, расположенный на плате "RF Unit", устанавливают в положение 12 часов.

Ручку "SQL" поворачивают по часовой стрелке до упора, а затем ищут такое положение 005, при котором показания S-метра начинают изменяться. После настройки возвращают ручку "SQL" в прежнее положение.

***Трансформаторы каскадов промежуточной частоты***

К разъему антенны подключают генератор сигналов радиочастот, с выхода которого снимают сигнал с частотой 14,200 МГц и уровнем 80 дБмкВ.

Поочередно регулируя элементы T2005, T2009...T2012 и T2014...T2021, добиваются максимальных показаний S-метра (регулируя уровень входного сигнала добиваются того, что показания постоянно будут находиться в середине шкалы).

***Усиление сигналов промежуточной частоты***

❑ Сигнал, с уровнем 7 дБмкВ с частотой 14,200 МГц подают на разъем антенны .

❑ Регулируя элемент VR2003, расположенный на плате "RF Unit", добиваются отклонения стрелки до цифры 1 по шкале S-метра.

***Полная шкала S-метра***

❑ Сигнал с уровнем 7 дБмкВ с частотой 14,200 МГц подают на антенное гнездо трансивера.

❑ Регулируя элемент VR2006, расположенный на плате "RF Unit", добиваются показаний S- метра S-метра S9 + 60 дБ.

❑ Уменьшают уровень сигнала и добиваются показаний S-метра, равных S9. Этому значению должен соответствовать уровень входного сигнала, равный 32...42 дБмкВ.

***Установка нуля регулятора NOTCH***

❑ Сигнал с уровнем 40 дБмкВ с частотой 14,200 МГц с генератора сигналов радиочастоты подают на вход антенны. Трансивер переводят в режим USB (при этом система NOTCH отключена) и настраивают его на частоту 14,20150 МГц.

❑ Нажимают кнопку "NOTCH" и поочередно регулируя элемент VR7201, расположенный на плате "NOTCH Unit" и элемент L2062, расположенный на плате "RF Unit" соответственно, добиваются минимальных показаний S-метра.

***Порог срабатывания системы в режиме SSB***

Трансивер переводят в режим SSB, на антенный вход не подают никаких сигналов, ручка управления "SQL" устанавливается в положение 10 часов. Регулируя элемент VR1002, расположенный на плате "Local Unit", добиваются срабатывания шумоподавителя.

***Порог срабатывания системы шумоподавления в режиме FM***

Процедура производится только после регулировки порога срабатывания системы шумоподавления в режиме SSB.

Трансивер переводят в режим FM, на антенный вход не подают никаких сигналов, ручку управления "SQL" устанавливают между 9 и 10 часами. Регулируя элемент VR2004, расположенный на плате "RF Unit", добиваются срабатывания шумоподавителя.

*Окончание следует.*

**В. Артеменко, UT5UDJ**
01021, г. Киев-21, а/я 16

# Радиосвязь на хаотических несущих: общие принципы реализации

**(Окончание. Начало в №4/2004)**

**2. Реализация системы связи на хаотических несущих**

Далее убедимся в том, что хаотические системы характеризуются сильной зависимостью последующего (по времени) поведения от начальных условий.

Выбрав в качестве начального условия значение не 0,3, а 0,303 (расхождение значений 1%) и вновь произведя последовательные вычисления, убеждаемся, что с некоторого момента времени (с некоторой итерации) графики хаотических колебаний начнут серьезно различаться и вскоре становятся совершенно непохожими, т.е. траектории этих двух хаотических систем разошлись!

Вновь вернемся к передаче сигналов с помощью хаотических генераторов.

В обычной радиосвязи для передачи информации (например, речевого сигнала) сигнал передатчика следует промодулировать. В этом случае обычно говорят о модуляции несущей информационным сигналом.

В зависимости от того, какой параметр несущей частоты изменяется под действием информационного сигнала (обычно это синусоидальный сигнал), различают АМ, ФМ, ЧМ, а также смешанные виды модуляции (например, SSB).

Практически та же самая идея используется и при реализации системы связи на хаотических несущих.

**2.1. Передатчик**

Структурная схема хаотического передатчика изображена на **рис. 6** и отличается от структурной схемы хаотического генератора (см. **рис. 2**) только наличием дополнительного блока – "сумматора" (сумматора сигналов).

Таким образом, чтобы превратить хаотический автогенератор в хаотический передатчик, надо в хаотическом генераторе разорвать провод, идущий от выхода ФНЧ-ЛЗ к входу НЭ, и в этот разрыв установить сумматор. Наличие сумматора в "хаотическом" передатчике уже определяет название такой системы связи, – имеем *систему связи на хаотических несущих с суммированием (сигналов).**

***Примечание.** В хаотических системах связи сигнал часто называют хаотическая несущая (по аналогии с обычной радиосвязью).*

Название это не совсем точное, поскольку можно подумать, что в такой системе связи происходит только суммирование сигналов (линейная операция).

При изучении материала, приведенного ниже, видно, что это не так!

Под суммированием сигналов в данном случае будем понимать следующее: сигналы в каждый момент времени просто суммируются

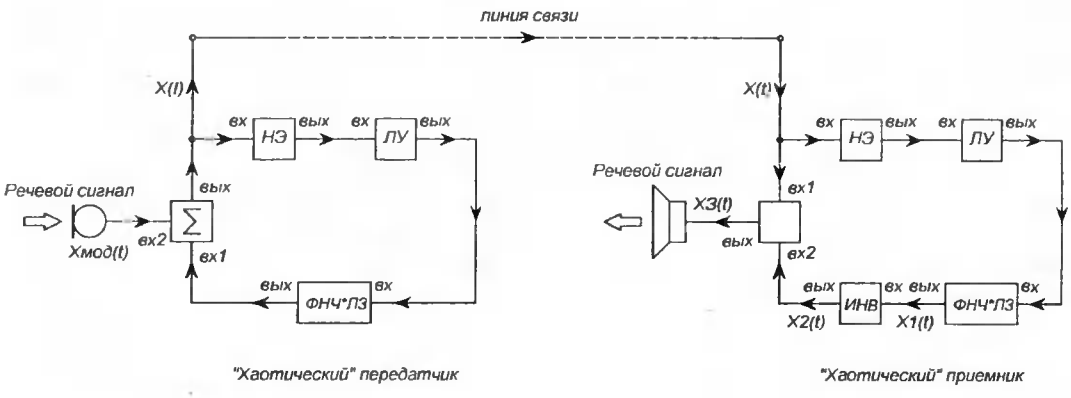



**Рис. 6.** *Структурная схема хаотического передатчика*

(по правилам алгебры), и ничего более. Т.е. сигналы просто сосуществуют, не оказывая друг на друга никакого влияния (не модулируют друг друга).

Аналогичное явление происходит, например, в антенне обычного радиоприемника, где наводится ЭДС от многих радиостанций и шумов эфира.

А вот насколько хорошо извлекает приемник сигналы интересующей нас радиостанции (на частоте настройки приемника) из этой суммы сигналов, зависит уже от схемы приемника.

То же самое происходит и в блоке сумматора "хаотического" передатчика. В сумматоре такого передатчика информационный (речевой) сигнал суммируется с хаотическим сигналом (хаотической несущей). Поскольку выход "хаотического" передатчика взят из точки соединения выхода сумматора и входа НЭ, то, по сути, на "хаотический" приемник поступает сумма сигнала информационного (речевого) и сигнала хаотического (см. **рис. 6**). Как видно из **рис. 6**, "хаотический" передатчик и "хаотический" приемник соединены линией связи (проводником), т.е. реализуется проводная связь с использованием хаотических несущих.

Всегда возможно также подсоединить выход такого передатчика к модулятору обычного ВЧ радиопередатчика, а вход "хаотического" приемника к выходу (НЧ выходу) обычного радиоприемника.

В этом случае будет осуществляться радиосвязь с использованием хаотической поднесущей.

Отметим некоторые важные свойства сумматора сигналов (обозначается частично как S).

1. Сигналы, проходя по сумматору, не ослабляются, и не усиливаются.

2. Входы сумматора можно не различать, так как они равноценны. На **рис. 6** обозначения "Вход 1" и "Вход 2" показаны только для пояснения принципа работы схемы и придания рисунку большей наглядности.

3. Сумматор действует согласно формуле

$$U_{вых}S = U_{вх1}S + U_{вх2}S, \qquad (8)$$

где $U_{вых}S$ – выходной сигнал сумматора, В;

$U_{вх1}S$, $U_{вх2}S$ – входной сигнал сумматора соответственно на его первом и втором входе, В.

4. Сумматор никакой временной задержки в распространение сигналов не вносит.

5. Сигналы идут только по направлению от входов к выходу сумматора. Некоторые схемы реальных сумматоров (например, сумматор, выполненный исключительно на резисторах) этим свойством не обладают (как, впрочем, не обладают и свойствами 1, 3 и 5).

Поэтому в аналоговых системах связи на хаотических несущих используют более совершенную схему сумматора на операционных усилителях (ОУ) – схему неусиливающего сумматора [9], действующего согласно формуле **(8)**. Заметим, что в системах связи на хаотических несущих вполне возможно использование вместо линейной операции суммирования некоторых других, уже нелинейных операций, с заменой блока сумматора на другой блок, соответствующий применяемой операции [10].

Поскольку цель настоящей статьи – рассказать о радиосвязи на хаотических несущих как можно в наиболее простой и доступной форме, мы выбрали для рассмотрения в качестве примера самую простую систему связи с использованием хаотических несущих – *систему связи на хаотических несущих с простым суммированием.*

Рассмотрим теперь, какой же сигнал будет выдавать "хаотический" передатчик (см. **рис. 6**) в отсутствие информационного сигнала, т.е. в отсутствие звукового сигнала (поступающего на микрофон). Так, если на микрофон в течение всего времени работы "хаотического" передатчика не поступает такой сигнал, то, соответственно, на входе 2 сумматора этого передатчика не будет никакого сигнала (будем иметь ноль вольт).

В соответствии с формулой **(8)** в этом случае можно записать, что

$$U_{вых}S = U_{вх1}S + 0 = U_{вх1}S, \qquad (9)$$

т.е. в отсутствии информационного сигнала на выходе сумматора будет тот же самый сигнал, что и на его входе.

В этом случае сумматор можно просто заменить проводником, соединяющим выход ФНЧ-ЛЗ и вход НЭ. Таким образом, в отсутствии речевого сигнала получаем схему, равнозначную приведенной на **рис. 2**.

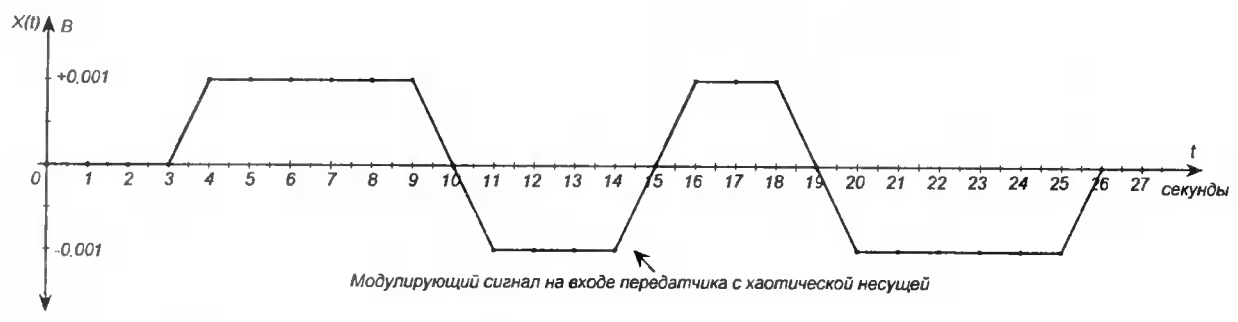



**Рис. 7.** *График информационного сигнала*

При указанном начальном условии X = 0,3 В в отсутствии модуляции схема (см. **рис. 6**) будет давать сигнал, аналогичный приведенному на **рис. 3**.

Теперь пусть требуется передать информационный (речевой) сигнал, напряжение которого изменяется во времени согласно графику, приведенному на **рис. 7**.

Назовем такой информационный сигнал на входе 2 сумматора "хаотического" передатчика (**рис. 6**) модулирующим (речевым) сигналом по аналогии с терминами обычной радиосвязи. Для того, чтобы при наличии модулирующего сигнала получить зависимость (график) выходного напряжения такого передатчика от времени, кроме формулы **(4)** следует использовать также формулу **(8)**, не забывая при этом все сказанное выше (о "фильтрации" результатов расчетов и пр.).

Приведем далее метод вычисления выходного напряжения "хаотического" передатчика для случая наличия речевого сигнала, форма которого соответствует графику на **рис. 7**.

Поскольку рассматривается система связи на хаотических несущих с дискретным временем, то и речевой сигнал также должен быть дискретным (если полагать речевой сигнал непрерывным, будем иметь ту же неопределенность, как и при рассмотренном выше влиянии шумов радиодеталей на работу "хаотического" генератора).

В этом случае речевой сигнал как бы состоит из отдельных точек, которые для облегчения восприятия на графике соединены отрезками прямых (см. **рис. 7**).

При этом речевой сигнал принят довольно простой формы (для примера).

Пусть для самого начала четвертой секунды речевой сигнал отсутствует, т.е. имеет ноль вольт на втором входе сумматора "хаотического" передатчика, и по этой причине сумматор работает просто как повторитель напряжения (см. пояснения к формуле **(9)**).

В этой связи никаких отличий от приведенных ранее вычислений не наблюдается (см. по тексту выше):

при $X_0$ = 0,3 В, t = 0 (начальное условие);

$X_1$ = 0,84 В, t = 1 (первая итерация);

$X_2$ = 0,537 В, t = 2 (вторая итерация);

$X_3$ = 0,994 В, t = 3 (третья итерация), время t – в секундах.

Но в самом начале четвертой секунды на входе 2 сумматора "хаотического" передатчика появляется речевой сигнал 0,001 В, форма которого соответствует **рис. 7**.

Поскольку в самом начале третьей секунды на входе НЭ было напряжение 0,994 В, то на выходе ЛУ в этот же момент времени будет напряжение (см. выше):

(1 – 0,994) · 0,994 · 4 = 0,023 В.

Этот же сигнал 0,023 В пройдет ЛЗ и появится на выходе ЛЗ ровно через 1 с, т.е. в самом начале четвертой секунды. Но именно в этот момент появится и речевой сигнал! Сигнал с выхода ЛЗ, равный 0,023 В, поступает на вход 1, а речевой сигнал (0,001 В) поступает на вход 2 этого сумматора.

На выходе сумматора будем иметь (согласно формуле **(8)**)

0,023 + 0,001 = 0,024 (В).

Это же напряжение (0,024 В) в самом начале четвертой секунды поступает как на вход НЭ "хаотического" передатчика, так и на вход "хаотического" приемника (см. схему на **рис. 6**). Продолжая вычисления далее, следует помнить, что сигнал на выходе ЛЗ обязательно должен быть просуммирован с модулирующим сигналом *алгебраически*.

Полученная таким образом сумма сигналов затем поступает как на вход НЭ "хаотического" передатчика, так и через линию связи (или эфир) на вход приемника хаотического сигнала.

Таким образом, для "хаотического" передатчика, модулированного речевым сигналом (согласно **рис. 7**), имеем далее:

$X_4$ = 0,024 В, t = 4 (четвертая итерация);

$X_5$ = 0,094, t = 5 (пятая итерация);

$X_6$ = 0,341 В, t = 6 (шестая итерация);

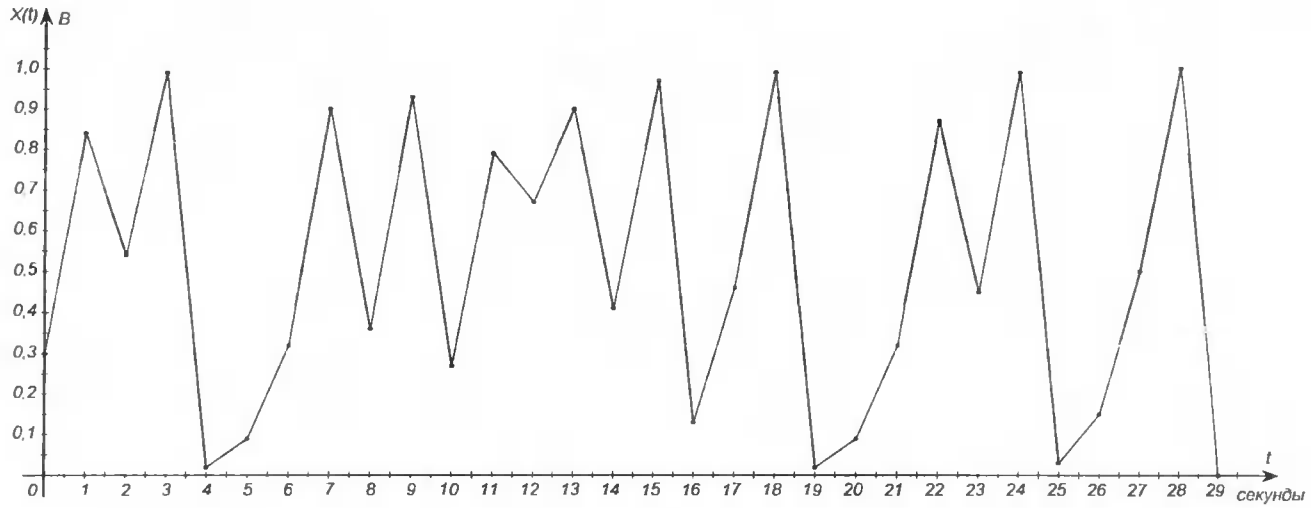



**Рис. 8.** *График выходного напряжения "хаотического" передатчика при наличии модулирующего сигнала*

$X_7$ = 0,899 В, t = 7 (седьмая итерация);

$X_8$ = 0,364 В, t = 8 (восьмая итерация);

$X_9$ = 0,927 В, t = 9 (девятая итерация);

$X_{10}$ = 0,270 В, t = 10 (десятая итерация);

$X_{11}$ = 0,787 В, t = 11 (одиннадцатая итерация);

$X_{12}$ = 0,669 В, t = 12 (двенадцатая итерация) и т.д., время t – в секундах.

Проведенные расчеты до значения t = 30 сек при начальном условии X = 0,3 В представлены на **рис. 8** – графике выходного напряжения "хаотического" передатчика при наличии модулирующего сигнала.

По сути, выходной сигнал "хаотического" передатчика представляет собой сумму хаотического сигнала и модулирующего (речевого) сигнала. Выполненные предварительные расчеты позволили обратить внимание на следующее.

Так, графики выходного сигнала "хаотического" передатчика при одном и том же начальном условии (X = 0,3 В) существенно отличаются в зависимости от того, есть ли модуляция (**рис. 8**) или модуляции нет (см. **рис. 3**).

С учетом принятой "фильтрации" полученных значений (три знака после запятой) минимальный уровень хаотического сигнала может составлять 0,001 В, а максимальный – соответственно 0,999 В. При этом минимальный уровень модулирующего сигнала принят –0,001 В, а максимальный уровень +0,001 В (см. **рис. 7**). Таким образом, уровень хаотической несущей меняется максимум на 0,999 – 0,001 = 0,998 В, а уровень модулирующего сигнала на 0,001 – (–0,001) = 0,002 В.

Даже из таких ориентировочных расчетов легко видеть, что уровень хаотической несущей может превосходить уровень модулирующего (речевого) сигнала максимум в 0,998/0,001 = 998 (раз).

При этом число 0,999 не рассматривается, поскольку при модулирующем сигнале +0,001 В на выходе сумматора появится напряжение 0,999 + 0,001 = 1, 000 В, что недопустимо для принятого отображения (см. выше).

Если рассматривать соотношение хаотического и модулирующего сигнала в децибелах (дБ) по напряжению, то уровень хаотической несущей примерно на 60 $дБ_U$ будет больше уровня речевого сигнала. Даже если уровень хаотической несущей превосходит уровень речевого сигнала не в 998 раз, а только в 500 раз, то и в этом случае имеем разницу соответствующих уровней в 54 $дБ_U$!

Полученный хаотический сигнал в головных телефонах "по звучанию" имеет что-то общее с шумом, который, например, производит сверхрегенеративный приемник в отсутствии принимаемого сигнала.

Но некоторые хаотические генераторы производят настолько своеобразный шум (явно не похожий на относительно ровный шум сверхрегенераторов), что даже на слух можно установить, что в эфире работает хаотическая система связи (это отмечалось в начале статьи).

На фоне такой мощной хаотической несущей речевой сигнал обнаружить практически невозможно, т.е. при прослушивании сигнала хаотического передатчика невозможно прямо сказать – присутствует ли в нем речевой сигнал или нет.

Из этого прямо вытекает, что *никакими обычными средствами информационные сигналы, передаваемые с помощью системы связи на хаотических несущих, обнаружить и выделить не представляется возможным*!

Получается своеобразная естественная шифровка передаваемой в эфир информации!

Если подходить с позиций оценки хаотической несущей как своеобразного шума, то получается, что передается сигнал намного меньший по уровню, чем этот шум (хаотическая несущая).

Соответственно, "хаотический" приемник с этих позиций как бы осуществляет прием сигналов, которые намного ниже уровня такого шума (т.е. находятся "под шумом"), а точнее, ниже уровня хаотической несущей.

Однако анализ процесса с этих позиций лишь дань нашим стереотипам мышления!

В действительности следует понимать, что "хаотический" передатчик дает сумму информационного сигнала с несущей, причем уровень этой несущей намного больше уровня речевого сигнала. "Хаотический" приемник устраняет превосходство уровня несущей над речевым сигналом (в идеале такой приемник должен вообще устранять несущую, оставляя только чистый речевой сигнал). Однако "хаотический" приемник может сделать это только с хаотической несущей *"своего" передатчика*!

### 2.2. Приемник

Просуммировав речевой сигнал, например, со "случайным" для нашего приемника шумом (например, с шумом, генерируемым стабилитроном, или иным, несовместимым с нашей системой хаотической связи), получим в нашем приемнике просто мощный шум. Но конкретный речевой сигнал данный "хаотический" приемник уже выделить не сможет!

В этой связи, строго говоря, не следует делать заключение, что реальные аналоговые системы связи на хаотических несущих позволяют осуществлять прием "глубоко под шумом" (см. по этому поводу, например, работу [11]).

Правильнее будет говорить, что системы связи на хаотических несущих (как упрощенная, рассматриваемая в данной работе, так и система связи типа [12]) позволяют осуществлять прием "под уровнем" хаотической несущей исключительно для *"своего" передатчика и приемника*.*

***Примечание.** В работе [6] только упоминается система широкополосной связи на хаотических несущих, позволяющая производить прием глубоко "под уровнем" шумов эфира. Вместе с тем, до настоящего времени вопрос о приеме сигналов "под уровнем" шумов эфира пока остается открытым.*

Интересно отметить, что сами системы связи на хаотических несущих

часто диктуют необходимость установки уровня информационного (речевого) сигнала намного меньше уровня хаотической несущей [3], так как значительный уровень информационного сигнала нарушает нормальное функционирование такой системы связи.

Теперь перейдем, наконец, к детальному рассмотрению работы "хаотического" приемника и выясним, каким образом он убирает громадное превосходство хаотической несущей над речевым сигналом, создаваемое "хаотическим" передатчиком, оставляя только необходимый речевой сигнал.

Если на выходе "хаотического" передатчика присутствует сигнал, представляющий собой сумму хаотической несущей и речевого сигнала, то точно такой же сигнал присутствует и на входе "хаотического" приемника, поскольку выход передатчика и вход приемника соединены между собой линией связи (проводником), как это видно из **рис. 6** (или через эфир, но также с помощью обычных передатчика и приемника, о чем упоминалось выше).

Таким образом, "хаотический" приемник должен устранить эту хаотическую несущую их выходного сигнала "хаотического" передатчика, оставив только речевой сигнал.

Интуитивно ясно, что в "хаотическом" приемнике должен быть реализован принцип вычитания соответствующих сигналов, что должно найти отражение и в схеме такого приемника.

Рассмотрим в этой связи свойства блока инвертора сигналов, который позволяет организовать обработку сигналов в этом приемнике таким образом, чтобы в итоге на выходе его (динамическом громкоговорителе) оставался только речевой сигнал, поступивший на микрофон "хаотического" передатчика (и ничего более!).

Инвертор сигналов (ИНВ) не усиливает и не ослабляет сигналы, проходящие по нему, не создает временной задержки этих сигналов (сигналы при этом могут проходить только в направлении от входа к выходу инвертора).

Работу инвертора характеризует формула

$$U_{выхИНВ} = -U_{вхИНВ}, \qquad (10)$$

где $U_{выхИНВ}$, $U_{вхИНВ}$ – соответственно выходной и входной сигнал инвертора, В.

Таким образом, инвертор только меняет знаки сигналов на противоположные.

В этой связи коэффициент усиления инвертора по напряжению будет равен

$$K_{UИНВ} = U_{выхИНВ}/U_{вхИНВ} =$$

$$= -U_{вхИНВ}/U_{вхИНВ} = -1. \qquad (11)$$

Так, например, если на входе инвертора в самом начале седьмой секунды подавалось напряжение 0,898 В, то на выходе инвертора в этот же момент времени будет присутствовать напряжение –0,898 В.

В практических схемах "хаотических" приемников инвертор напряжения можно выполнить, например, на основе усилительного каскада на транзисторе, включенном по схеме с ОЭ. Сигнал на выходе такой схемы (на коллекторе транзистора) будет противофазен сигналу на входе схемы (т.е. сигналу на базе транзистора).

Если установить единичный коэффициент усиления такого каскада, то этот каскад уже будет действовать согласно формул **(10)** и **(11)**. Однако по ряду причин такой каскад оказывается весьма несовершенным. В этой связи обычно используют инвертирующие усилители с единичным коэффициентом усиления, выполненные на основе операционных усилителей (ОУ).

Теперь уже можно перейти непосредственно к процессу организации вычитания такого "хаотического" приемника. Если сумматор "хаотического" передатчика представляет собой один блок (см. **рис. 6**), то вычитатель рассматриваемого приемника представляет собой соединение двух блоков – сумматора (полностью аналогичен сумматору "хаотического" передатчика) и рассмотренного выше инвертора.

Обратившись снова к формуле **(8)**, описывающей работу сумматора, и учитывая, что в "хаотическом" приемнике на вход 2 сумматора поступает сигнал с выхода ИНВ, эту формулу для приемника представим в виде

$$U_{вых}S = U_{вх1}S + U_{выхИНВ}. \qquad (12)$$

С учетом формулы **(10)** это выражение примет вид

$$U_{вых}S = U_{вх1}S - U_{вхИНВ}. \qquad (13)$$

Таким образом видно, что реализуется именно вычитатель. Как было отмечено ранее, "хаотический" передатчик будет выдавать хаотический сигнал, как в отсутствие, так и при наличии речевого сигнала.

Однако как будет вести себя "хаотический" приемник, если рассматривать его изолированно, т.е., например, без проводника связи, соединяющего его с "хаотическим" передатчиком?

Другими словами, будет ли "хаотический" приемник изолированный от "хаотического" передатчика, генерировать хаотическую несущую (как это делает "хаотический" передатчик)?

Пусть, согласно **рис. 6**, в "хаотическом" приемнике, который отключен от "хаотического" передатчика, в момент времени t = 0 сек (в самом начале нулевой секунды) на входе его НЭ будет напряжение 0,3 В (начальное условие) при подаче напряжения питания.

Дальнейшие наши рассуждения, по идее, должны быть аналогичны тем, что применялись ранее к анализу работы "хаотического" передатчика при отсутствии модулирующего сигнала.

Так, в самом начале нулевой секунды на выходе НЭ приемника будет присутствовать напряжение, равное

$(1 - 0,3) \cdot 0,3 = 0,21$ В.

Это же напряжение 0,21 В будет присутствовать и на входе ЛУ (также в самом начале нулевой секунды).

На выходе ЛУ в этот же момент

времени будет присутствовать напряжение

0,21 · 4 = 0,84 В.

То же значение получим и по формуле **(4)**.

Далее, это напряжение 0,84 В оказывается на входе ФНЧ-ЛЗ также в самом начале нулевой секунды.

На выходе ФНЧ-ЛЗ напряжение 0,84 В появится уже в самом начале первой секунды и далее поступит на вход ИНВ. Но на выходе инвертора в самом начале первой секунды напряжение будет уже –0,84 В.

Как видно, процессы в "хаотическом" приемнике пока протекают точно так же, как в "хаотическом" передатчике (только без учета образования отрицательного напряжения на выходе ИНВ). Теперь обратим внимание на то, как включен сумматор в схеме "хаотического" приемника, и как – в схеме "хаотического" передатчика (см. **рис. 6**).

Как видно, сумматор в приемнике включен таким образом, что с выхода ИНВ сигналы поступают на вход 2 сумматора, а с входа "хаотического" приемника (соответственно, с входа НЭ), сигналы поступают на вход 1 сумматора. Поскольку сигналы в сумматоре могут проходить только в направлении от входа к выходу (и никак иначе), сигналы с входа 2 сумматора уже не могут проникнуть на его вход 1. Поэтому сигналы с выхода ИНВ на вход НЭ не поступают!

Другими словами, в "хаотическом" приемнике отсутствует та обратная связь, которая есть в "хаотическом" передатчике, превращающая такой передатчик в генератор незатухающих хаотических колебаний.

Таким образом, отдельно взятый "хаотический" приемник ничего генерировать не будет.

Действительно, скачок напряжения в 0,3 В, возникающий в "хаотическом" приемнике (на входе НЭ) при подаче напряжения питания, вызовет напряжение –0,84 В на входе 2 сумматора в самом начале первой секунды.

Но поскольку в самом начале первой секунды на входе 1 сумматора будет ноль вольт (0 В) (напомним, что вход "хаотического" приемника никуда не подключен), то в этот же момент времени на выходе сумматора (и в громкоговорителе) также будет напряжение –0,84 В.

Таким образом, если вход такого "хаотического" приемника никуда не подключать, то при подаче напряжения на схему приемника ровно через секунду в громкоговорителе мы услышим щелчок.

В дальнейшем на выходе сумматора (и, соответственно, в громкоговорителе) будет напряжение ноль вольт (0 В), т.е. "хаотический" приемник будет молчать. В общем, "хаотический" приемник ведет себя точно так же, как и приемник обычный.

Теперь можно сформулировать наиболее важные свойства системы связи на хаотических несущих (с суммированием сигналов).

1. Схема "хаотического" передатчика содержит сумматор и работает как генератор незатухающих хаотических колебаний (вне зависимости от того, есть ли модулирующий речевой сигнал или нет), поскольку эта схема имеет замкнутую петлю обратной связи (через сумматор передатчика).

2. Схема "хаотического" приемника содержит вычитатель, не являясь генератором незатухающих хаотических колебаний, поскольку замкнутой петли обратной связи не имеет.

3. Несмотря на указанное в пунктах 1 и 2 отличие, в схемах "хаотических" передатчика и приемника содержат полностью идентичные блоки: НЭ, ЛУ, ФНЧ-ЛЗ и сумматор (см. **рис. 6**).*

***Примечание.** Под полностью идентичными блоками понимается не только то, что блоки эти выполняют сложные функции (например, ЛУ выполняет функцию линейного усилителя, и пр.), но и то, что передаточные характеристики этих блоков также полностью идентичны.*

Таким образом, НЭ как "хаотического" передатчика, так и "хаотического" приемника должен функционировать согласно формуле (1), ЛУ – согласно формуле (2). Это же касается ФНЧ-ЛЗ и сумматора.

Поясним, для чего нужна полная идентичность указанных блоков.

Пусть, например, выходной сигнал "хаотического" передатчика описывается формулой

$a \cdot b + c$,

где $a \cdot b$ – значение напряжения, характеризующее хаотическую несущую;

c – напряжение речевого сигнала.

Такой же сигнал ($a \cdot b + c$) будет и на входе "хаотического" приемника (см. **рис. 6**).

Для выделения речевого сигнала **c** в "хаотическом" приемнике должно выполняться соотношение

$$(a \cdot b + c) + (-1) \cdot (a \cdot b) =$$
$$= a \cdot b + c - ab = c,$$

где $a \neq 0$, $b \neq 0$ и $c \neq 0$.

Однако, чтобы функционировать именно таким образом, "хаотический" приемник должен сформировать сигнал

$(-1) \cdot (a \cdot b) = -a \cdot b$

из сигнала "хаотического" передатчика ($a \cdot b + c$).

Но это будет возможно, если только "хаотический" приемник использует те же самые передаточные характеристики указанных выше блоков, что и "хаотический" передатчик. Обычно в реальных схемах допускается различие номиналов радиодеталей в блоках порядка 1%. А при различии 10% или более система связи на хаотических несущих (с суммированием) оказывается уже неработоспособной [3].

Далее на конкретном примере рассмотрим, как "хаотический" приемник выделяет речевой сигнал из шумоподобного сигнала "хаотического" передатчика.

Пусть "хаотический" передатчик (с $X_0$ = 0,3 В) модулируется в процессе работы сигналом, форма которого представлена на **рис. 7**. На **рис. 8** в графической форме представлены данные, характеризующие выходное напряжение промодулированного "хаотического" передатчика.

При подаче сигнала с выхода передатчика на вход приемника происходит следующее.

В самом начале нулевой секунды на вход НЭ такого приемника поступает 0,3 В. Соответственно,

на выходе ЛУ в этот же момент времени будем иметь напряжение

(1 – 0,3) · 0,3 · 4 = 0,84 В.

Это же напряжение 0,84 В в самом начале нулевой секунды поступает и на вход ФНЧ-ЛЗ приемника. На выходе ФНЧ-ЛЗ это напряжение появляется в самом начале первой секунды, и далее в этот же момент времени – на входе инвертора приемника.

На выходе инвертора в самом начале первой секунды будем иметь напряжение –0,84 В.

Но "хаотический" передатчик в этот же момент времени (начало первой секунды) выдает сигнал 0,84 В. Этот сигнал 0,84 В от передатчика оказывается на входе НЭ приемника и, соответственно, на входе 1 сумматора этого приемника.

Поскольку, как мы выяснили ранее, в самом начале первой секунды на выходе инвертора приемника присутствует напряжение –0,84 В, то такое напряжение –0,84 В будет и на входе 2 сумматора приемника.

На выходе сумматора (в громкоговорителе) "хаотического" приемника в самом начале первой секунды уже будет

0,84 – 0,84 = 0 В.

Точно так же проводятся рассуждения и для последующих промежутков времени (t = 2 сек, t = 3 сек, и т.д.). При этом все сигналы рассматриваются только на момент начала какой-либо секунды из ряда 0; 1; 2; 3...

Произведя расчеты по указанным выше формулам, получим на выходе сумматора "хаотического" приемника сигналы с напряжениями (с учетом принятой "фильтрации" результатов расчетов):

t = 0 сек, $X_0$ = 0,3 В;
t = 1 сек, $X_1$ = 0,00 В;
t = 2 сек, $X_2$ = 0,000 В;
t = 3 сек, $X_3$ = 0,000 В;
t = 4 сек, $X_4$ = 0,001 В;
t = 5 сек, $X_5$ = 0,001 В;
t = 6 сек, $X_6$ = 0,001 В;
t = 7 сек, $X_7$ = 0,001 В;
t = 8 сек, $X_8$ = 0,001 В;
t = 9 сек, $X_9$ = 0,001 В;
t = 10 сек, $X_{10}$ = 0,000 В;
t = 11 сек, $X_{11}$ = –0,001 В;
t = 12 сек, $X_{12}$ = –0,001 В и т.д.

На **рис. 9** представлен график, полученный по результатам вычислений до t = 30 с включительно.

Сравнивая **рис. 7** и **рис. 9**, легко убедиться, что "хаотический" приемник позволяет действительно выделять даже очень слабый речевой сигнал из мощного хаотического сигнала, представленного на **рис. 8**.

По результатам приведенных расчетов построена также зависимость напряжения на входе инвертора "хаотического" приемника от дискретного времени (см. **рис. 10**).

Сразу бросается в глаза сходство **рис. 8** и **рис. 10**!

Однако читатель, разобравшийся с сутью вопроса, сразу должен заметить, что рисунки эти не могут быть идентичны полностью. Между ними должна быть разница, представляющая собой модулирующий (речевой) сигнал.

**Рис. 9.** *График выходного сигнала приемника с хаотической несущей*

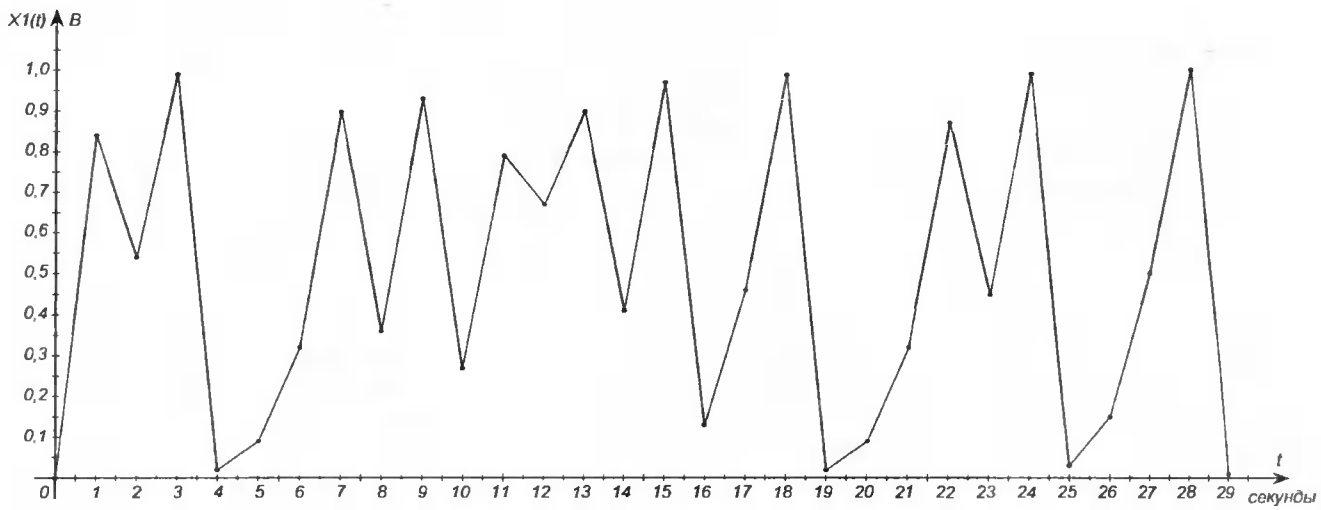



**Рис. 10.** *График зависимости напряжения на входе инвертора "хаотического" приемника от дискретного времени*

Однако в связи с тем, что модулирующий сигнал намного (!) меньше хаотической несущей передатчика, разглядеть эту разницу в представленном реальном масштабе не представляется возможным. Обнаружить такую разницу можно только при проведении соответствующих расчетов.

**Рис. 10** иллюстрирует также такое важное свойство, как *хаотическая синхронизация двух хаотических динамических систем* (в данном случае "хаотического" передатчика и "хаотического" приемника), характеризуемое схожестью их хаотических сигналов.

Как видно, в этих динамических системах хаотические колебания по форме идентичны друг другу (хотя и не абсолютно). Эти колебания, как уже отмечалось выше, различаются на значение модулирующего сигнала. Таким образом, можно также говорить и о том, что в основе системы связи на хаотических несущих лежит явление хаотической синхронизации динамических систем: "хаотического" передатчика и "хаотического" приемника.

Остановимся еще на одном существенном моменте. Включить приемник при обычной системе связи можно в любой момент времени. В этот же момент времени мы начинаем принимать сообщение (без ущерба качества принимаемой информации).

Но что будет, если, например, "хаотический" приемник включить через некоторое время после того, как начал работу "хаотический" передатчик?

Не приведет ли это к тому, что данный приемник не сможет уже "расшифровать" хаотический сигнал передатчика? Для ответа на этот вопрос вспомним наши предыдущие рассуждения.

Пусть "хаотический" передатчик был включен в самом начале нулевой секунды ($X_0 = 0{,}3$ В), а речевой сигнал стал передаваться с самого начала четвертой секунды. Включим теперь "хаотический" приемник, например, в самом начале пятой секунды (время отсчитывается от начала работы передатчика), т.е. подадим в этот момент на приемник питание. Пусть при этом выход передатчика к входу приемника пока не присоединен. Присоединим выход передатчика к входу приемника только в самом начале десятой секунды. Теперь уже можно сформулировать поставленный выше вопрос точнее: будет ли в таком случае восстанавливать "хаотический" приемник на своем выходе речевой сигнал по хаотическому сигналу передатчика? Контрольный расчет показывает, что и в этом случае "хаотический" приемник выделит речевой сигнал! Однако этот выделенный сигнал будет идти на одну секунду позже, чем, соответственно, речевой сигнал на входе 2 сумматора хаотического передатчика.

В данном случае уже можно видеть аналогию между обычной (классической) системой связи и рассматриваемой системой связи с использованием хаотических несущих.

В заключение еще раз подчеркнем, что при знакомстве с системой связи на хаотических несущих нами в качестве примера была рассмотрена простая система с довольно несовершенным отображением.

Для реальных систем связи на хаотических несущих рассматриваемые процессы будут иметь намного более сложный характер.

Поскольку, как указывалось выше, "хаотический" передатчик ($TX_{ch}$) и "хаотический" приемник ($RX_{ch}$) имеют ряд идентичных блоков, вполне возможно (по аналогии с классической радиосвязью) сконструировать трансивер на хаотических несущих ($TRX_{ch}$).

**Литература**

1. Дмитриев А. С., Кислов В. Я. Стохастические колебания в радиофизике и электронике. – М.: Наука, 1989.

2. Бельский Ю. Л., Дмитриев А. С. Передача информации с помощью детерминированного хаоса. – Радиотехника и электроника, 1993, №7, с. 1310...1315.

3. Дмитриев А. С., Кузьмин Л. В., Панас А. И., Старков С. О. Эксперименты по передаче информации с использованием хаоса через радиоканал. – Радиотехника и электроника, 1998, №9, с. 1115...1128.

4. Дмитриев А. С. Когда заговорит компьютер? Информационные технологии на основе динамического хаоса. – Радио, 1993, №8, с. 3...4, 19.

5. Дмитриев А. С. Хаос и обработка информации в нелинейных динамических системах. – Радиотехника и электроника, 1993, №1, с. 1...24.

6. Кислов В. Я. Динамический хаос и его использование в радиоэлектронике для генерирования, приема и обработки колебаний и информации. – Радиотехника и электроника, 1993, №10, с. 1783...1815.

7. Кальянов Э. В. Передача информации при использовании кодирования маскирующих хаотических колебаний. – Радиотехника и электроника, 2002, №4, с. 469...476.

8. Кальянов Э. В., Кяргинский Б. Е. Двухканальная передача информации при ее маскировке многомодовым хаосом. – Радиотехника и электроника, 2002, №9, с. 1091...1097.

9. Гринфилд Дж. Транзисторы и линейные ИС. Руководство по анализу и расчету. – М.: Мир, 1992, с. 475...477.

10. Дмитриев А. С., Кузьмин Л. В., Панас А. И. Схема связи с суммированием по модулю хаотического и информационного сигналов. – Радиотехника и электроника, 1999, №8, с. 988...996.

11. Артеменко В. Хаотический кварцевый автогенератор. – Радиолюбитель. КВ и УКВ, 2003, №5, с. 28...30; №6, с. 26...27.

12. Емец С. В., Старков О. С. Цифровые методы генерации хаотических сигналов и передачи информации при использовании хаоса. – Радиотехника и электроника, 2000, №4, с. 462...470.

**В. Овчаренко, UT0VV,**
г.п. Онуфриевка

# Антенна на 80 м

Как известно [1], полуволно-вой диполь имеет эффективную площадь раскрыва, изображенную на **рис. 1**. Трансформируя петлевой вибратор в "квадрат", мы получим 2 синфазно запитанные стороны "квадрата", которые разнесены в пространстве на 1/4λ (**рис. 2**).

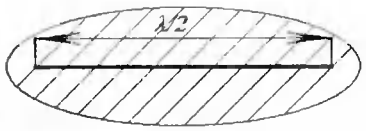



**Рис. 1**

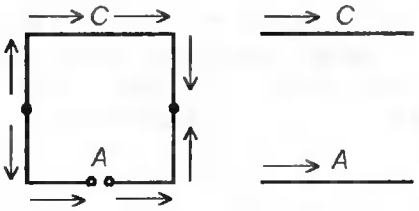



**Рис. 2**

При применении "квадрата" происходит увеличение эффективной площади, за счет чего увеличивается усиление. Отмечается, что "квадрат", расположенный на одной высоте с диполем, лучше работает с дальними станциями в результате более пологих углов излучения в вертикальной плоскости по сравнению с диполем, так как на "квадрат" меньше сказывается влияние земли.

Разновидностью петлевой антенны является антенна "дельта".

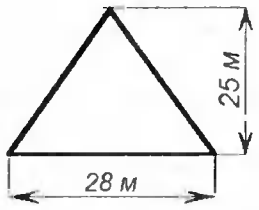



**Рис. 3**

Эту антенну применяют многие радиолюбители. Для диапазона 80 м "дельта" имеет следующие размеры, приведенные на **рис. 3**.

При разработке ниже описаной антенны ставилась задача более эффективно использовать площадь, на которой ранее была размещена горизонтальная "дельта".

В основе антенны применяется квадрат со стороной 1/3 длины периметра "дельты" [2]. Середины сторон квадрата соединяют между собой дополнительными двумя проводами (**рис. 4**). Рассмотрим такую антенну.

**Рис. 4**

По формуле

$$l = 300/f \qquad (1)$$

l – длина периметра квадрата в метрах,

f – частота в МГц,

определяем периметр на частоте 3,65 МГц

l = 300/3,65 ~82 (м).

При испытании антенны было обнаружено, что параллельное включение двух прямоугольников понижает резонансную частоту антенны более чем на 300 кГц. Это понижение частоты компенсируется укорочением периметров рамок и умножением расчетной длины на 0,915.

Определяем периметр нижней половины квадрата:

Б – 25 (м), Г ~25 (м), А = 12,5 (м), В ~12,5 (м).

Общая длина периметра

25 + 25 + 12,5 + 12,5 = 75 (м).

Такой же периметр будет иметь и верхняя часть квадрата (**рис. 5**).

У такого квадрата излучают не только стороны Г и Д, но и средняя часть Б.

Антенна более широкополосная по сравнению с обычным "квадратом".

Антенна испытывалась при горизонтальном подвесе на высоте от 10 до 20 м на радиостанциях **UR4QKM**, **UR3QKE**, **UR5HW** и в вертикальном варианте размещения (где верхняя сторона на высоте 25 м) на радиостанции **UT0VV**. Низко расположенные антенны хорошо работают в диапазоне 80 м с ближними, а вертикальная – с более отдаленными радиостанциями.

Модернизируя антенну (**рис. 6**) и переключая при помощи реле линию питания с точек А-Б на точки

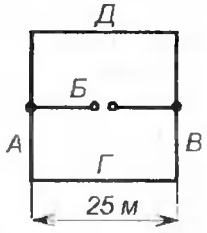



**Рис. 5**

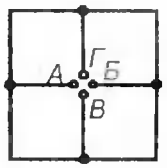



**Рис. 6**

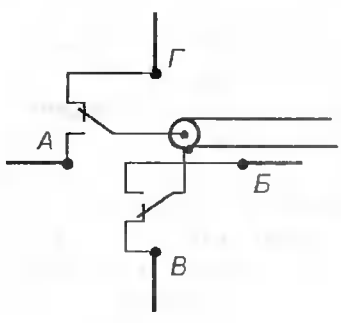



**Рис. 7**

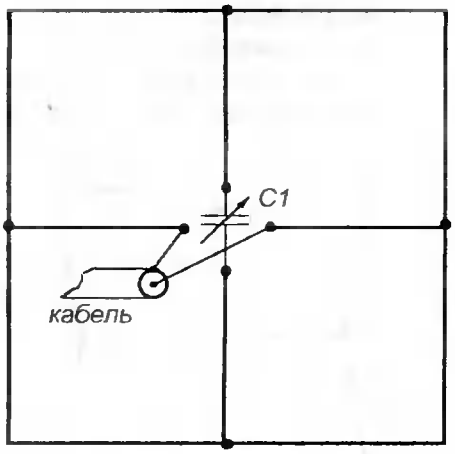



Рис. 8

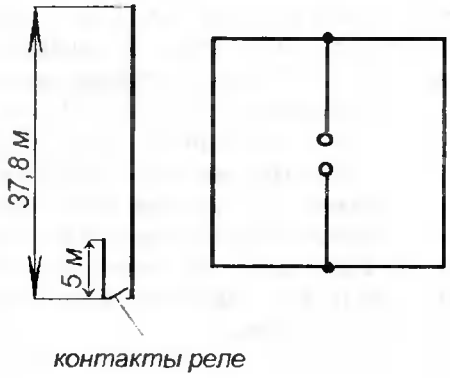



Рис. 9

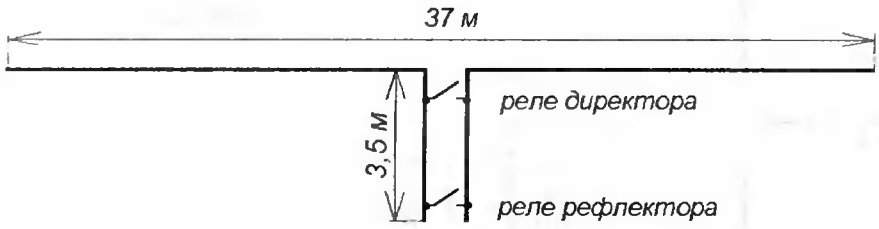



Рис. 10

В-Г (**рис. 7**), можно при вертикальном положении квадрата менять поляризацию с горизонтальной на вертикальную. При горизонтальном размещении антенны, переключая линию питания, мы меняем направление излучения антенны. Минимальный эффект – 6 дБ.

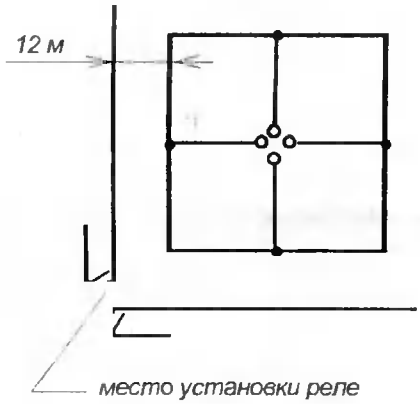



Рис. 11

Для коммутации желательно применить вакуумные реле, но можно и обычные, рассчитанные на определенные ВЧ токи и напряжения.

Антенну очень просто сделать перестраиваемой по диапазону (**рис. 8**).

При этом длину рамок необходимо рассчитать на верхнюю частоту диапазона:

l = (300/3,8) · 0,915 = 72,23 (м).

Определяем сторону квадрата:

72,23/3 = 24 (м).

Антенна по диапазону перестраивается емкостью С. Желательно применить вакуумный конденсатор, который будет конструктивно совмещен с небольшим реверсивным двигателем с редуктором. На схеме (**рис. 8**) реле коммутации не показаны. При уходе с резонансной частоты на 100 кГц эффективность антенны падает на 6 дБ. Введение конденсатора устраняет этот недостаток.

Настраивается антенна по минимуму КСВ или по усиления принимаемой станции в режиме приема. Подбором конденсатора можно перевести антенну для работы в диапазоне 160 м. Расстраивая антенну, можно резко ослабить сигналы ближних станций.

Установкой пассивных элементов (**рис. 9**) можно улучшить параметры антенны.

При включении и выключении реле пассивный элемент будет работать как директор или рефлектор соответственно. При этом будет происходить разворот диаграммы на 180°.

Размер директора определим по формуле:

l = (300/f)*0,46; **(2)**

рефлектора:

l = (300/f)*0,52; **(3)**

Точная длина подбирается при настройке. Желательно применить симметричный вариант пассивного элемента (**рис. 10**). Перемещая точки включения реле, производят настройку антенны.

При установке второго пассивного элемента параллельно боковой стороне (**рис. 11**) антенна будет работать с переключением в четыре направления (в зависимости от включения линии питания и реле). Расстояние от пассивных элементов .до квадрата выбрано 0,15λ.

Для получения компактности края пассивных элементов можно завернуть (**рис. 12**) и установить пассивные элементы на расстоянии 1...3 метра от сторон квадрата.

Возможна установка дополнительных пассивных элементов.

Питание антенны осуществляется при помощи коаксиального кабеля с электрической длиной, кратной полуволне (полуволнового повторителя).

Рис. 12

**Расчет длины повторителя**

Определяем длину волны:

300/3,65 = 82,19 (м)

С учетом коэффициента укорочения для кабеля с полиэтиленовой изоляцией полуволновый отрезок кабеля имеет длину:

(82,19/2)*0,66 = 27,12 (м).

Повторитель может иметь длину, кратную 27,12 м, т.е. 27,12; 54,25 и т.д.

Симметрирование производится по способу, предложенным Ю. Мединцем, **UB5UG** в 1959 г. Рядом с точками питания антенны наматывают 6...8 витков кабеля на ферритовое кольцо, или на 15...20 витков на каркас диаметром 30...40 мм. Кабель и провода управления должны идти вертикально вниз и возле земли проходить параллельно. Если на проводах управления имеются большие напряжения ВЧ, то необходимо изменить их длину, или в определенных местах эти провода намотать по 15...20 витков на ферритовые стержни, или кольца.

**Настройка антенны**

Если применяется конденсатор, то настройка квадрата изменением его размеров не нужна. Если конденсатор

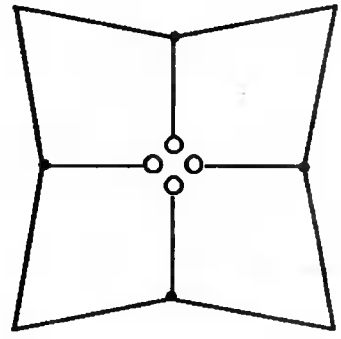


Рис. 13

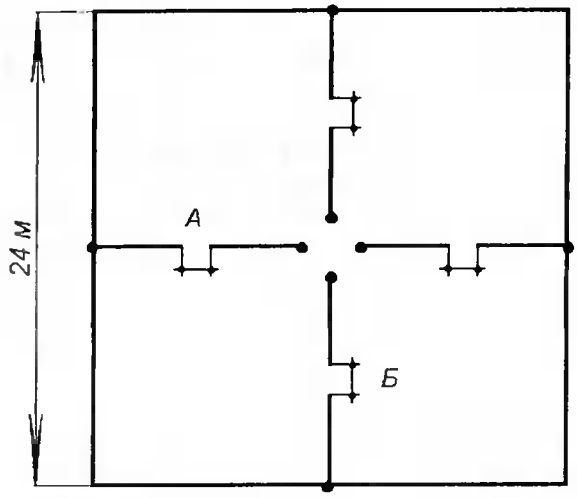
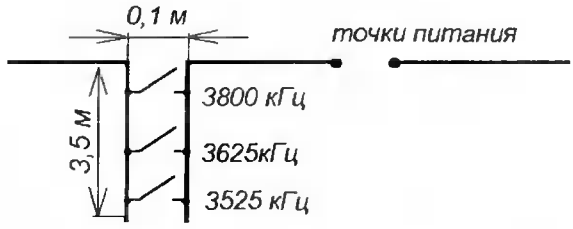



Рис. 14



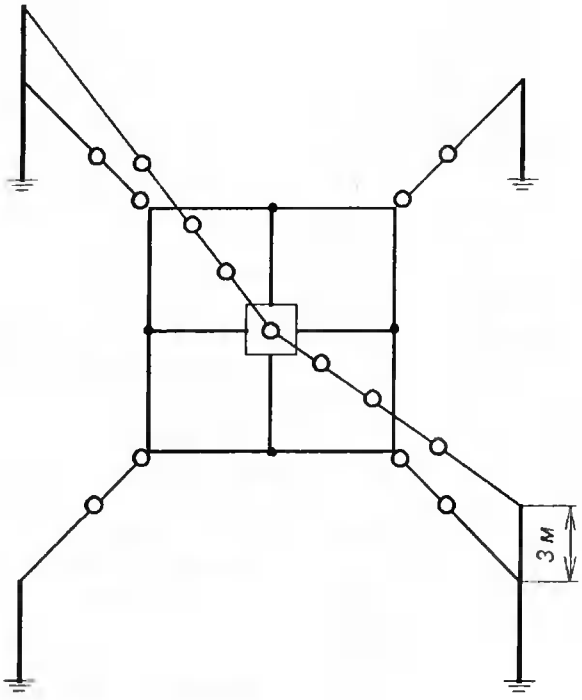




Рис. 15

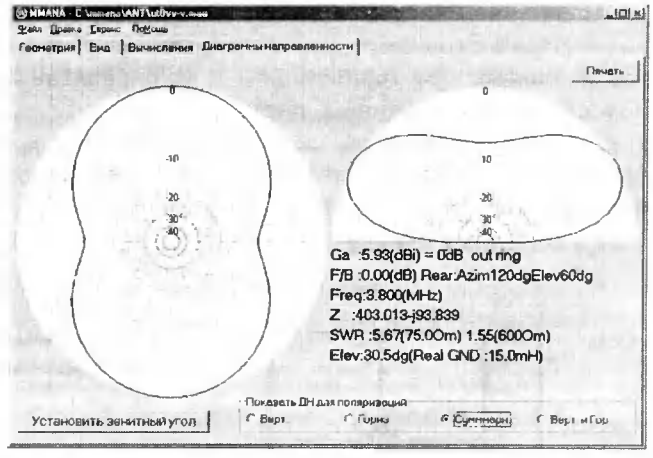



Рис. 16

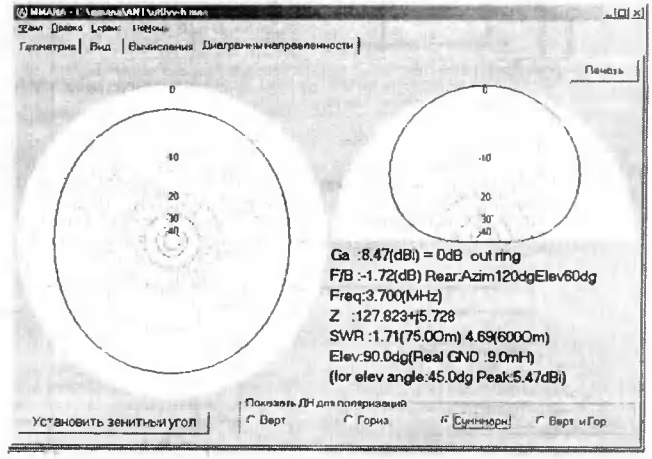



Рис. 17

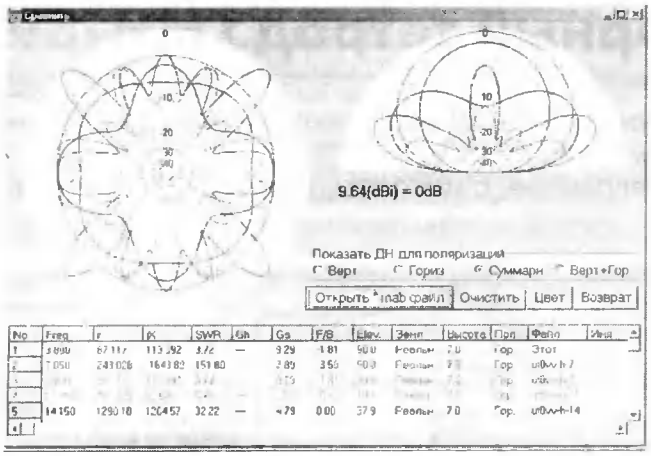



**Рис. 18**

не применяют, то можно слегка удлинить стороны, а потом укорачивать средние провода. Антенна будет приобретать следующую форму, показанную на **рис. 13**.

Очень удобно настраивать антенну шлейфами (**рис. 14**). Если установить реле, то можно получить несколько резонансных частот.

Для устранение деформации от прогиба изоляционная пластина соединяется по диагонали двумя проводами, а потом подтягивается дополнительным проводом на более высокую опору (**рис. 15**).

**Литература**

1. Беньковский, Липинский. Любительские антенны коротких и ультракоротких волн.

2. Журнал "Радио", – 1977 г., – №4, С. 61.

**От редакции.**

*Редакцию заинтересовала конструкция антенны **UT0VV**. К сожалению, автор очень подробно, остановившись на одних деталях своей конструкции, не указал другие. Для проверки основных параметров антенны было проведено компьютерное моделирование в программе MMANA (tnx **DL2KQ/EU1TT**). На **рис. 16** и **рис. 17** приведены диаграммы направленности антенны, приведенной на **рис. 5**, для вертикального и горизонтального вариантах размещения соответственно.*

*При вертикальном расположении антенны угол излучения в вертикальной плоскости уменьшается, что увеличивает эффективность при проведении дальних QSO. Однако для размещения в пространстве требуется, как минимум, две вертикальные мачты высотой более 25 м.*

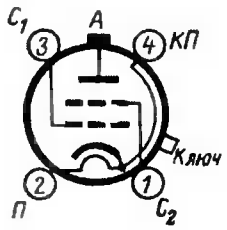
*При горизонтальном подвесе антенна излучает под большими углами к горизонту, что хорошо для проведения ближних связей. Для дальних связей такая антенна неэффективна. Входное сопротивление сильно зависит от высоты подвеса, при высоте подвеса 7...9 м возможно питание непосредственно коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 75 Ом произвольной длины. Увеличение высоты подвеса более 7...8 м приводит к увеличению входного сопротивления и необходимости принятия мер по согласованию. При таком расположении антенны возможен вариант питания антенны двухпроводной линией и согласовании при помощи антенного тюнера. При таком решении возможна работа антенны на других любительских диапазонах. На **рис. 18** приведены диаграммы направленности антенны на различных диапазонах.*

*Применение дополнительных пассивных элементов улучшит диаграмму направленности антенны (отношения вперед/вбок и вперед/назад), но на малых высотах подвеса не сделают эффективной для проведения дальних связей.*

## КТО ЕСТЬ КТО

**Волковинский Сергей Николаевич**

**RA9FOR**




# Генераторный тетрод ГМИ-89

Импульсный генераторный тетрод предназначен для работы в импульсных модуляторах.
Оформление – стеклянное, с цоколем. Масса 650 г.

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

*при $U_н$ = 25 В, $U_а$ = 25 кВ, $U_{с2}$ = 1,5 кВ, $U_{с1}$ = –600 В, $U_{с1\ имп}$ = 200 В, t = 2 мкс*

Ток накала, А ..... 3,5±0,5
Ток анода в импульсе, А ..... ≥20
Ток анода, мА ..... ≥20
Ток 2-й сетки, мА ..... ≤0,5
Ток 1-й сетки, мА ..... ≤0,1
Напряжение запирания отрицательное (при $I_а$ = 0,5 мА), В ..... ≤550
Сопротивление анодной нагрузки, Ом ..... 1000
Накопительная емкость в анодной цепи, мкФ ..... 0,2
*Междуэлектродные емкости, пФ:*
входная ..... ≤80
выходная ..... ≤20
проходная ..... ≤6
Долговечность, ч ..... ≥300
Критерий долговечности: ток анода в импульсе, А ..... ≥18

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала, В ..... 22,5...27,5
Напряжение анода, кВ ..... 26

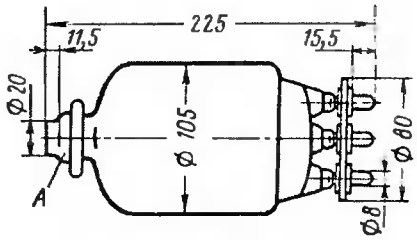



**Рис. 1.** *Конструктивные размеры лампы ГМИ-89*

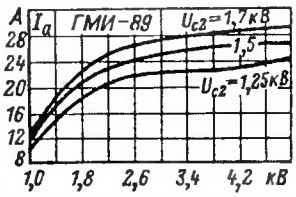
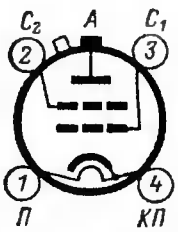



**Рис. 2.** *Анодные характеристики ламп ГМИ-89*

Мощность, рассеиваемая анодом, Вт ..... 100
Мощность, рассеиваемая 2-й сеткой, Вт ..... 12
Мощность, рассеиваемая 1-й сеткой, Вт ..... 5
Длительность импульса, мкс ..... 2
Интервал рабочих температур окружающей среды, °С ..... –60...+70

# Генераторный тетрод ГМИ-83, ГМИ-83В




Импульсный генераторный тетрод предназначен для усиления высокочастотных колебаний в импульсных модуляторах.
Оформление – стеклянное, с цоколем. Охлаждение – естественное или воздушное принудительное.
Масса ГМИ-83 220 г, ГМИ-83В 300 г.

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

*при $U_н$ = 25 В, $U_а$ = 20 кВ, $U_{с2}$ = 1,25 кВ, $U_{с1}$ = –800 В, $U_{с1\ имп}$ = 250 В, t = 1 мкс*

Ток накала, А ..... 2,0±0,35 (2,25±0,25)*
Ток анода в импульсе, А ..... ≥15
Ток анода в импульсе (при $U_н$ = 22 В), А ..... ≥12
Ток анода в начале характеристики (при $U_н$ = 27 В, $U_а$ = 1,2 кВ, $U_{с2}$ = 1 кВ, $U_{с1}$ = –500 В), мА ..... ≤0,7
Ток 2-й сетки в импульсе, А ..... ≤5
Ток 2-й сетки (при $U_а$ = 1,2 кВ, $U_н$ = 27 В, $U_{с2}$ = 1 кВ, $I_а$ = 50 мА), мА ..... ≤8
Ток 1-й сетки в импульсе, А ..... ≤4
Ток 1-й сетки, мА ..... ≤0,5
Ток 1-й сетки обратный (при $U_а$ = 1,2 кВ, $U_н$ = 27 В, $U_{с2}$ = 1 кВ, $I_а$ = 50 мА), мкА ..... 20±20
Сопротивление анодной нагрузки, Ом ..... 1100
*Междуэлектродные емкости, пФ:*
входная ..... 37,5±12,5 (42,5±12,5)*
выходная ..... 7,5±2,5
проходная ..... ≤5 (1)*
Долговечность, ч ..... ≥150 (300)*
*Критерии долговечности:*
ток анода в импульсе, А ..... ≥13
ток 1-й сетки обратный, мкА ..... ≤150

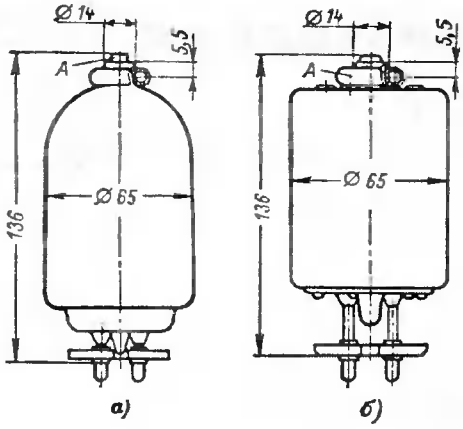



**Рис. 1.** *Конструктивные размеры ламп ГМИ-83, ГМИ-83В*

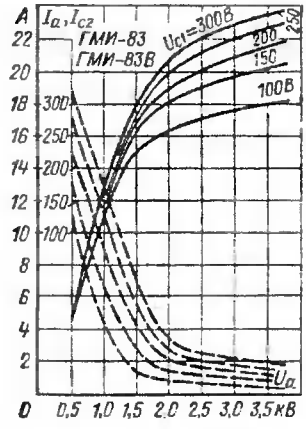
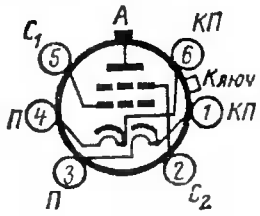



**Рис. 2.** *Импульсные анодные характеристики ламп ГМИ-83, ГМИ-83В*

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала, В ..... 22,5...27,5
Напряжение анода, кВ ..... 20 (18)*
Напряжение 2-й сетки, кВ ..... 1,25
Напряжение 1-й сетки отрицательное, В ..... 1000
Напряжение 1-й сетки в импульсе, В ..... 300 (250)*
Ток анода в импульсе, А ..... 15 (25)*
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт ..... 65 (60)*
Мощность, рассеиваемая 2-й сеткой, Вт ..... 8 (9)*
Мощность, рассеиваемая 1-й сеткой, Вт ..... 3
Длительность импульса, мкс ..... 2,5
Температура баллона наибольшая, °С ..... 200
Интервал рабочих температур окружающей среды, °С ..... –60...+70

**Примечание:** * для ГМИ-83В.




# Генераторный тетрод ГМИ-90

Импульсный модуляторный тетрод предназначен для работы в импульсных модуляторах.
Оформление – стеклянное, с цоколем. Масса 1,3 кг.

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

*при $U_н$ = 25 В, $U_а$ = 33 кВ, $U_{c2}$ = 1,75 кВ, $U_{c1}$ = –600 В, $U_{c1\ имп}$ = 200 В, t = 2 мкс*

Ток накала, А ..... $7,2^{+0,5}_{-0,7}$
Ток анода в импульсе, А ..... ≥40
Ток анода (при $U_н$ = 22,5 В), мА ..... ≥36
Ток 2-й сетки, мА ..... ≤25
Ток 1-й сетки, мА ..... ≤7
Напряжение запирания отрицательное (при $I_а$ = 0,5 мА), В ..... ≤550
Сопротивление анодной нагрузки, Ом ..... 735
*Междуэлектродные емкости, пФ:*
входная ..... ≤150
выходная ..... ≤35
проходная ..... ≤10
Долговечность, ч ..... ≥350
Критерий долговечности: ток анода в импульсе, А ... ≥36

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала, В ..... 23,75...26,25
Напряжение анода, кВ ..... 33

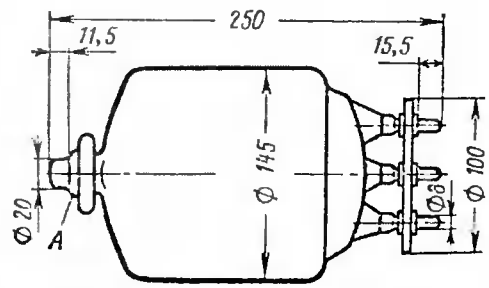



**Рис. 1.** *Конструктивные размеры лампы ГМИ-90*

Напряжение 2-й сетки, кВ ..... 1,75
Напряжение 1-й сетки в импульсе, В ..... 300
Ток анода в импульсе, А ..... 36
Мощность, рассеиваемая анодом, Вт ..... 140
Мощность, рассеиваемая 2-й сеткой, Вт ..... 45
Мощность, рассеиваемая 1-й сеткой, Вт ..... 5
Длительность импульса, мкс ..... 3
Температура баллона, °С ..... 170
Интервал рабочих температур окружающей среды, °С ..... –60...+70

# Коаксиальные кабели производства США

| Кабель | Внешний диаметр, мм | Волновое сопротивление, Ом | Затухание, дБ/м, на частоте, МГц | | | | | Погонная емкость, пФ/м | Максимальное рабочее напряжение, В |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 10 | 100 | 1000 | 3000 | | |
| RG-5/U | 8,4 | 52,5 | 0,0069 | 0,0253 | 0,0951 | 0,3772 | 0,7218 | 93,5 | 3000 |
| RG-5B/U | 8,4 | 50 | 0,0052 | 0,0217 | 0,0787 | 0,2888 | 0,5479 | 96,78 | 3000 |
| RG-6A/U | 8,4 | 75 | 0,0069 | 0,0256 | 0,0951 | 0,3675 | 0,689 | 65,62 | 2700 |
| RG-8A/U | 10,3 | 50 | 0,0052 | 0,018 | 0,0656 | 0,2625 | 0,5413 | 100,07 | 4000 |
| RG-9/U | 10,7 | 51 | 0,0052 | 0,0187 | 0,0656 | 0,2396 | 0,5085 | 98,42 | 4000 |
| RG-9B/U | 10,8 | 50 | 0,0057 | 0,02 | 0,0689 | 0,2953 | 0,5906 | 100,07 | 4000 |
| RG-10A/U | 12,1 | 50 | 0,0052 | 0,018 | 0,0656 | 0,2625 | 0,5413 | 100,07 | 4000 |
| RG-11A/U | 10,3 | 75 | 0,0059 | 0,023 | 0,0755 | 0,2559 | 0,5413 | 67,26 | 5000 |
| RG-12A/U | 12,1 | 75 | 0,0059 | 0,0217 | 0,0755 | 0,2625 | 0,5413 | 67,26 | 4000 |
| RG-13A/U | 10,8 | 75 | 0,0059 | 0,0217 | 0,0755 | 0,2625 | 0,5413 | 67,26 | 4000 |
| RG-14A/U | 13,8 | 50 | 0,0039 | 0,0135 | 0,0459 | 0,1804 | 0,3937 | 98,42 | 5500 |
| RG-16/U | 16 | 52 | 0,0033 | 0,0131 | 0,0394 | 0,2198 | 0,5249 | 96,78 | 6000 |
| RG-17A/U | 23 | 50 | 0,0022 | 0,0074 | 0,0262 | 0,1115 | 0,2789 | 98,42 | 11000 |
| RG-18A/U | 24 | 50 | 0,0022 | 0,0074 | 0,0262 | 0,1115 | 0,2789 | 100,07 | 11000 |
| RG-19A/U | 28,4 | 50 | 0,0014 | 0,0056 | 0,0223 | 0,1148 | 0,2526 | 100,07 | 14000 |
| RG-20A/U | 30,4 | 50 | 0,0014 | 0,0056 | 0,0223 | 0,1148 | 0,2526 | 100,07 | 14000 |
| RG-21A/U | 8,4 | 50 | 0,0459 | 0,1444 | 0,4265 | 1,4108 | 2,7887 | 98,42 | 2700 |
| RG-29/U | 4,7 | 53,5 | 0,0108 | 0,0394 | 0,1444 | 0,5249 | 0,9842 | 93,5 | 1900 |
| RG-34A/U | 16 | 75 | 0,0021 | 0,0095 | 0,0427 | 0,1969 | 0,4101 | 67,26 | 5200 |
| RG-34B/U | 16 | 75 | - | 0,0098 | 0,0459 | 0,1903 | - | 70,54 | 6500 |
| RG-35A/U | 24 | 74 | 0,0023 | 0,0077 | 0,0279 | 0,1148 | 0,2822 | 67,26 | 10000 |
| RG-54A/U | 6,4 | 58 | 0,0059 | 0,0243 | 0,1017 | 0,3773 | 0,7054 | 86,94 | 3000 |
| RG-55A/U | 5,5 | 50 | 0,0118 | 0,0427 | 0,1575 | 0,559 | 1,0499 | 96,78 | 1900 |
| RG-55B/U | 5,2 | 53 | 0,0118 | 0,0427 | 0,1575 | 0,559 | 1,0499 | 93,5 | 1900 |
| RG-58/U | 5 | 53,5 | 0,0108 | 0,041 | 0,1526 | 0,5741 | 1,2303 | 93,5 | 1900 |
| RG-58C/U | 5 | 50 | 0,0138 | 0,0459 | 0,1608 | 0,7874 | 1,4764 | 98,42 | 1900 |
| RG-59A/U | 6,1 | 75 | 0,0112 | 0,0361 | 0,1115 | 0,3937 | 0,853 | 67,26 | 2300 |
| RG-59B/U | 6,1 | 75 | - | 0,0361 | 0,1115 | 0,3937 | - | 68,9 | 2300 |
| RG-62A/U | 6,1 | 93 | 0,0082 | 0,0279 | 0,0886 | 0,2822 | 0,607 | 44,29 | 700 |
| RG-74A/U | 15,6 | 50 | 0,0033 | 0,0125 | 0,0492 | 0,1969 | 0,3773 | 98,42 | 5500 |
| RG-83/U | 10,3 | 35 | 0,0075 | 0,0262 | 0,0919 | 0,315 | 0,7874 | 144,36 | 2000 |
| RG-213/U | 10,3 | 50 | 0,0052 | 0,0197 | 0,0623 | 0,2625 | - | 96,78 | 5000 |
| RG-218/U | 23 | 50 | 0,0022 | 0,0066 | 0,0328 | 0,1444 | - | 96,78 | 11000 |
| RG-220/U | 28,4 | 50 | 0,0013 | 0,0066 | 0,023 | 0,1181 | - | 96,78 | 14000 |

По американской классификации за буквами RG, обозначающими вид кабеля, через дефис следует его номер, состоящий из одной - трех цифр. Буквы F, D или C указывают на различные модификации кабеля с тем или иным номером.

Все кабели, упомянутые в таблице, имеют близкие значения коэффициента укорочения. Так, у RG-62A/U коэффициент укорочения равен 0,84, у RG-16/U – 0,67, у остальных – 0,66.

Профессиональный документальный фильм о полярной кино-радиоэкспедиции "Затерянные острова" (**RI0B&RU0B**, 2001 г.), фирменная видеокассета VHS, русско- и англоязычные версии (PAL и NTSC) продолжительность 55 мин. , производство LBL-Сибирь, г. Новосибирск.

Премьера фильма **"Затерянные острова"** состоялась 5 октября 2002 г. на конференции RCC в Воронеже. Первый показ англоязычной версии фильма прошел на Всемирной IOTA Hamvention в Великобритании 12 октября 2002 г., где экспедиция и фильм были отмечены специальными наградами IOTA-комитета RSGB и Полярного института им. Скотта в Кембридже.

Фильм занял Первое место на IV Томском фестивале путешественников 7-8 декабря 2002 г., опередив фильмы "Гренландия" клуба "Путешествие" Дмитрия Шпаро, **UA3AJH**, снятый его сыном Матвеем (2 место) и "Гренладния" клуба альпинистов ТГУ (**RZ9HWB**, 3 место)

С материалами кино-радиоэкспедиции можно ознакомится в 10-серийной статье "Полярный дневник" и "Затерянные острова" (или как покорялся последний NEW ONE в Центральной Арктике) на сайте RRC

**http://www.hamradio.ru/rrc**

и на сервере радиолюбителей России

**http://www.qrz.ru**.

Там же размещены экспедиционные фотоматериалы.

Желающие получить копию фильма "Затерянные острова" для домашнего просмотра могут направлять свои заявки в виде почтового перевода в сумме 200 руб. (с отправкой по России) на адрес: **630092, г. Новосибирск-92, а/я 1, Заруба Юрию Витальевичу.**

Для Беларуси, Украины, Узбекистана, Таджикистана, Армении и Эстонии – стоимость 250 руб. или эквивалент 8 USD. Для других стран СНГ и дальнего зарубежья – 10 USD.

Англоязычная версия фильма "Lost islands" для иностранных корреспондентов – 30 USD (PAL или NTSC, с заказной почтовой авиаотправкой за рубеж). Заказ и оплата банковскими карточками (типа VISA и др.) на сайте

**http://www.nsiradio.com**

Для россиян – скидка 50%. Радиолюбителям из стран СНГ и соотечественникам за рубежом уточнение стоимости по запросу.

С вопросами и отзывами о фильме обращаться к **UA9OBA** по E-mail: **NSI@LVS.RU**

**"Над нами Южный Крест"**

Художественный кинофильм **"Над нами Южный Крест"**, фирменная видеокассета VHS, продолжительность 76 мин., производство Киевской киностудии им. Довженко, 1965 г. (цветной).

Сценарий И. Болгарина и С. Наумова, постановка Игоря Болгарина и Вадима Ильенко, главный консультант, Герой Советского Союза И. П. Мазурук, полярный летчик.

В главной роли – Борис Федорович Андреев. В фильме также играют известные советские актеры: Евгений Леонов, Раднэр Муратов, Борис Новиков, Михаил Пуговкин, Юрий Саранцев, Станислав Хитров. Фильм о радиолюбителях-коротковолновиках и полярниках (Арктика/Антарктика).

"В небольшом приморском городке жили два друга – задиристый Федька Бойко и вдумчивый тихоня Вовка. Однажды ребята вызвали врача к больному и стали его навещать. Так в их жизнь вошел необыкновенный человек – полярный летчик Павел Иванович Федосеенко, оказавшийся радиолюбителем-коротковолновиком. От него ребята впервые узнали о далекой Антарктиде – и поклялись стать полярниками...

Фильм повествует о смелой мечте героев, воплотившейся в жизнь. В антарктическом поселке Мирный встречаются полярники Владимир Сазонов и Федор Бойко – старые друзья, не видевшиеся много лет, которые вспоминают детство в южном приморском городе и романтику дальних радиосвязей на коротких радиоволнах".

**"Если парни всего мира" ("Si tous les gars du monde")**

Фильм о радиолюбителях-коротковолновиках.

Производство Франция, 1956 г., ч/б, продолжительность 99 мин.

Авторы сценария: Жак Реми, А.Ж. Клузо, Кристиан-Жак, Жак Ферри, Жером Жеронимо. Режиссер: Кристиан-Жак. В ролях: Андре Вальми, Жан Гавен, Дуду-Баве, Жорж Пужули, Бернар Деран, Элен Перариер.

Роли дублируют: А. Алексеев – Геллок, М. Ульянов – Жос, Ю. Кротенко – Бенж, А. Кельберер – Карл, В. Тихонов – Жан-Луи, И. Карташева – Кристина. Фильм дублирован на Московской киностудии им. Горького в 1957 г.

Во всем мире имеется сотни тысяч радиолюбителей, страстных мастеров, которые любят на коротких радиоволнах держать связь через моря с континентами. В силу капризных законов, короткие волны могут быть приняты иногда только на очень длинных расстояниях. Днем и ночью любители, таким образом, в готовности, принимая иногда сигнал бедствия.

**"Килиманджаро. Первая высота"**

Фильм **"Килиманджаро. Первая высота"** о горной радиоэкспедиции клуба "Русский Робинзон" на высочайшую вершину Африки – Килиманджаро (5895 м). Радиолюбители-путешественники совершили восхождение на первую высоту африканского континента и вышли в эфир (**5H2VS**) из Танзании в декабре 2003 г., приурочив свое путешествие к 50-летию Липецкой области. На прошедшем 25-29 февраля 2004 г. V Томском Фестивале путешественников фильм стал лауреатом и награжден специальным призом фестиваля. Режиссер: Борис Мамлин. Производство: LBL-Сибирь, г. Новосибирск, 2004 г. по заказу клуба "Русский Робинзон". Продолжительность 38 мин.

Желающие получить VHS-копию кинофильмов **"Над нами Южный Крест"**, **"Если парни всего мира"**, **"Килиманджаро. Первая высота"** могут направить свои заявки на тех же условиях, что и для фильма **"Затерянные острова"**.

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

■ Меняю верньер от Р-311 на верньер Р-326.
**Тел. 8-02161-24119, 8-029-7121795. Вадим. EW6EM.**
E-mail: **den213@pisem.net**

■ Продаю принципиальные схемы и техническое описание, а также сборочные для постройки несложной УКВ-станции начинающим.
**606037, г. Дзержинск, ул. Петрищева, д. 18, кв. 197.**
**Тел. (831-3) 22-98-04.**
E-mail: **dzer@hotbox.ru**

■ Продаю трансивер UW3DI – 50 у.е.
**г. Речица, Пименов Александр.**
**Тел. 8-029 6352668, 8-02340- 3-37-96.**
E-mail: **sacha79@tut.by**

■ Продаю Р-154, "Казахстан".
**Тел. (8-01770) 5-88-34. Редьков Станислав Николаевич.**
E-mail: **rsn-slava@tut.by**

■ Продам TRX 80-6 метров, выход 25 Вт, питание 13,8 В, компактный. Цена 270 у.е.
**Подробности на www.bfrr.net или по тел. 8(029) 712-17-95. Вадим, EW6EM.**
E-mail: **den213@pisem.net**

■ Продаю мобильную УКВ радиостанцию KENWOOD TM-241/A RX 108...174 МГц, TX 136...174 МГц, Рвых = 50 Вт, 150 у.е.; описание на **www.cqham.ru**.
E-mail: **RODNIK1@LIST.RU**

■ Продаю Р-130.
**Тел. (8-01596) 2-22-23, после 21, Андрей.**

■ Продаю приборы сцинтилляционные (б/у):
- СРП-68-01 масса 3,6 кг (носимый) для радиометрической съемки местности; диапазон измерения мощности дозы гамма-излучения 0...3000мкР/ч;
- СРП-68-03 масса 4,5 кг для гамма-каротажа в скважинах до 170 м.
С техническим описанием в рабочем состоянии.
Заказ + конверт с обратным адресом
**450078, Россия, г. Уфа, а/я 260.**
**Тел. (8-3472) 31-08-80, после 17. Маслихин Валерий Аркадьевич.**

■ Продаю лампы:
1. 6Ж5П – 100 шт. 1963, 1964, 1969, 1971, 1972, 1973, 1974 г.в.
2. 6Ж2П-ЕВ –130 шт. 1964, 1969, 1972, 1974 г.в.
3. 6Ж4П-ЕВ – 70 шт.1968 г.в.
4. 6Ж6С – 50 шт. 1968 г.в.
5. 6К4 –170 шт. 1950, 1954, 1959 г.в.
6. 6С2С – 100 шт. 1962, 1970 г.в.
7. 2Ц2С – 40 шт. 1958, 1963 г.в.
8. 6Н6П – 90 шт.1964, 1968 г.в.
9. 6С5С – 60 шт. 1957, 1958 г.в.
10. 6Ж2П – 97 шт. 1970 г.в.
11. 6Ж4 – 120 шт. 1953, 1954, 1960 г.в.
12. 6Г7 – 50 шт. 1958 г.в.
13. 6Х2П-ЕВ – 20 шт. 1963, 1965 г.в.
14. 6П1П – 60 шт. 1964, 1965 г.в.
15. 6Н1П-ЕВ – 35 шт. 1963, 1973 г.в.
16. 6Н14П – 45 шт. 1970 г.в.
17. 6С19П-В – 90 шт. 1969, 1975 г.в.
18. 6Ж9П – 50 шт. 1966, 1976 г.в.
19. 6Н15П – 110 шт. 1972 г.в.
20. 6Ж7 – 40 шт. 1960 г.в.
21. 6С9Д – 80 шт. 1968 г.в.
22. 6С5Д – 100 шт. 1966 г.в.
23. 6П9 – 40 шт. 1952, 1954, 1955, 1962 г.в.
24. 6Ж8 – 20 шт. 1966, 1972 г.в.
25. 6К7 – 100 шт. 1952, 1953 г.в.
26. 6Н13С – 70 шт. 1960, 1970, 1973, 1978 г.в.
27. 6С33С-В – 40шт. 1973, 1977 г.в.
28. 5Ц4С – 40 шт. 1957, 1965 г.в.
29. 6К4П – 25 шт. 1960, 1964 г.в.
30. 6Н8С – 15 шт. 1972, 1973 г.в.
31. 6Ж1П-ЕВ – 110 шт. 1970 г.в.
32. 6ФЗП – 15 шт. 1970 г.в.
33. ГУ-17 – 20 шт. 1964, 1967 г.в.
Все лампы в эксплуатации не были, большая часть имеет заводскую упаковку и паспорта.
По всем вопросам просьба обращаться на адрес:
E-mail: **volent@atnet.ru**

■ Продам СВ-радиостанцию ALAN-78+ RUSSIA, 400 каналов – 50 у.е.
**Тел. +(37529) 715-36-16, Виталий.**
E-mail: **ew6ml@tut.by**

■ Продаю набор печатных плат для построения трансивера ДЕСНА. Документация в комплекте. Высылаю по почте.
E-mail: **ua3yfr@mail.ru Андрей**

■ Продаю:
- антенны YAGI 13 элементов (144 МГц);
- четвертьволновой штырь GP на 10 метров (28 МГц);
- радиостанция УКВ "Сапфир";
- поворотное устройство модель 9500А, импортное;
- усилитель мощности 144 МГц, 80 Вт;
- радиоприемник "Урал-авто-2" (новый);
- MFJ-259 (антенный анализатор);
- КСВ-метры;
- УНЧ для телефонной сети (пр-во Чехия);
- регулятор напряжения автоматический;
- генератор метровых волн (ГМВ);
- генератор НЧ-ТР-0103 (пр-во Чехия);
- телевизионный осциллосинхроскоп TR-4302;
- частотомер 44-1 (гетеродинный);
- частотомер (0...33 МГц);
- трансивер UW3DI-1 вариант с усилителем мощности 3хГУ-50;
- ПНТ-59;
- радиостанции 43Р32Н;
- блоки питания разные;
- радиолампы, панель ТУ-81;
- справочники, журналы;
- различные радиодетали;
- эквиваленты нагрузки, коаксиальные кабели, микрофоны, динамики;
- радиостанция "Алинка" (новая).
Для информации прилагать CASE.
**396422, Воронежская обл., г. Павловск, ул. О. Кошевого, д. 8, кв. 5, Силакова Нина Никитична.**
**Тел. 2-48-88.**

■ Продаю:
- приборы В3-31, С1-19Б, мост RCL Р-577, лабораторный БП до 30 В/3 А Б5-47, ГСС-6А;
- усилители на 2хГИ7б, 3хГУ50 (бестрансформаторный) – все новое;
- радиостанции Megajet mj-2701 (40 каналов), Лен-Б (57,350 МГц) – недорого;
- блок питания для импортного TRX;
- лампы 4П1Л, ИФК-2000, МТХ-90 – все новое;
- реле РЭС-60 (100 шт. б/у);
- диоды ФД-256, АИ101А, АИ301А, ГИ305А.
Куплю или обменяю: РЭВ-15, В1-В и аналогичные им, ВЧ разъемы СР-50-164П, СР-50-165Ф.
**429500, Чувашия, п. Кугеси, ул. Советская, д. 36, Свинцов Николай, RA4YM.**
**Тел. (8-3540) 2-16-98.**

■ Куплю дорого реле В1В, П1Д, П2Д; радиолампы и панельки ГУ74Б, ГУ78Б, ГУ84Б.
**Александр.**
E-mail: **a1965@bk.ru**

■ Продаю трансивер YAESU FT-847 и радиосканер Icom IC-R10.
E-mail: **ua1cce@qsl.net**

■ Продаются 2 трансвертера 144/28 и 144/21 МГц по схемам из Радио №1, 1979 г., стр. 13...16, автор Жутяев и №11, 1988 г., стр. 13...15, автор Парнас. Подробности письмом.
**161327, Вологодская обл., Юбилейный Тотемский р-н, ул. Газовиков, д. 4, кв. 18.**
**Тел. (81739 ) 57705 – рабочий, (81739 ) 46287 – домашний.**
E-mail: **ra1qea@vologda.ru**

■ Продаю:
- р/п "Казахстан":на запчасти;
- ЭМФДП-500В-3,1+опорный кварц;
- ФЭМ2-500С-22;
- ФЭМ3-043-003;
- кварцевый фильтр на 9 МГц
или обменяю на UW3DI.
**Тел. в г. Орша (8-02161) 4-09-30, Андрей.**
E-mail: **eu6as@tut.by**

■ Продаю:
- КВ усилитель на 2-х КТ931 по схеме в журнале "Радио", №12, 98 г., 75 Вт. Заводское изготовление и настройка.
- Верньер от Р-311.
**Геннадий Павлов.**
E-mail: **ua4alw@mail.ru**

■ Продам осциллогрф С1-127, С1-99, С1-114, лампы ГУ50, ГУ81М.
**Тел. +375-29-643-13-69, Василий.**

■ Предлагаю Р154-2/М "Молибден" + 2 "Казахстана".
**Станислав Радьков.**
E-mail: **rsn-slava@tut.by**

■ Продаю трансивер YAESU-900AT, встроенный автоматический тюнер, прямой ввод частоты, плата FM, расширенный 28...29 МГц, встроенный телеграфный ключ, дополнительные фильтры (500 Гц на CW и 2,6 кГц на SSB).
**Тверская обл., г. Кувшиново, Пионерский бульвар, д. 2, кв. 47. Баринов Евгений Николаевич, UA3IMS.**
**Тел. (8-08257) 4-45-71, моб. 8-903-800-16-56.**

■ Выплю импортные радиодетали, схемы к вашему телевизору, видео. Предлагаю ферритовые кольца марок НН, НМ, ВН, ВЧ любых типоразмеров; реле РЭС49, РЭН33, РПВ2/7, РЭВ14, 15, 16, В2В, прочее...
Куплю лампы с панелями: 4П1Л, 5Ц3С, 6Н8С, 6П21С, 3ООВ, 2А3, EL34, КТ88, ГУ-19, ГУ-13.
**301382, Тульская обл., Алексинский р-н, п. НовоГуровский, ул. Лесная, 2-54, Тарасенко С. М., UA3PCV.**

■ Продаю:
- р/ст Р-123М с БП 220/24 В - 2 шт., антенна GP - в подарок! – 30 у.е.
р/ст "Лен-Б", стационарную, на частоту 34,2 МГц – 10 у.е.
- р/ст "Лен-Б", частоты: 37,325 МГц; 38,525 МГц; 38,775 МГц на запчасти.
- УМ р/релейной станции Р-401М – 5 у.е.
**Тел. (02244) 5-34-21 (дом.), 5-63-70 (раб.). Владимир, EW7AS.**
E-mail: **ew7as@mail.ru**

■ Продаю:
- Р250М;
эквивалент нагрузки Э9-2 (75 Ом, 100 Вт);
лампы ГУ-32 (новые).
**Тел. в г. Минске (017) 271-80-45, Валерий.**

■ Обменяю радиостанции Р-123М и Р-105М на радиоприемник Р-309 или Р-313.
**Тел. (8-02240) 6-28-32 (вечером), Михаил Андреевич.**

■ Куплю трансивер RA3AO.
**247760, Гомельская обл., г. Мозырь-2, а/я 110.**
**Тел. 8 (02351) 4-90-60, Черепанов Леонид Михайлович, EW8LL.**

■ Продаю:
- радиостанцию на диапазон 2 м;
- трансивер ("РЛ", 1992, №4).
Куплю: CD или дискеты 3,5" с радиолюбительскими программами и INFO, книги и радиолюбительские журналы на CD и дискетах 3,5".
**211391, Витебская обл., г. Орша, ул. Ленина, 120.**
**Тел. (8-02161) 4-09-30, Андрей.**

■ Куплю:
- лампы ГС-36Б новые.
**Тел. в г. Бресте: 24-31-11, Олег, вечером.**
E-Mail: **eu3ab@mail.ru**

■ Продаю:
- цифровую шкалу-частотомер на PIC контроллере, малогабаритную, програмирование любой ПЧ пользователем.
**Тел.: (8-0296)40-77-25, Геннадий.**

■ Продаю:
- приемник Р160П с комплектом ремонтных шлангов и технической документацией.
Цена – 8000 российских рублей.
**Тел.: (07362)2-40-42, Александр.**
E-mail: **ra3qfy@vmail.ru**

■ Продаю:
- транзисторы: КТ802, КТ803, КТ805, КТ806, КТ808, КТ809, КТ903, КТ801, КТ602, КТ815В, П213, 215;
- транзисторы высокочастотные: КТ911А, 2Т921А, 2Т907А, 2Т904А, 2Т606А, КТ382А, Б8711;
- тиристоры: КУ208А;
- диоды: Д246, Д247, Д243, Д815Е, Д817В, КД202, КЦ405, КЦ407, КЦ412, КДС111 А, Б, В, КС620А, КС650А;
- микросхемы: 435ХА1, К140УД1А, К140УД2Б, КПС104А, К504НТ2А, 521СА1, К544УД1В, К504НТ1А, 153УД2А;
- лампы: ГУ81М, ГУ29, ГУ32, 6Ж1П-ЕВ, 6Ж9П-Е, 6Ж5П, 6Н23П-ЕВ, 6Э5П-И, 6Ж38П-ЕВ, 6Ц4ПВ, 6Н1НП, 6К4П-ЕВ, 6К13П, 6Х2П-ЕВ, 6Н1П-ВИ, 6К4П, 6Н6П, 6Э6П-Е, 6А7, 6Ж8, 6Ж4, 5Ц3С, 5Ц4С, СГ3С, СГ4С, 4П1П, 6Ц5С, 4Ц14С, 6Н8С, 6С1СП-В, 6П6С, ECC808, EF86;
- тумблера ТВ-1;
- Р108М;
- АДКМ-2.
**Тел.: 8(01645) 2-16-01, спросить Юру или Диму.**
E-mail: **dima_puh@tut.by**

■ Куплю УКВ трансивер на 70 см и двухметровый диапазон, мобильный.
**Тел. в г. Пинске (8-0165) 37-71-40, Александр.**

■ Продаю:
- устройство вращения антенны с электроприводом на 220 В (МЭО, КВ и УКВ, 1998, №7) – 30 у.е.;
- усилитель мощности диапазона 144...146 МГц (12 В, 25 Вт) – 30 у.е.;
- фильтры сетевые, кварцевые 2,4 кГц на резонаторах ПАЛ-СЕКАМ, электромеханические на 500 кГц;
- ключ телеграфный (без манипулятора и корпуса) – 5 у.е.;
- корпус усилителя мощности DVA-300;
- лампы ГУ-50, ГИ-7Б, ГУ-17;
- платы печатные по радиолюбительской тематике, фотооригиналы и фотошаблоны плат (согласно перечня).
Куплю:
- трос стальной диаметром 6...8 мм;
- редуктор повышающий (k = 5...6);
- мачту "УНЖА";
- носимую радиостанцию диапазона 144, 435 МГц;
- оптроны АОУ160;
- транзисторы КТ930А.
**222310, Минская обл., г. Молодечно-4, а/я 7.**
**Тел. (8-01773) 5-37-22, Степан, EU2CL.**

■ Продаю цифровую шкалу-частотомер на PICконтроллере, малогабаритную, програмирование любой ПЧ пользователем.
**Тел. 8-0296-40-77-25, Геннадий.**

■ Продаю:
- ЭМФДП-500В-3,1;
- ЭМФДП-500В-0,5;
- КПЕ от Р-105 с верньером для UW3DI;
- р/ст Р-143 (модернизированная) с б/п, ТО и ИЭ или обменяю;
- сельсины ВПГ-62 (400 Гц);
- кварцы: 25,6 кГц, 500 кГц, 503,7 кГц, 915 кГц, 8000 кГц, 10000 кГц, 13500 кГц, 15000 кГц, 22000 кГц.
Куплю Р-104(м) в нерабочем состоянии с описанием и схемой или обменяю на указанные детали.
**Тел. в г. Орша (8-02161) 4-09-30, Андрей.**

■ Обменяю радиостанцию Р-105 на кинескоп 16ЛК1Б или же на телевизор "Шилялис-402D-1", "Шилялис-405D".
**213822. Могилевская обл., г. Бобруйск-22, ул. Ульяновская, д. 70 "Б", кв. 42. Кухоронок Игорь Михайлович.**
**Тел. (8-02251) 43-49-91.**

■ Продаю:
- радиостанцию базовую President "Benjamin" 10 Вт, 3 сетки, AM, FM, USB, LSB – 80 у.е.;
- ресивер сканирующий YAESU VR-120, частота 100 Гц...1300 МГц – 250 у.е.;
- телефонный интерфейс (выход из радиостанции в ТЛФ-линию) – 80 у.е.;
- радиостанцию базовую "Team" (производство Германия), AM, FM, сканер, стрелочный S-метр – 70 у.е.;
- автомобильную антенну на магните "President" – 25 у.е.
**Тел. (8-017) 235-56-67, (8-029) 406-28-27.**

■ Куплю схему (желательно с описанием) переделки радиоприемника "Волна-К" в трансивер.
**212033, г. Могилев, ул. Королева, 31-56, Лазарев Леонид Федорович.**
**Тел. 46-89-12 (домашний), 39-94-03 (рабочий).**

■ Продаю:
- вакуумные ВЧ замыкатели В1В;
- лампы ГУ-74Б, 70Б, 50, 46, 19, 18, 17; ГИ7БТ, ГК71, 6З3С;
- много CD с р/любительскими программами и информацией, книги и р/любительские журналы на CD
**428023, г. Чебоксары, а/я 103.**
**Тел. (8352) 313442, Валерий.**
E-mail: **ra4yw@cbx.ru**

■ Продам приемник Р160П, в комплекте рем. шланги и тех. документация. Цена 8000 рублей.
**Тел. (07362) 2-40-42. Александр, RA3QFY.**
E-mail: **ra3qfy@vmail.ru**

■ Куплю:
- радиолампы ГС 3, 15, 23, 31, 34, 35, 36; ГУ 74, 78, 91;
- реле РЭВ 14, 15;
- панельки к ГУ 43, 74, 78, 84;
- конденсаторы КВИ-3, К15У-1, пер. вак. конденсаторы и реле (П1Д, В2В).
**Украина, 62203, Харьковская обл., г. Золочев, пл. Ленина, д. 8, Гавва А. В., UR4LL.**
**Тел. (057-64) 519-20.**
E-mail: **eme@zcrb.kharkov.ua**

■ Продаю антенный канатик: (медь, диаметр 0,51х7) х 7; S » 10 мм²; новый, много.
**Тел. в г. Краснодаре (8612) 73-44-23 (звонить вечером), Павел.**

■ Продаю:
- носимую 40-канальную радиостанцию "Megajet MJ-5505", 20 у.е.;
- зарядное устройство, handsfree, инструкцию на русском языке от сотового телефона Motorola T2288, V2288. Все за 10 у.е.
E-mail: **rassergei@yandex.ru**

■ Куплю радиоприемники: Р-160, Р-309, Р-313, Р-326М, Р-399А.
**213077, Могилевская обл., Мстиславский р-н, п. Мазолово, 2-4, Михаил Андреевич.**
**Тел. (8-02240) 62-832.**

■ Продаю:
- р/ст Р-107;
- лампы ГУ-74Б (3 шт.), панельки к ним (1 шт.);
- трансформатор анодный для усилителя мощности 1 кВт;
- трансивер UW3DI-1, требует настройки.
**Тел в г. Гомеле 57-41-71, Александр.**

■ Продаю:
- р/ст автомобильную "Онва" 4 Вт;
- антенну 5/8l для р/ст;
- акустическую систему S-30B 1 пара;
- НЧ усилитель "Sony TA-V10";
или меняю на две портативные радиостанции.
**225140, Брестская обл., г. Пружаны, ул. Юбилейная, 8-30.**
**Тел. 8-016-32-7-15-26.**

■ Продам РПРУ Р-309 с документацией – 70 у.е.
**Тел. в г. Минске 210-01-16, Виталий.**

■ Куплю:
- КПЕ с большим зазором (>2,5 мм 10...260 пФ);
- высококачественные керамические конденсаторы (К15-91 или КВИ) с $U_р$ >5 кВ, $P_{реакт}$ >10 кВар 1000 пФ, 1500 пФ, 4700 пФ по 2 шт.;
- лампы ГК-71 (4 шт.) и 2 панельки.
**169934, г. Воркута, п. Воргашор, пер. Юбилейный, 5-5, Кувичинский Виктор Васильевич.**

■ Продаю:
- трансивер "Пеленг-стандарт";
- трансивер ламповый ДЛ-71 (выход на ГК-71).
**247250, г. Рогачев, ул. Советская, 59-28.**
**Тел. (8-02339) 2-20-19, Эдуард.**

■ Продаю:
- приборы б/у В3-13, С1-13, С1-19Б, Р-577, Б5-47, ГСС-6А, АДКМ-85 (новый, схема, инструкция);
- усилители на 2-х ГИ-7Б, 3-х ГУ-50 (бестрансформаторный) – все новое;
- блоки питания для импортных TRCVR;
- КСВ-метры 75 и 50 Ом;
- лампы ГУ-81М, 4П1Л;
- реле РЭС-60 (100 шт. б/у).
Куплю или обменяю: РЭВ-14, В1-В и аналогичные им.
**429500, Чувашия, п. Кугеси, ул. Советская, 36, Свинцов Н. В.**
**Тел. (83540) 2-16-98, 2-31-87, N.RA4YM.**

■ Меняю ЭМФ 215 кГц с полосой 10,0; 6,0; 1,0; 0,3 кГц на ЭМФ 215 кГц с полосой 3,1; 2,75 кГц или ЭМФ 128 кГц.
Продаю радиоизмерительные приборы: С1-49, С1-20, В3-38, В3-2А, В3-4, В7-16, Ч3-32, источник питания Б5-21.
Куплю, обменяю на выпуски "В помощь радиолюбителю", "КВ журнал".
**Тел. в г. Москва (095) 291-24-53, Виктор.**

■ Меняю радиостанцию Kenwood TH-28A на Стандарт АН-400.
**Тел. в г. Поставы (02155) 25-174, Олег.**

■ Продаю радиостанцию "Гроза 2" (1,6...8 МГц, 4 канала, Р = 3 Вт) с технической документацией, с БП + УНЧ.
**Тел. в г. Борисове 2-01-56, Соснович Эдуард Иванович.**

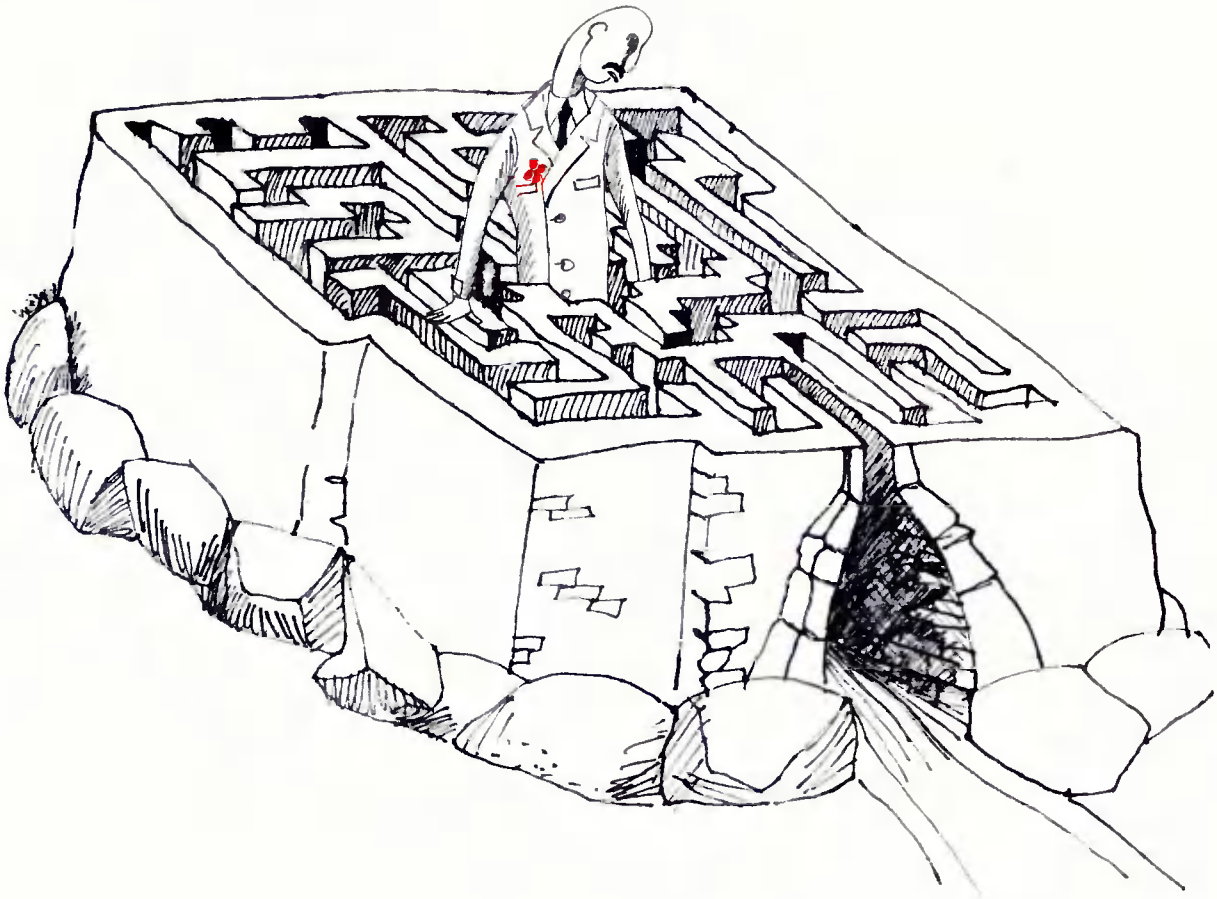
■ Продаю радиолампы: 2К2М, 6Ц4С, 6Ц5С, 6А10, 6Б8С, 6Ж7, 6Ж8, 6Ж32, 6Н1П, 6Н2П, 6Н3П, 6Н7С, 6Н8С, 6Н9С, 6Н16, 6Н17, 6ПП, 6П3С, 6Р3С, 6Ф1П, 6Ф5П, ГУ-50.
**247150, Гомельская обл., г. Чечерск, ул. Юбилейная, 9, Курако Александр Евгеньевич.**
**Тел. 3-16-16.**

■ Продаю:
- трансивер "Волна" харьковского завода ДОСААФ;
- приемники Р-250М2, Брусника (Р-155), Р-313М2;
- УМ от Р-118 (ГУ-50 и ГУ-81М), шаровые вариометры;
- блок ВВ выпрямителя от Р-118 1150 и 2300 В;
- УМ от радиостанции "Ястреб" на ГУ-74Б;
- радиостанции Р-809М2, Р-143, "Ястреб", Р-109;
- передатчик Р-836 (1,5...24 МГц, 2хГК-71);
- усилитель УМ-3 (20...50 МГц, 60 Вт на ГУ-50);
- лампы ГУ-29, ГУ-74Б, ГУ-43Б, ГИ-7Б.
**610014, г. Киров, ул. Щорса, 28А-74.**
**Тел. (8332) 63-78-62, Владимир, UA4NAS.**

■ Продаю:
- радиоприемник "Крот", диапазон 1,5...24 МГц;
- радиолампы ГИ-7Б, ГУ-34Б, новые, с паспортом.
**Тел. в г. Калинковичи (02244) 5-62-74, Иван Архипович.**

■ Продаю:
- реле РЭС-9, РЭС-10, РЭС-22, РЭС-32, РЭС-48Б, МКУ-48-С, РКМ-1 и другие;
- радиолампы ГИ-6Б, ГИ-7Б, ГИ-8, ГИ-15Б, ГУ-5Б, ГУ-81М, ГУ-19-1, УВ-42, ГС-4-В, ГС-35Б, ГМИ-11-1, 6А2П, 6Ж4, 6Ж9П-Е, 6Н3П, 6Ж15-В, 6С33С-В, 6П1П-ЕВ, 6Н1П-ИВ, 6Ж10П, 6А3П-Е, 6Ж2П-Е, 6Х2П-ЕВ, 6А2П, 6Ж1П-ЕВ, 6Н1П-ИВ, 6Ж5П.
**Тел. в г. Калинковичи 8 (245) 2-16-66 (с 19 до 21), Михаил Викторович.**

# Запутались?



**Читайте журнал.**
**Мы объясним**
**как это работает.**

**Журнал "Радиолюбитель"**
подписка в РБ по каталогу "Белпочта" – подписной индекс **74996**

**Журнал "Радиолюбитель. КВ и УКВ"**
подписка в РБ по каталогу "Белпочта" – подписной индекс **74924**

# ПАНОРАМАТУР

## ТУРИСТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

**ОТДЫХ НА МОРЕ**
на всемирно-известных курортах мира, России и Крыма. Клубный отдых системы «CLUB MED» и «All incl», «Super All incl»

**ЭКСКУРСИОННЫЕ ТУРЫ**
по Европе, по Золотому кольцу, Москве, Киеву и другим городам

**КРУИЗЫ РЕЧНЫЕ И МОРСКИЕ**
более 50 ведущих круизных компаний и более 2000 маршрутов по всему миру, кругосветные путешествия, аренда яхт.

**ДЕТСКИЙ И МОЛОДЕЖНЫЙ ОТДЫХ**
за рубежом, детские лагеря и международные центры за рубежом. «Артек», «Орленок» и другие. Комплектуем группы

**ЛЕЧЕНИЕ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**
Кавминводы, Трускавец, Гепенджик, Анапа, Сочи, Адлер, Крым. Все санатории СНГ и России

**ГОРНОЛЫЖНЫЕ ТУРЫ ДЛЯ ГРУПП**

**ДЕЛОВОЙ ТУРИЗМ**
Посещение и участие в выставках, конференциях, конгрессах по всему миру. Гиды-переводчики. Бронирование гостиниц в Москве, С-Петербурге и по всему миру. Аренда авто. Авиабилеты. Загранпаспорта МИД. Визовая поддержка. Авто и ж/д билеты за рубеж.

**ОБУЧЕНИЕ ЗА РУБЕЖОМ**
Языковые курсы для детей и взрослых. Курсы для бизнесменов. Программы подготовки в Университеты. Высшее образование. Все страны Все языки.

**ЕЖЕДНЕВНЫЕ ГОРЯЩИЕ ПУТЕВКИ**
Россия и все страны мира.

**ДРУГИЕ ТУРЫ**
Шоп-туры, паломнические туры, рыбалка и охота, дайв-туры, туры зе авто, спортивные и экстремальные туры, приключенческие туры, горнолыжные туры, туры на Северный и Южный полюсы.

ЛИПЕЦК
ул. Советская, 7, оф. 404, 406
т.. (0742) 773221, 778889, 275385, ф. (0742) 222493
e-mail: panoramatour@lipetsk.ru, http://www.panoramaclub.ru

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ СКИДКИ ДЛЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ.**
Разработка любого маршрута, экспедиций, аренда шэков в разных странах мира, получение лицензий.










Приглашаем к сотрудничеству организации и предприятия для заключения корпоративных договоров по приобретению:

- туристических путевок,
- санаторно-курортного лечения,
- бронирование гостиниц,
- авиабилеты за рубеж,
- в так же все виды туристических услуг.

Для групповых заявок СКИДКА!

**ПУТЕШЕСТВИЯ ИЗ НАДЕЖНЫХ РУК**

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ПАРТНЕРОВ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ФИЛИАЛОВ.