

radio amateur КВ и УКВ

Международное радиолобительское издание
International amateur radio publication

Ежемесячный массовый журнал
№10 (73). Издается с июля 1995 г.

Главный редактор
Валентин БЕНЗАРЬ, EU1AA.

Над журналом работали:
К. БУДКЕВИЧ, EU1FC,
В. КОНОВАЛОВ, EU1CL,
Н. БЕНЗАРЬ, EU1NB,
Е. КУЦЕРА,
В. ПРАЧКОВСКАЯ,
О. БУСЬКО, EU1ABK,
С. КОВАЛЬЧУК, EW1SK.

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

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

E-mail: rl@tut.by
http://www.qsl.net/radiolub/

Требования к графическим материалам
рекламного характера в электронном виде:
CorelDRAW до 10.0, все шрифты в кривых,
Bitmaps 300 dpi; TIFF, 300 dpi; CMYK
в сопровождении печатной копии.
Материалы для публикации принимаются в
рукописном, печатном и электронном
вариантах.

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

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

Учредитель: ЗАО "Радиолобитель".

Дата выхода в свет 11.10.2001.
Формат 60 x 84 1/8. Печать офсетная. 5,5 печ. л.
Тираж 1000. Зак. 39. Цена свободная.

Адрес редакции:
г. Минск, ул. Чкалова, 38, кор. 2.
Тел./факс (+375-17) 222-59-85.

Отпечатано в типографии ЗАО
"Радиолобитель"
(220065, РБ, г. Минск, ул. Чкалова, 38, кор. 2).
Лицензия ЛП № 83 от 18.12.97 г.

© Радиолобитель

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

КЛУБНЫЕ НОВОСТИ

PRO-CW-CLUB (PROFESSIONAL RADIO OPERATORS CW-CLUB)	2
ТЕЛЕГРАФНОМУ КЛУБУ HSC – 50 ЛЕТ	3
РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ХРОНИКА	4
А.НОВИКОВ, RZ3EM. "РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ МЕККА" В ЦЕНТРЕ РОССИИ	5

DX-INFO

QSL VIA	8
---------------	---

РАДИОСВЯЗЬ В ГОРАХ

"ЛУЧШЕ ГОР МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО ГОРЫ..."	9
RUSSIAN MOUNTAINS AWARD (РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ ГОРНАЯ ПРОГРАММА (ПРОЕКТ))	10

СОРЕВНОВАНИЯ

КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ	12
EA DX CONTEST	12
ARRL 160 M CONTEST	12
RUSSIAN 160 M CONTEST	12
ARRL 10 M CONTEST	12
CROATIAN CW CONTEST	13
AGB PARTY CONTEST	13
RAEM	13
RAC CANADA WINTER CONTEST	13
КРАТКИЕ ИТОГИ CQ WWW DX CW CONTEST 2000	14

ДИППОМЫ

1700 ЛЕТ ПРИНЯТИЯ ХРИСТИАНСТВА В АРМЕНИИ	17
75 ЛЕТ ЛЬВОВСКОМУ КЛУБУ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ	17
РАС СИБИРИ	17
АШХАБАД	17
ПЯТЫЙ ОКЕАН	18
ВЛАДИМИР	18
MOLDOVA – 10TH ANNIVERSARY OF INDEPENDENCE	18

УКВ

O.OBERRENDER, Y23RD. ПРИЕМ ТЕЛЕГРАФНЫХ СИГНАЛОВ НИЖЕ УРОВНЯ 0 ДБ	24
---	----

РОБИНЗОНЫ В ЭФИРЕ

Б.МАМЛИН. ПОЛЯРНЫЙ ДНЕВНИК	19
----------------------------------	----

АНТЕННЫ

К.БУДКЕВИЧ, EU1FC. ПРОГРАММА МОДЕЛИРОВАНИЯ АНТЕНН MMANA	25
А.ИВЛИЕВ, UA1ALZ, А.СТАРКОВ, UA1BX. ФАЗИРОВАННЫЕ АНТЕННЫ КВ ДИАПАЗОНА	27
И.КОВАЛЬЧУК, EU3AR. АНТЕННЫ QUAGI НА ДИАПАЗОН 144 И 430 МГц	28

ТРАНСИВЕРЫ

В.АРТЕМЕНКО, UT5UDJ. ШИРОКОПОЛОСНЫЙ МОЩНЫЙ РЕВЕРСИВНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ	29
---	----

УСИЛИТЕЛИ

ШИРОКОПОЛОСНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И УСТРОЙСТВА СУММИРОВАНИЯ ВЧ СИГНАЛОВ	31
D.ДеМАН, W1FB. МНОГОЦЕЛЕВОЙ ШИРОКОПОЛОСНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ	34

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

А.КАЛАШНИКОВ. РАДИОЧАСТОТНЫЙ КАБЕЛЬ – ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ	36
--	----

КУПЛЮ, ПРОДАМ, ОБМЕНЯЮ

.....	40
-------	----

На первой странице обложки – участники полярной
высокоширотной кино-радиоэкспедиции "Затерянные острова".
Читайте в номере статью Б.Мамлина "Полярный дневник".

PRO-CW-CLUB

(PROFESSIONAL RADIO OPERATORS CW-CLUB)

(телеграфный клуб профессиональных радиооператоров)

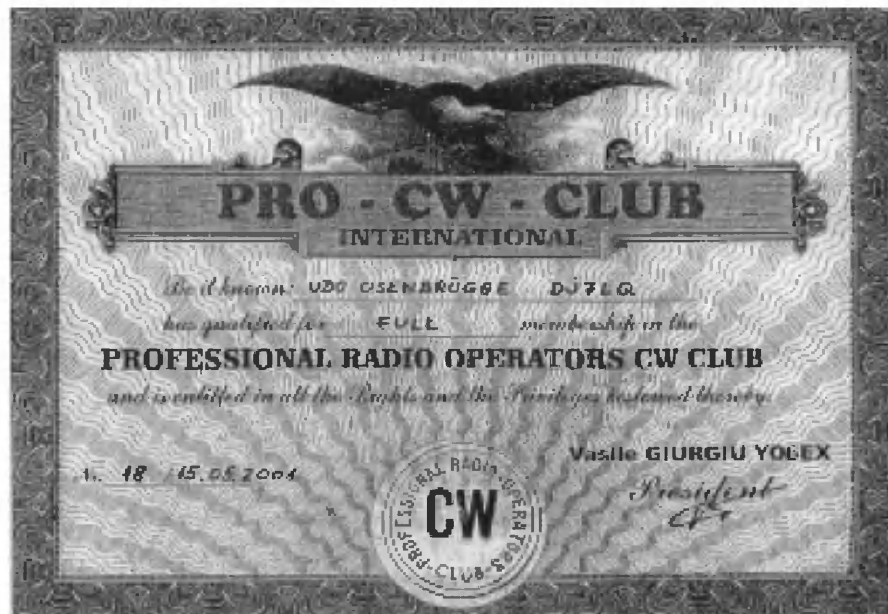
Создание данного клуба посвящено, в первую очередь, сохранению и всяческому поощрению искусства проведения радиосвязи телеграфом. Членом клуба может стать любой радиолюбитель любой страны света.

Существует две категории членства в клубе:

1. FULL MEMBER – действующие, а также бывшие, радиотелеграфисты-профессионалы любых служб (гражданских, военных и т.д.);

2. ASSOCIATE MEMBER – все остальные радиолюбители, которые получают большое удовольствие от работы CW.

Заявители получают персональный диплом-сертификат, подтверждающий членство в PRO-CW-CLUB. Стоимость сертификата 5 USD или 10 IRC, такая же стоимость ежегодного членства в клубе, т.е. всего 10 USD или 20 IRC. За членство в клубе в последующие годы платить не обязательно, но любая финансовая помощь приветствуется, эти средства необходимы руководству клуба для расширения контактов. Более полную информацию, приложив SASE (или оплаченное



заявление на английском языке с просьбой о вступлении в клуб в произвольной форме), можно получить (отправить) по адресу:

VASILE GIURGIU YO6EX, P.O.Box 168, RO-2400 SIBIU, ROUMANIA.

По этому же адресу следует отправлять заявки и оплату дипломов, выдаваемых PRO-CW-CLUB. Стоимость каждого диплома – 5 USD или 10 IRC.

Материал подготовил Ю.Стабровский, EU1FY.

Уважаемые читатели!

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

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

При оплате платежным поручением нужно предварительно выписать счет-фактуру.

Расценки на 1 экз. любого из журналов (с учетом пересылки):

1999 г. – 700 белорусских рублей, 4 гривны или 20 российских рублей.

2000 г. и 2001 г. – 1000 белорусских рублей, 5 гривен или 24 российских рубля.

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

Приобретение отдельных номеров журнала:

Беларусь

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

Российская Федерация

в магазинах радиодеталей "ЧИП и ДИП":

• г. Москва, ул. Гиляровского, д.39, тел/факс: (095) 281-99-17, 971-18-27

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

• г. Москва, ул. Ивана Франко, д.40, к.1, стр.2, тел. (095) 417-33-55 (платф. Рабочий поселок, 15 минут от Белорусского вокзала);

• г. Москва, ул. Беговая, д.2а;

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

в АОЗТ "ПРЕССА",

• г. Калининград, ул. Иванникова, 3а, тел. 53-67-73, магазин "Книжная лавка".

Литва

в магазинах фирмы "Smaltija":

• г. Каунас 3000, ул. Кястучио, д.17,

тел. 22-45-76, факс 33-72-33;

• г. Каунас 3000, ул. Лайсвес, д.102

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

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

Украина

• Фехтел Карел Георгиевич, 03194, г. Киев, Бульвар Кольцова, дом 24 кв.28, тел. 475-19-23.

ТЕЛЕГРАФНОМУ КЛУБУ HSC – 50 ЛЕТ

Многие из нас, отдавая предпочтение телеграфу, как наиболее интересному, оперативному и “дальнобойному” виду связи, наверняка обратили внимание, что на некоторых QSL от наших немецких коллег (да и не только), можно встретить аббревиатуру HSC (HIGH SPEED CLUB). Что же это такое, HSC?

Это не что иное, как объединение радиолюбителей, использующих телеграф, как средство скоростной связи. Кроме этого, членство в клубе обязывает демонстрировать как индивидуальное мастерство при использовании других видов связи, так и взаимное уважение друг к другу и к остальным радиолюбителям. Существует 4 категории членства в HSC: почетные, действительные, юные и поддерживающие члены. Почетное членство – признак особых заслуг среди радиолюбителей. Действительные члены должны принимать не менее 30 групп в минуту, к этому стремятся юные. Родители юных в Германии должны поставить свою подпись на заявлении о вступлении их ребенка в члены клуба в том, что они против этого не возражают. Любые радиолюбители, которые считают CW наименее надоедливым и мешающим видом работы, более уважающие права работающих CW в эфире, могут стать поддерживающими членами, вне зависимости от качества их личной работы. Цель одна – не подчинять личность уставу HSC напрямую, а лишь квалифицировать радиолюбителей по качеству ради качества. В канун юбилея HSC необходимо кратко рассказать о его истории.

В начале 1951 года почетный член клуба Г.Хофнер, DL1EL (SILENT KEY) выдвинул идею создать клуб, в котором бы объединились любители телеграфа. Тогда эту идею поддержали два десятка немецких радиолюбителей, среди которых был также почетный член клуба В.Кернер, DL1CU. DL1CU разработал символику – ромб HSC, сделал клуб известным в Германии и за ее пределами. Но к основной структуре HSC, как клуба, он так и не подошел. Члены клуба были единомышленниками клуба, юридически которого не существовало, впрочем, как и не было устава HSC, места пребывания, выборов и т.д. Членский диплом в ту пору был отпечатан на куске цветного картона, подписанный секретарем и президентом (которых и знать никто не знал), и который продавался за 4, а позже за 10 DM. Само собой, такое положение дел никого не устраивало, и в 1978 году обладатели “цветного картона” собрались и разработали проект регистрации HSC. Несколько позже клуб был основан по-настоящему, а в 1980 году HSC получил свое место пребывания – г.Пекинг.

Г.Хофнеру, DL1EL, умершему в 1983 году, была объявлена благодарность учредителей HSC и присвоено звание почетного члена №1, а ромб и эмблема HSC были зарегистрированы в Мюнхенском регистрационном управлении. Только члены HSC имеют право использовать эти ромб и эмблему.

В настоящее время позывной радиостанции клуба DF0HSC можно слышать довольно часто в телеграф-

ных акваториях диапазонов, в т.ч. WARC. Главный оператор станции – Удо, DJ7LQ. Советую просто послушать, как работает мастер эфира.

Дважды в год HSC проводит соревнования: в последнее воскресенье февраля и в первое воскресенье ноября.

Время: 09.00...11.00 UTC и 15.00...17.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.
Вид излучения: CW.

Разрешаются QSO со всеми станциями один раз на диапазоне и один раз в период.

Контрольные номера: RST плюс порядковый номер QSO, начиная с 001 плюс HSC-членский номер (для членов HSC).

Очки: QSO со станцией своей страны – 10 очков; QSO со станцией своего континента – 20 очков; QSO с DX – 50 очков.

Наблюдатели должны принять контрольные номера обоих корреспондентов.

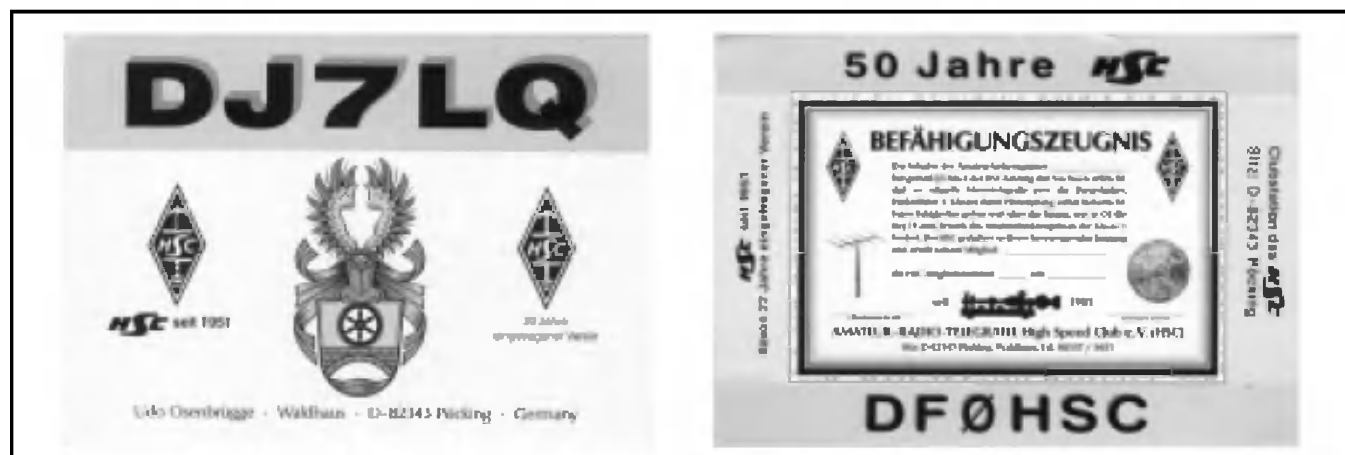
При подсчете очков члены HSC прибавляют свой членский номер к общей сумме. Почетные члены дополнительно прибавляют 3000 очков.

Отчет не позднее, чем через 20 дней после соревнований, отправлять по адресу:

HSC, D-82343, PLICKING, WALDHAUS, GERMANY.

По этому же адресу можно получить устав, анкету, заявление, а также ответы на возникшие вопросы. Членство в клубе для радиолюбителей СНГ – бесплатное.

*Материал подготовил
Ю.Стабровский, EU1FY.*



РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ХРОНИКА

• Продолжаются работы служб чрезвычайных ситуаций в местах атаки террористов на Нью-Йорк и Вашингтон. При проведении этих работ очень активно применяется помощь радиолюбителей. Организованы сети, непрерывно поддерживающие связь между различными службами. Радиолюбители работают 12-часовыми сменами, как сообщалось, "плюс-минус три-четыре часа, чаще плюс".

• От I Региона Международного радиолюбительского союза (IARU) получено официальное уведомление о том, что Республика Беларусь получила право проведения 5-го Чемпионата мира по скоростной телеграфии, который пройдет в 2003 г.

• WRTC 2002. По сообщению Ari Korhonen, **OH1EH** следующие контестмены примут участие в WRTC 2002 (<http://www.wrtc2002.org>):

Canada – **VE3EJ** (John Sluymer) и **VE7ZO** (Jim Roberts);

Finland – **OH1MDR** (Timo Pohjola) и **OH1MM** (Pasi Alanko);

Germany – **DJ6QT** (Walter Skudlarek) и **DJ2YA** (Ulrich Weiss), **DK3GI** (Roland Mensch) и **DL1IAO** (Stefan von Baltz);

Sweden – **SM5IMO** (Dan Hultgren) и **SM3SGP** (Gunnar Widell);

Ukraine – **UT4UZ** (Yuri "Jerry" Onipko) и **UT3UA** (Sergey Vasilenko);

Yugoslavia – **YU7BW** (Robert Homolja) и **YU1ZZ** (Milan Milanovic).

• **UE6YYY** – спецпозывной Майкопского радиоклуба. Выдается при организации радиолюбительских мероприятий. В этом году **UE6YYY** работала 2 раза: в августе во время Слета радиолюбителей Юга России и в октябре во время празднования 10-летия образования Республики Адыгея. QSL-менеджер – **UA6YW**.

• Горные радиоэкспедиции. В горах Крыма, на плато Ай-Петри с 9 по 17 декабря 2001 года будет работать радиоэкспедиция, посвященная 100-летию пер-

вой радиосвязи Г. Маркони через Атлантику. Подана заявка на спецпозывной **EN100GM** для экспедиции.

• 6 октября с.г. в Нижнем Новгороде установлен и отлажен репитер на диапазон 2 метра. Канал R3. Позывной – **RR3T**. Изготовитель и владелец – **RA3TLB**.

• 30 сентября удачей завершился запуск носителя Кодиак Стар, который с помощью ракеты-носителя "Афина-1" доставил на орбиту три радиолюбительских объекта. По предварительной информации они успешно достигли расчетной орбиты, должным образом раскрылись и за ними сейчас наблюдают с Земли. Основной объект – спутник PCSat, который имеет 1200 бодовый APRS-диджитер для использования радиолюбителями, применяющими портативные или автомобильные УКВ аппараты. В настоящее время спутник успешно отделился от носителя и передает 1200 бод AX.25. AFSK-телеметрию на 145,825 МГц. Спутник пока проверяется и в настоящее время еще не готов к широкому использованию радиолюбителями.

Два других спутника – Starshine-3 и Sapphire – передают телеметрию на 145,825 и 437,1 МГц соответственно, а Sapphire также передает голосовые сообщения на 437,1 МГц. Зеркальные дисковидные поверхности спутника Starshine-3 делают его видимым с Земли в темное время суток, что планируется использовать в процессе обучения студентов.

Детальная информация об этих спутниках – на сайтах:

PCSat – <http://web.usna.navy.mil/~bruninga/pcsat.html>

Sapphire – http://ssdl.stanford.edu/aaf/projects/squirt1/sapphire_overview.html

Starshine – <http://www.azinet.com/starshine/>.

• 29 октября 2001 г. – только один день – будет активна станция **L82D** с аргентинской научной станции в Антарктиде "Ма-

рамбио". Специальный позывной выдан в честь 22-й годовщины с начала работы станции. Работа планируется только в диапазонах 10, 15 и 20 м CW, RTTY и PSK31. QSL via LU8DR: **C.C. 47, C.P. 1722, Merlo, Buenos Aires, Argentina**.

• По сообщению **RZ1AK** Михаил, **UA1QV** начал рассылку QSL за летние островные экспедиции **UE1RCV/1**, **UE1SAA/1**, **UE1RAA/1** и **UE1QAA/1**.

• Согласно условиям рекламной акции по поддержке команды **R3HQ** в IARU HF, розыгрыш трансивера FT-840 (tks **RA3AUU**) состоялся в г. Липецке во время проведения 7-ой IOTA-DX конференции. Во время проведения банкета, Лена, **RV3ACA** под аплодисменты делегатов вытаскала тот самый единственный билет. Выигрыш достался Олегу Бирюкову, **RA6LW**.

• С 22 ноября с 00.00 MSK по 25 ноября до 23.59 2001 года Костромской областной Федерацией радиоспорта и Костромским радиоклубом проводятся дни активности радиолюбителей Костромской области.

• Согласно решению фирмы CQ Communications – владельца журналов "CQ" и "CQ Contest", журналы объединяются и информация о соревнованиях далее будет публиковаться в журнале "CQ", а не в отдельном журнале "CQ Contest", как ранее. В то же время имеется вероятность того, что журнал "CQ Contest" все же будет выходить и далее, но только в электронной версии.

• На сайте <http://www.faria.net/w1sql/> можно найти последнюю (четвертую) бета-версию программы W1SQLPSK, которая позволяет работать PSK31 и имеет встроенный аппаратный журнал.

• В воскресенье, 23 сентября, на телевизионном канале OPT в передаче "Клуб путешественников" вышел сюжет о полярной киномрадиоэкспедиции "Затерянные острова" (**RI0B**, **RU0B** и **RS0B**).

Тnx **EU1SA**, **RZ1AK**, **RW3QC**, **UA9OBA**.

ВНИМАНИЮ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ

Редакция продолжает собирать данные о достижениях радиоспортсменов по количеству CFM-стран по списку DXCC. Тем, кто хочет опубликовать свои достижения, необходимо заполнить анкету по прилагаемой форме и прислать ее в редакцию: **220050, РБ, г. Минск-50, а/я 41**, или по E-mail: rl@tut.by

Прилагаемая форма является условной. Результаты будут подводиться по всем девяти диапазонам и по каждому диапазону в отдельности. Следующие результаты мы опубликуем в февральском номере журнала.

Позывной											
	Activ/All	Диапазоны, МГц									ALL
	Country	1,8	3,5	7	10	14	18	21	24	28	
CFM											

“РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ МЕККА” В ЦЕНТРЕ РОССИИ

А.НОВИКОВ, RZ3EM

Посетив три из шести предыдущих конференций и получив неизгладимые впечатления от личного общения с друзьями по эфиру, я ехал на 7-ую Всероссийскую IOTA/DX конференцию радиолюбителей-путешественников в несколько критическом расположении духа.

Несомненно, организаторы договорятся с погодой (чудное “бабье лето” не испортит праздника), будет многолюдно, интересно и весело, но смогут ли они предложить “изюминку”, которая будет разительно отличать эту конференцию от всех остальных?

Я, видимо, упустил из виду сказочность и магичность самого числа “СЕМЬ”, смысл которого я постиг только по окончании этого удивительного бенефиса дружбы и увлеченности.

То, как все происходило, достойно описания золотыми чернилами! Количество увлекательнейших мероприятий превысило все допустимые пределы, и порой приходилось досадовать, что не можешь находиться в двух, трех, ... интересных местах одновременно!

В древние времена эталоном восхищения служили семь чудес света!

Со временем ценности меняются — меняются и чудеса...

Чудо № 1 — Повись рыбка большая и ОЧЕНЬ большая!

Пятница, 28-е сентября. Первое запланированное мероприятие — Первый чемпионат среди радиолюбителей по рыбной ловле — среди участников, еще до старта чувствовалась настоящая конкуренция — кто-то совершал последние ритуалы над удищем, кто-то вспоминал проверенные секреты рыбацкого мастерства.

Вероятно, никогда до этого времени место проведения этого рыболовного конкурса не видело такого большого количества рыбаков и им сочувствующих — старт мини-соревнованию был дан судей, многократным победителем чемпионатов России и Европе, но более эффективным получился заплыв, устроенный Николаем, UA9KM & Виктором, UA3QLC, которые сориентировали рыбу, показав, в какую сторону ей следует плыть, что-

бы помочь кому-то из участвующих стать первым победителем.

Виктория, RA0BM, Александр, RU4HP, Алексей, RW3TN, Роман, RX3RC, Юрий, UA9OBA, RX3QLK & XYL RA3QTD — первоначально некоторое время не могли понять кулинарные пристрастия липецких окуней, но после некоторых экспериментов с наживкой (не без помощи группы поддержки в лице Александра, RW4WR), RU4HP зафиксировал перед множеством фото и видео-объективов первый рыболовный трофей, под громкие аплодисменты всех присутствующих. Однако, интрига “fish-contest’a” после этого не пропала, так как не прошло и несколько минут, как крики радости с другой рыболовной позиции возвестили о празднике “на улице” RX3QLK & RA3QTD. Спор за первое место превратился в настоящее противостояние, когда улов Александра, RU4HP пополнился вторым экземпляром рыбной фауны — на что последовал незамедлительный ответ тех же RX3QLK & RA3QTD. Казалось, что никто не сможет составить конкуренцию определившимся лидерам, особенно после того, как RU4HP поймал 3-го окуня, но все упустили из виду RW3TN, который буквально незадолго до конференции вернулся из экспедиции с Соловецких островов — и который, вероятно, в ходе этого путешествия, уделял рыбной ловле не меньше внимания, чем работе в эфире. В итоге легкое движение руки — и на крючке у Алексея оказалась настоящая “рыбный исполин”, потянувший на целых 36 грамм — и звание Победителя первого чемпионата среди радиолюбителей по рыбной ловле! Второе место досталось Александру, RU4HP — суммарный вес его трофеев оказался 30 гр., третье — с 29 гр. занял семейный дуэт RA3QTD/RX3QLK.

Чудо № 2 — Кудесники кожаного мяча.

Уже ставший традиционным, футбольный матч между командами IOTA vs. DXCC, заранее застолбил себе повышенное внимание всех присутствующих на конференции. У всех был свеж в памяти результат встречи этих команд в 2000-ом году и ничья 2:2! Тем более, что год 2001 ознаменовал собой огромное количество интересных экспедиций со стороны обоих соперников-друзей!!!

К свистку судьи, ознаменовавшему начало матча между этими сборными, команды были представлены следующими составами: сборная DXCC — Владимир, RV1CC, Сергей, RN3QO, Алексей, RW3TN, Роман, RX3RC, Владимир, RZ3FA, Александр, RW4WR, Олег, UR3IFD, Леонид, RN3AZ; сборная IOTA



— Валерий, RW3GW, Евгений, RZ3EC, Андрей, RZ3EM, Андрей, UA3AB, Николай, UA9KM, Костя, EU1FC.

Желание DX-менов взять реванш было настолько сильным, что островитяне первые десять минут просто забыли, что еще существуют и ворота соперников — оборона в лице UA9KM и EU1FC трудилась на 200%, да и остальные штатные забивалы IOTA забыли о своих прямых обязанностях, уделяя все свое внимание защите собственных ворот от многочисленных разнообразных атак RV1CC и компании. Неизвестно, как бы сложился матч, если бы не сольный проход Андрея, RZ3EM. 1:0, IOTA впереди! Но эта выходка еще сильнее раззадорила Сергея, RN3QO и Владимира, RZ3FA, и атаки на ворота Кости, EU1FC следовали одна за другой ровно до тех пор, пока сии безобразия не заставили Николая, UA9KM, после эффектной перепасовки с Евгением, RZ3EC и Валерием, RW3GW, удвоить результат в пользу IOTA! Слово возродившись, островитяне благодаря командным усилиям Андрея, UA3AB, Валеры, RW3GW и индивидуальному мастерству Андрея, RZ3EM (которому, как игроку, забившему больше всего голов — была презентована свинья-копилка в футбольной форме — по всеобщему мнению, точная копия самого Андрея!) к концу первого тайма довели счет до 3:0 в свою пользу, и это при непрекращающихся атаках со стороны “охотников за странами”!

Второй тайм прошел в непрерывных атаках DXCC и очень редких контратаках IOTA, в одной из которых Андрей, UA3AB после паса Евгения, RZ3EC оформил окончательный результат постоянного противостояния. IOTA — DXCC: счет 4:0! Победа мастерства над молодостью! Будем ждать следующую встречу этих команд, которая, по всей видимости, будет еще более интересной!

Чудо № 3 — Русская пирамида!

Одновременно с футболом в бильярдной комнате началась борьба за право называться Чемпионом среди радиолюбителей по бильярду! К чести организаторов конференции, это мероприятие





приковало к себе огромный интерес! Судья – председатель Федерации бильярда Нечерноземья – был строг, но справедлив! Многочисленные зрители, проникнувшись атмосферой этого удивительного зрелища, за это недолгое время стали опытными экспертами, отмечая каждый результативный красивый удар!

Неспешность и обдуманность каждого удара предопределила длительность этих соревнований, но красивое зрелище не может быстро наскучить: только к глубокому вечеру из 16 игроков, предварительно подавших заявки, определилась финальная пара, которая выясняла отношения в игре из 3-х партий до 2-х побед.

Николай, **RV3FW** и Сергей, **RW9OWM** показали игру, достойную быть финалом соревнований куда более высокого ранга. Первая партия осталась за Николаем, хотя счет 8:6 предопределял, что борьба отнюдь не закончена! И зрители не были обмануты в своих ожиданиях – следующая партия оказалась еще более захватывающей, достаточно сказать, что счет был 7:7! Но, видно, в этот день фортуна выбрала себе только одного любимца, и в итоге Николай принимал поздравления вместе с титулом Чемпиона среди радиолюбителей по бильярду!

Чудо № 4 – Эх, ухнем!

Об этом мероприятии слух разошелся в радиолюбительских кругах намного ранее даты официальной регистрации на web-странице RRC и, пожалуй, это самая главная причина того, что эта конференция собрала рекордное количество участников. Не будем больше испытывать ваше терпение – это, конечно же, самое удачное нововведение организаторов – BEER CONTEST (или в переводе на-нашенский – пивная эстафета). Чемпионство в этом соревновании, согласно задумкам организаторов, приравнивается, по крайней мере, к победе в CQ WWW! Поэтому интерес к данному мероприятию был поистине гигантским!

Сперва к снаряду, извините, к емкостям, вышли команды: сборная клуба Русский Робинзон в лице играющего(выпивающего) тренера Валерия, **RW3GU**, Константина, **EU1FC**, Андрея, **RZ3EM**, Евгения, **RZ3EC** и национальная сборная г.Воронежа: Дмитрий, **RN3QY**, Сергей, **RN3QO**, Николай, **RA3QPY** и Виктор, **UA3QLC**.

Вероятно, “робинзоны” прилично подустали в ходе всех мероприятий этого дня, и на фоне “воронежской дружины” они выглядели достаточно бледно...

Вторую пару соревнующихся команд составили сборная г.Липецка: Валера, **RW3GW**, Вячеслав, **RU3GB** и два сочувствующих волонтера и сборная DXCC, состоящая из Олега, **RA1AR**, Александра, **RA4HTX**, Сергея **RV9FQ** и Валерия, **UA1TAN**. Это была поистине дуэль достойных соперников, до тех пор, пока очередь не дошла до Александра, **RA4HTX**! Скорость, с которой он поглотил пенистую прохладную жидкость, удивила не только соперников и изумленных зрителей, но и, похоже, соратников по команде! Вопрос о втором участнике финала отпал сам собой!

Итак, финал – и вопрос “Кто победит”: “воронежские богатыри” или **RA4HTX** со товарищи?

На этот раз Александр выступал первым, “для устрашения”, и он справился со своей миссией, установив новый рекорд (0,5 л пива за 10 секунд)! Остальные DX-мены достойно поддержали своего лидера, и первые награды за победу в “Beer contest’e” остаются у сборной команды DXCC образца 2001 года!

Чудо № 5 – МКС “на проводе”!

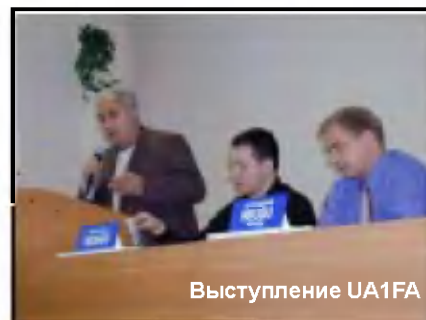
Во время конференции, проходило великое множество различных мероприятий, но одному из них стоит уделить особенное внимание. В ходе конференции, все желающие могли попробовать установить радиосвязь с международной космической станцией – МКС-3, использующей позывной **RS0ISS** (состав экипажа: командир – Фрэнк Калберсон, Михаил Тюрин, **RZ3FT**, Владимир Дежуров).

Все это стало возможным благодаря новому сотрудничеству Клуба Русский Робинзон и Центра управления полетами в лице руководителя радиолюбительской деятельности на космических станциях – Сергею Самбурову, **RV3DR**.

Уже вошло в привычку, что мы слышим радиолюбительские позывные из космоса. Достаточно вспомнить позывные с космической станции “МИР”, принадлежавшие в разное время – Владимиру Титову, **U1MIR**, Мусе Манарову, **U2MIR**, Валерию Полякову, **U3MIR**, Александру Волкову, **U4MIR**, Сергею Крикалеву, **U5MIR**...

К сожалению, “МИРА” больше нет, но космонавты по-прежнему дарят нам эту замечательную возможность пообщаться с ними и получить, наверное, самую редкую QSL! Более того, по словам Сергея, в планах установить на МКС антенны, на всех 4-х сторонах станции, что обеспечит возможность более устойчивой связи с космонавтами.

Очень интересны и другие проекты – запуск спутника, который будет использоваться для передачи и приема информации путешественниками, установка на



космических объектах радиолюбительских ретрансляторов и почтовых ящиков.

К радости присутствующих на конференции, Сергей прибыл не один, а с представителем отряда космонавтов Сергеем Ревиным (который, возможно, в скором времени станет участником очередного полета в бескрайние просторы небесной дали). Сергей передал радиолюбителям теплый привет от всего отряда космонавтов, для которых, по их словам, “радио является отдушиной в их достаточно не простой работе на орбите”.

Будем надеяться на дальнейшее плодотворное совместное сотрудничество со космических и земных путешественников!

Чудо № 6 – Покорители небес!

Наладив сотрудничество с радиолюбителями-путешественниками на земле и в космосе, Русские Робинзоны решили освоить промежуточное пространство между этими двумя стихиями, для чего недалеко от конференц-зала вальжно и чинно покачивались два воздушных шара под управлением опытного воздухоплавателя Александра, **RA3FB/3**.

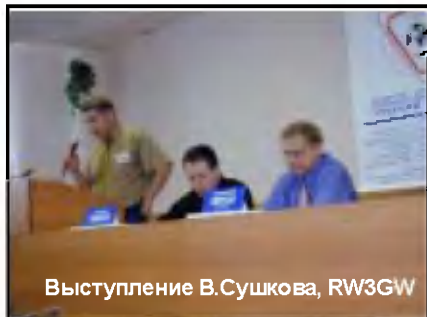
Организаторы запланировали не только прогулки, но и радиолюбительскую активность **R13OTA/1am** с этих летательных аппаратов, находящихся в свободном полете.

В первый день полетов одним из членов экипажа стала Виктория, **RA0BM**, вдохновитель экспедиции “Потерянные острова”.

В субботу, 29 сентября, почетная честь присоединиться к Александру выпала Михаилу, **UA0XB** и Андрею, **RZ3EM**.

Аккумуляторы и трансивер FT840 погружены в корзину, диполь на 40 метров прикреплен к оболочке шара, получены последние наставления от Саши, **RA3FB/3**, и шар медленно начинает свой, подвластный ветрам, полет. В то





Выступление В.Сушкова, RW3GW

будет висеть листок – **R13OTA/am**, 7-ая Всероссийская IOTA/DX конференция радиолюбителей-путешественников!

На фоне таких несколько экзотических мероприятий было одно, которое разительно выделялось серьезностью подхода и, безусловно, традиционно стало самым плодотворным и креативным мероприятием конференции – проведение первого расширенного заседания конгест-комитета CPP.

Последние достижения российских конгестменов: 2-е место в WRTC команды **RA3AUU & RV1AW** и 1-ое место команды **R3HQ** в IARU 2001 – позволяют надеяться на то, что направление движения выбрано правильное. Тем не менее, количество обсуждаемых вопросов очередной раз заставляло по-доброму позавидовать творческому потенциалу любителей соревнований и пожелать им не оставаться в стороне и всячески поддерживать своих коллег. Не надо думать, что ничего не зависит от вашего 100 ваттного трансивера и проволочной антенны. Именно эти, не самые хорошо экипированные радиолюбители, внесли основную вклад в победу **R3HQ**.

Отсылая отчеты за все соревнования, в которых вы принимаете участие – вы повышаете рейтинг России, давая шансы большему количеству команд представлять нашу страну на очных радиолюбительских соревнованиях.

Официальная часть конференции по-прежнему выделялась очень плотным графиком выступающих, что вполне объяснимо, учитывая количество проведенных экспедиций за период 2000-2001 г.г.

По-традиции со словами, возвещающими об открытии конференции, выступил вице-президент клуба Русский Робинзон – Юрий Заруба, **UA9OBA**.

Некоторые радиолюбители по объективным причинам не смогли присутствовать на конференции – но они смогли передать приветия всем участникам. Федор Коныхов, **ROFK** срочно вылетел в Лондон, чтобы подготовить судно для очередного путешествия, вице-президент CPP А.Корпачев, **RW9WA** не смог приехать, занятый в мероприятиях МЧС. Теплое приветствие передал Роджер Баллистер, **G3KMA** – председатель IOTA-комитета.

Посетившие Hamvention в г.Фридрихсхафен 2001 **RA3AUU**, **RW3QC** и **RW3GW** привезли видео-приветы от "иностраннных робинзонов": **RW3AH**, **G3KMA**, **F5PAC**, **G3ZAY**, **4Z4KX**, **G3NUG**.

После столь теплого приветствия выступил президент RRC – Валерий, **RW3GW**.

Он заметил о заметном увеличении числа участвующих в ежегодных конференциях, со 100 человек в 1995 году до более 400 человек в настоящем, расширилась и география присутствующих – RA, UR, UM, EU, DL, SP, OH ...



Со дня своего образования энтузиастами России и Украины в 1993 г., клуб ставил своими задачами организацию островных, арктических экспедиций и популяризацию национальной островной российской программы.

За годы деятельности клуба отряд островитян и исследователей программ IOTA и RRA безгранично возрос, а статистика проведения островных экспедиций уже перевалила за 200, из них более 30 NEW ONE по IOTA и более 50 NEW ONE по RRA.

Клуб насчитывает более 600 радиолюбителей из более 30 стран мира и имеет свои координационные отделения в Германии, США, Португалии, Японии, Франции и Бразилии.

С 1995 года клуб ежегодно проводит опрос в номинациях "Робинзон года", "Лучшая российская экспедиция года по RRA и IOTA", "YL Робинзон года", "За волю к победе", которые безусловно являются и престижными наградами и стимулом в исследовании все новых и новых островов.

Клуб Русский Робинзон организовал и учредил наряду с островной программой RRA:

- национальную арктическую программу RASA;
- национальную антарктическую программу RABA;
- национальную морскую программу RMMA.

В стадии обсуждения и дальнейшей организации не менее интересные дипломные программы:

- национальная российская маячная программа RLHA;
- национальная российская горная программа RMA;
- национальная российская заповедниковая программа ARR;
- национальная российская воздушно-космическая программа.

Члены клуба одними из первых начали борьбу с радиопиратством, которое захлестнуло Россию в 1993-1995 годах и, возможно, спокойная сегодняшняя обстановка – это результат работы островного российского комитета.

При клубе создан и работает "Островной фонд", который оказал и оказывает финансовую и техническую поддержку островным экспедициям.

(Продолжение следует).

время, как Александр фиксирует направление и высоту полета, а Михаил пытается заснять на камеру величие и тишину среднерусского заката, Андрей на 7,050 пытается перекричать гул горелки: "Внимание всем! Здесь **R13OTA/am** – активность с воздушного шара, пролетающего над Липецкой областью, 7-ая конференция радиолюбителей-путешественников под эгидой Клуба Русский Робинзон, всем прием!" Несколько минут – тишина, заставляющая задуматься об эффективности антенны, за один конец которой, для груза, привязана пустая бутылка, а потом pile-up из станций с 1-го по 9-ый район! Иногда, приходится полностью прерываться посреди QSO, так как шум горелки полностью блокирует любую возможность принимать позывные, и сожалеть об отсутствии наушников (ну ничего, в другой раз будем более опытными!) Легко понятно и сожаление Александра, который должен полностью контролировать полет и корректировать маршрут автомобиля поддержки, но которого одновременно на УКВ вызывает несколько станций, не желающих упустить столь экзотический позывной!

Михаил сменяет Андрея, давая возможность еще нескольким радиолюбителям получить незабываемое удовольствие от связи с редкой станцией!

Но все прекрасное рано или поздно заканчивается и, под неприкрытое удивление местных жителей, шар неспешно и профессионально мягко совершает посадку.

Из разговоров с местными жителями удалось узнать, что факт приземления воздушного шара в их районе стал вторым по знаменательности после сотворения земли..., и еще долго самым знаменитым в деревне будет мужичок, у которого на стене, среди портретов вождей,



Юка, OH2BR

QSL via...

2E0APH	G3WRO	9Y4/DL2YY	DL2YY	CX4AT	EA5RD	N6C	KU6J	V63DX	JA7HMZ
3B8/PA0VHA	PA0VHA	A25/JA1ELY	JA1ELY	CX5A0	EA5KB	OA6CY	EA5KB	V63XC	7L4IOU
3B8/PA3BAG	PA0VHA	A25/JA1OEM	JA1OEM	CX5BE	EA5RD	OD5/OK1MU	OK1TN	V73RX	W6WRX
3D2AD	YT1AD	A25/KG6GPA	W6DXO	CX7OV	EA5KB	OD5RN	I28CCW	VK2BNG	I28CCW
3D2CI	YT1AD	A45WD	YO9HP	D44TD	CT1EKF	OG6Y	OH6YF	VK6G10/5	PA3G10
3D2CY	Z32AU	A61AJ	N4QB	DU1/SQ9BOP	SP6GVU	OH0/ES1FB/P	ES1FB	VK7KHZ/P	EA7FTF
3D2MH	DL1MHM	A61AO	N1DG	DU3N3E	W3HNN	OH0/ES1RA/P	ES1RA	VK8AN/6	VK4AAR
3D2XU	PA3AXU	A92GM	KA8JRM	E20HHK	E21EIC	OH0HEV	OH3TY	VK9CQ	PA3G10
3DA0DF	DL7DF	AP2JZB	K2EWB	EK1700L	OH0JV	DL7RV	VK9XV	VO1GAM	PA3G10
3DA0FR	DL7DF	AT0D	VU3DJR	EK1700Y	OS0TIB	ON7RN	VO1GAM	VP2EJB	VO1CJ
3DA0NL	ZS6ANL	AT0HF	VU2APR	EK3AA	DK6CW	P29AM	NU50	VP2EJS	DK6ST
3W2DC	N4CD	BI4F	BA4TA	EM1HO	I2PJA	P40MM	K3MM	VP2VE	DL1DA
3W3ZZ	JA1EUI	BI5Q	BA4EG	EM25PO	US1PM	PJ2/PA0VDV	PA0VDV	VQ9SS	WA2NHA
3W9HRN	DL1HRN	BV3/DJ3KR	DH3MG	ET3VSC	K3IRV	RA0BA	UA3DX	VU2NGB	N6SS
3XY6A	VE2XO	BW0RS	BV4VE	EW8AM	DL8KAC	RI6UKI	RU6UO	VU3NTV	I28CCW
4K0LO	4Z5LO	C21XU	PA3AXU	EX8QB	IK2QPR	RW9OWD	UA9OW	WP4Q	G3SEM
4L1AE	LY2MM	C31VQ	EA2CEM	EY10S	DJ1MM	S21YH	7M4PTE	XE2KB	EA5RD
4L1DA	DL87BO	C91RF	DL6DQW	EY10T	DJ1MM	S21YV	KX7YT	XF3IC	EA5KB
4L1W	LY2MM	C98DC	DL7AFS	EY8TM	K1BV	SM1T	SM1TDE	XT2AJ	XE30YT
4L5T	LY2MM	C98RF	DL6DQW	EY8TM	F6FNU	SN9PW	SP9IIL	XU7ABF	F5JRY
4L7O	DL7BY	CE2GLR	EA5KB	EZ10BO	EZ8BO	SU3AM	DL5ZBV	XU7ABN	XW2A
4S7OF	K0JN	CE2LZR	EA5KB	EZ8AQ	DJ1MM	SV9/DL8KWS	DL8KWS	XW0X	F5JRY
4T0I	OA4DJW	CE2SQE	EA5KB	FG/KQ6SI	JA6BCI	SV9/ON4BB	ON4BB	XX9EH	XW2A
4Z8GZ	DH2GZ	CE5CSV	EA5KB	FM5GU	KU9C	SV9/ON5JE	ON5JE	XX9TEP	XX9AU
5B4/DF3IS	DF3IS	CL6BIA	N3ZOM	FO0DEH	ON4QM	SV9/ON5KH	ON5KH	YB3ZMI	K8EP
5B4/DL1LH	DL1LH	CM6QN	EA5KB	FO0FLA	AH6HY	T30XU	PA3AXU	YB7N	I28CCW
5R8FL	G3SWH	CM6YD	EA5KB	FR5ZU/T	JA8FCG	T32CY	JAP1CY	YC0IEM	WB7C
5R8FT	G3SWH	CN2KA	F6HKA	GB0SM	G3WNI	T32EQ	JR7TEQ	YC0IR	I28CCW
5R8FU	SM5DJZ	CN2LE	F6ELE	GB0WB	M5GUS	T32RJ	JP1TRJ	YC0LND	W4JS
5R8FV	G3SWH	CN8NK	EA5XX	GB2FB	G4DFI	T88AY	JA7AYE	YC0UTC	I28CCW
5R8GO	G3SWH	CO2AV	EA5KB	HA/N1BCL	N1BCL	T90A	T94CV	YC1DYY	I28CCW
5R8GZ	G3SWH	CO2CR	EA5KB	HC3AP	EA5KB	TF4LX9EG/p	LX1NO	YC1HDF	EA5KB
5R8HA	G3SWH	CO2FN	EA5KB	HC5NCR	EA5KB	TF4RX	ON4CAT	YC3CZ/9	YC9BU
5R8HC	F6BUM	CO2FU	EA5KB	HC8N	AA5BT	TG0R	EA4URE	YC3DE	I28CCW
707A	pirate	CO2GL	EA5KB	HG50HSC	HA1AG	TG9AAK	EA5KB	YC3DIK	I28CCW
7X3WDK	EA5KB	CO2GP	EA5KB	HK00EP	N0JT	TG9AMD	EA5KB	YC3IZK	I28CCW
7Z1AC	WA4JTK	CO2QX	EA5KB	HK1RRL	EA5KB	TL2/K17WO	KC0ILO	YC3MM	I28CCW
8R1UA	8R1AK	CO2VQ	EA5KB	HL10YF/2	HL10YF	TI3TL	EA5KB	YC3OX	I28CCW
9A/NOMX	DJ2MX	CO3JR	EA5KB	HO1A	DL6MYL	T15/JH8KYU	JH8KYU	YC9MB	EA5KB
9G1AA	PA3ERA	CO3ME	EA5KB	HP1/DL7CM	DL7CM	T15U	JH8KYU	YF5T	EA5KB
9G1UW	DL8UP	CO6BR	EA5KB	HP1AC	EA5KB	TM0LR	F5PTI	YF1T	EA5KB
9H0VRZ	PA7DX	CO6FU	EA5KB	HS0AC	G3NOM	TM2A	F5BJW	YJ0AXC	JE1DXC
9H1EL	LA2TO	CO6HF	EA5KB	HS4BPQ	E21EIC	TM8CDX	F5IPW	YM3CC	LM1CC
9H3Q	PA0RDY	CO6RD	EA5KB	HS9EQY	E21EIC	TM9OI	F6KWP	YV5AT	I28CCW
9H3S	PA3HGP	CO6TB	EA5KB	ID9/K4MED	IK4MED	TR8XX	F2XX	YV5KOH	I28CCW
9H3YM	PE10FJ	CO6TH	EA5KB	IG9/YL2KL	YL2KL	TT8DX	F5OGL	YV6AZC	EA5KB
9H3YT	PA3GUU	CO6TY	EA5KB	IH9/DL4KM/P	DL4KM	TT8FC	EA4AHK	ZD9IR	SM7DKF
9K2USA	9K2RA	CO6YY	EA5KB	IS0/N9ZP	DF9ZP	UA0BA	UA3DX	ZF2QL	SM7EQL
9K2ZZ	W8CNL	CO8CH	EA5KB	J28FH	WA2VUY	UA0CW	W3HNN	ZF2VW	K9VV
9L1DX	EA4CEN	CO8CY	EA5KB	J49XB	DJ9XB	UE4HMI	RW4HW	ZK1ETW	SM7ETW
9N1AC	N3ME	CO8EJ	EA5KB	JD1BKZ	JE2DWZ	UF3CWR	UA3DX	ZK1QMA	OM2SA
9N7BY	JH0HDL	CO8HF	EA5KB	J3DST/8	J3DST	UK8CK	UK8CK	ZK1TLA	OZ6TL
9N7DK	OE4MDA	CO8OT	EA5KB	JM1MKB/JD1	JE2DWZ	UK8GZ	UK8GZ	ZK1TUG	OM2SA
9N7DL	JH0HDL	CO8TW	I28CCW	JT0FAA	I28CCW	UK8LA	RW3RN	ZK1TUG	OM2SA
9N7QJ	JH0HDL	CO8XI	EA5KB	JT1CO	W3HNN	UN3F	EA5KB	ZL/K3SRO	K3SRO
9N7QK	DL7UFP	CP4AY	EA5KB	K3J	AH6HN	UN5J	W3HNN	ZL7/G3SXX	G3SXX
9N7RB	W4FOA	CP4BT	EA5KB	K4USV	K1IED	UN7EX	UA3DX	ZL75	ZL1AA
9N7SC	JA0SC	CP4IC	EA5KB	KG4DX	W4WX	UN7JJ	EA5KB	ZP3CTW	EA5KB
9N7ZK	SM4AIO	CW5AM	EA5RD	KH0/K7WD	JH7IMX	UN7PCZ	DL8KAC	ZP6VLA	EA5KB
		CX1CC	EA5KB	LT5F	LU4FPZ	UP0ACS	DL8KAC	ZP8VAO	ZP5AA
		CX2QA	EA5KB	LX/DH7RD/p	DH7RD	UR4ILA	UX3IV		
		CX2SA	EA5KB	LX/ON4IPA	ON6WR	V31JP	K8JP		
		CX3UG	EA5KB	LX/ON6CK	ON4ON	V44KJ	WB2TSL		
		CX3VB	EA5KB	LX9SW	PA1KW	V63A	JA7AO		

4U1ITU IARC, P.O. Box 6, CH-1211 Geneva, Switzerland
 5A1A Abubaker Alzway, P.O. Box 74421, Tripoli, Libya
 7L4IOU Hisami Dejima, 2-11-13 Minamikojiwa, Tokyo, 133-0056 Japan
 CE3/I26BRN Sergio Curina, Juan Bautista Pastene 3101, Vitacura, Santiago, Chile
 DL6DQW Reinhard Fendler, Waldteichstrasse 34, 01468 Boxdorf, Germany
 DL7AFS Babs Linge, Eichwaldstr. 86, 34123 Kassel, Germany
 DL8UP Herb Hein, Johannesleite 4, D-96450 Coburg, Germany
 EA4CEN Jose A. Rodriguez Fernandez, General Castejon 1-6-A, 28924 Alcorcon, Madrid, Spain
 EA4DX Roberto Diaz, Doce de Octubre 4, 28009 Madrid, Spain
 EA5KB Jose F. Ardid Arlandis, Apartado 5013, 46080 Valencia, Spain
 F5IPW Joel Ricaud, 32 ave de la vallee du Lys, 37260 Artannes, France
 F6ELE Didier Bas, 11 rue des Petites Maisons, F-17320 Saint Ouen, France
 G3SEM Paul Cort-Wright, 32 Brian Ave, Norwich NR1 2PH, England
 G3SWH Phil Whitchurch, 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol, BS19 5HQ, England
 G3SXW Roger Western, 7 Field Close, Chessington, Surrey KT9 2QD, England, UK
 G3TXF Nigel Cawthorne, Falcons, St. George's Avenue, Weybridge, Surrey KT13 0BS, England, UK
 IK4MED Dano Calza, Via Stradella 54, 29100 Piacenza - PC, Italy
 IK4PLW Franco Minghetti, Via 3 Dicembre 14, 48026 Russi - RA, Italy
 IZ0CKJ Alessio Roma, Via Sterparo 43, 03023 Ceccano - FR, Italy
 IZ7BNH Raffaele Di Troia, P.O. Box 178, 70056 Molfetta - BA, Italy
 IZ8CCW P.O. Box 360, 87100 Cosenza - CS, Italy
 JA0SC Hirotada Yoshiike, 722-1 Shiba, Matsushiro, Nagano, 381-1214, Japan
 JA1ELY Toshikazu Kusano, P.O. Box 8, Kamata, Tokyo, 144-8691 Japan
 JA1EUI Satoru Matsushima, 2469-5 Toda, Atugi, 243-0023 Japan
 JA1OEM Shinichi Toyofuku, P.O. Box 9, Sswara, 287-8691 Japan
 JA7AO Tokuro Matsumoto, 3-62 Okachimachi, Yuzawa, 012-0856 Japan

JA7AYE Nobuyasu Hosaka, 98-118 Haramae, Oogawara, 989-1201 Japan
 JA7HMZ Shoji Igawa, 17 Shirogane, Yokobori, Ogachi, 019-0204 Japan
 JE1DXC Masayoshi Mihara, 4-22-23 Motobuto, Saitama 336-004, Japan
 JE2DVZ Yoshiyuki Mori, 20-16 Takiko-cho, Showa Nagoya, 466-0053 Japan
 JH0HDL Satoshi Nawai, 220-1 Nakahama, Itoigawa, 941-0002 Japan
 K3SRO Robert N. Wilderman, 19 Glen Road, Lansdale, PA 19446-1405, USA
 LU4FPZ Sebastian P. Rubio, 1 de mayo 2128, 2000 Rosario, Argentina
 N1EV G.N.A.R.C. Contest Club, 324 Main Ave Box 115, Norwalk, CT 06851, USA
 N4QB Joe Veras, P.O. Box 1041, Birmingham, AL 35201, USA
 OH6YF Hami M. Mantila, P.O. Box 30, FIN-64701 Teuva, Finland
 ON4QN Danny Commeyne, Rozenlaan 38, B-8890 Dadizele, Belgium
 ON4QM Marcel Dehonin, Eversestraat 130, B-1932 Saint-Stevens-Woluwe, Belgium
 PA0VDV Joeke van der Velde, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, The Netherlands
 PA3GIO Bert vd Berg, Parklaan 38, NL-3931 KK Woudenberg, The Netherlands
 PA7DX Anton Kerkhof, Blaublomme 2, 8401 MG Gorredijk, The Netherlands
 PY7EG Jose Saulo Vieira Belo, Av. Esperantinopolis, 221 Ur-2 Ibura, 51340-260 Recife - PE, Brazil
 TG0IARU C.R.A.G., P.O. Box 115, Guatemala City 01001, Guatemala
 VK3DK/p P.O. Box 1068, Croydon 3136, Victoria, Australia
 VK4FW Bill Homer, P.O. Box 1343, Maroochydore, 4558, Australia
 VU2APR National Institute of Amateur Radio, Raj Bhavan Road, Hyderabad 500082, India
 VU2ELJ Sabu Mathew, P.O. Box 30, Sultan's Battery P.O., Pin-673592 Wayanad, Kerala, India
 WA2NHA Howard Messing, 90 Nellis Dr. Wayne, NJ 07470, USA
 YB5NOF John E. Daluas, P.O. Box 194/CPA, Ciputat 15401, Indonesia
 YE1D Deddy D. Iskandar, P.O. Box 99, Karawang 41300, Indonesia
 YT1AD Dr. Hrane Milosevic, 36 206 Vitanovac, Yugoslavia
 Z32AU Dragan Kostevski, P.O. Box 35, 6000 Ohrid, Macedonia


Mountain.RU

Рубрику ведут А.БЛИНУШОВ, UA3SGV
Ю. СЕРЕДА
<http://www.mountain.ru>

“ЛУЧШЕ ГОР МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО ГОРЫ...”



Создавая в Интернете Web-сайт “Радиосвязь в горах” мы хотели заполнить “лакуну”, связанную с отсутствием систематизированной информации о радиосвязи в горах. Большое число как альпинистов и туристов-горников, так и радиолюбителей из года в год задают в сети одни и те же вопросы на темы связи в горных районах. Потребность в мобильной и стационарной связи испытывают, как выясняется, многие (это и необходимость связи со спасателями, и связь “группа – базовый лагерь”, связь “группа-группа”, и радиолюбительские QSO, и т. д.).

Второй важный момент: отсутствие в настоящее время в России действующих дипломов/дипломных программ, связанных с работой радиолюбителей из гор – сравните, например, с программами IOTA – с “островной” экспедиционной активностью. И это при том, что горные походы/экспедиции радиолюбителей, включающие в себя работу в эфире на КВ и УКВ, имеют место быть. И каждый год сотни новых энтузиастов идут в горы, а среди них – радиолюбители.

В начале 90-х годов в Союзе существовал такой клуб – High Mounting DX Club (HMDXC), – позже, к сожалению, в силу разных обстоятельств, его активная деятельность была свернута.

Мы в своей работе стараемся возродить и развить ценности и разработки HMDXC (при прямом участии президента ex-клуба High Mounting DX Club – Олега Жукова, **RK3FA**).

Web-сайт “Радиосвязь в горах” ведет свою работу в рамках одного из самых популярных на территории ex-USSR сетевого горного портала Mountain.ru

Счастливым случай свел нас с Международным туристским Клубом радиолюбителей-путешественников “Русский Робинзон” (RRC), президент которого – Валерий Сушков, **RW3GW**, активно поддержал разра-

ботку и перспективы развития горной программы RRC – Russian Mountains Award (RMA). Постепенно сложилась экспертная группа, в которую вошли члены бывшего высокогорного DX-клуба (включая его президента), активисты “Русского Робинзона”, альпинисты, туристы-горники, географы. Назову некоторых из них:

RA4HQQ, Владислав Чугуров (опыт нескольких горных экспедиций на Кавказ – Эльбрус. Приэльбрусье);

RK3FA, Олег Жуков (опыт радиоэкспедиций в Фанские горы, на Эльбрус, Архыз);

UA3SGV, Андрей Блинушов (опыт радиоэкспедиций на Тянь-Шань, Западный Кавказ, Полярный Урал);

UA6HJQ, Игорь Лаврушов (обширный опыт радиоэкспедиций по Кавказу, в частности, на Эльбрус);

RW3DON, Андрей Чванов (опыт радиоэкспедиций на Памир, Урал).

В течение весны и лета 2001 года экспертная группа интенсивно работала над текстом проекта горной программы, который в августе был выставлен для обозрения и обсуждения на сайте Клуба “Русский Робинзон”, сайте “Радиосвязь в горах”, проаннотирован на портале QRZ.ru и DX-рефлекторе. Кроме того, члены экспертной группы в летние месяцы провели радиоэкспедиции на Эльбрус и в горные массивы Адыгеи.

На сайте “Радиосвязь в горах” был открыт специальный дискуссионный форум, где радиолюбители

получили “площадку” для обсуждения опыта связи в горах, проекта горной программы, связанной техники и антенн:

<http://www.mountain.ru/forum/radio>

Проект горной программы был в целом одобрен конференцией “робинзонов” в Липецке в сентябре 2001 года. Мы надеемся, что с принятием горной программы появится новый стимул организации высокогорных радиоэкспедиций, “радиофицированных” походов, создания под эгидой RRC различных тематических горных групп и дипломов, печатание специальных QSL-карточек...

Мы очень признательны редакции журнала “Радиолюбитель. КВ и УКВ” за инициативу открытия в этом популярном радиолюбительском издании специальной рубрики “Радиосвязь в горах”. Надеемся, что коллеги примут активное участие в обсуждении проекта горной программы, поделятся своими воспоминаниями о проведенных горных радиоэкспедициях, встретят на страницах журнала единомышленников и друзей! И, наверняка, будущих товарищей по совместным радиоэкспедициям и горным походам. Ведь, как пел Владимир Высоцкий, – “лучше гор могут быть только горы...”

Пишите нам!

Горный комитет RRC, Андрей Блинушов, UA3SGV, а/я 20, Рязань-центр, 390000, Россия.

E-mail: andy@hro.org

<http://www.mountain.ru/radio>

RUSSIAN MOUNTAINS AWARD

РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ ГОРНАЯ ПРОГРАММА (ПРОЕКТ)

Диплом "R.M.A." утвержден клубом "Русский Робинзон" и является российской национальной горной программой. "R.M.A." присуждается за QSO/SWL с радиостанциями, работающими из горных районов России.

Дипломом награждаются радиолюбители и коллективы радиолюбителей за проведение радиосвязей с любительскими радиостанциями, находящимися в горных районах Российской Федерации, а также радиолюбители и коллективы радиолюбителей за проведение радиоз экспедиций в горные районы Российской Федерации.

Диплом имеет три класса и награду – Honour Roll.

Условия получения диплома R.M.A.

Для радиолюбителей:

Honour Roll: свыше 50 QSO с не менее чем 10 горными районами России согласно прилагаемому списку;

1 класс: 50 QSO с не менее чем 8 горными районами России;

2 класс: 30 QSO с не менее чем 6 горными районами России;

3 класс: 20 QSO с не менее чем 4 горными районами России.

Для радиоз экспедиций, работавших из горных районов России:

Honour Roll: проведение экспедиций более чем в 2 горных районах и более 1000 QSO;

1 класс: 500 QSO (зима, с ноября по март – 250);

2 класс: 300 QSO (зима – 150);

3 класс: 100 QSO (зима – 50).

На диплом "R.M.A." засчитываются

QSO с радиостанциями, находящимися в горных районах, если высота QTH превышает 1000 метров над уровнем Балтийского моря.

QSO с радиоз экспедицией, работавшей из QTH, находящегося на высоте более 3000 метров над уровнем моря, засчитывается за три связи. QSO с такой экспедицией, работавшей в зимний период, засчитывается за четыре связи.

Соответственно:

более 4000 м – за 4 QSO (зима – за 5);

более 5000 м – за 5 QSO (зима – за 6).

Для учета труднодоступности и малонаселенности горного района вводится коэффициент сложности, на который умножается количество связей, проведенных с данным горным районом. (См. прилагаемый список районов горной программы.)

Повторные QSO не учитываются (кроме случаев передислокации станции в другой горный регион). Ограничений по времени, диапазонам и видам излучения нет.

Оформление заявки

Для радиоз экспедиций, работавших из горных районов России, диплом любого класса выдается на основании заверенной выписки из аппаратного журнала.

Другим радиолюбителям для получения диплома необходимо предоставить QSL. В заявке необходимо указывать конкретные горные районы.

Оплата

Оплата диплома каждого класса для иностранных радиолюбителей производится почтовым переводом на сумму ... USD (по курсу ЦБ на день оплаты).

Оплата диплома каждого класса для российских радиолюбителей производится почтовым переводом на сумму ... руб.

Величина оплаты может пересматриваться решением учредителей диплома.

Стоимость диплома "R.M.A. Honour Roll" – ... USD для иностранных радиолюбителей и ... руб. для радиолюбителей СНГ.

Радиолюбители, выполнившие условия "R.M.A. Honour Roll", имеют право на получение доски "R.M.A. Honour Roll".

Радиолюбители СНГ, претендующие на включение в "R.M.A. Honour Roll", должны предоставить заявку, в которой указать все данные о радиосвязях, проведенных с российскими горными районами.

Заявка на включение в список и на обновление результатов должна составляться только на основании полученных QSL карточек. В заявке необходимо указывать горные районы в соответствии со списком национальной горной программы РФ.

Учредитель оставляет за собой право потребовать оригиналы QSL за QSO, вызывающие сомнения.

Дополнительная информация

Менеджер "R.M.A." обращается ко всем радиолюбителям, которые работали из горных районов России, с просьбой прислать информацию о своих экспедициях (дата проведения, название горного района, позывной, имена и позывные операторов, QSL-info и т. д.).

Менеджер также был бы признателен за предоставление информации о предстоящих экспедициях в горные районы России.

СПИСОК ГОРНЫХ РАЙОНОВ РОССИИ ПО ПРОГРАММЕ "RUSSIAN MOUNTAINS AWARD" (R. M. A.)

RM-номер	Обл.	ПФХ	Название горного района	Коэффициент сложности
RM-01 Хибинские горы				
RM-01-01	MU	R1Z	Хибинские тундры	1
RM-01-02	MU	R1Z	Ловозерские тундры	1
RM-01-03	MU	R1Z	Чуна	1
RM-01-04	MU	R1Z	Монче	1
RM-01-04	MU	R1Z	Вольные тундры	1
RM-01-05	MU	R1Z	Сальные тундры	1
RM-01-05	MU	R1Z	Сальные тундры	1
RM-02 Горы Урала				
RM-02-01	KO, JN, AR	R9G, R9K, R10	Горы Полярного Урала	1
RM-02-02	HM, KO	R9J, R9G	Горы Приполярного Урала	1
RM-02-03	KO, HM	R9G, R9J	Горы Северного Урала	1
RM-02-04	PM, SV	R9F, R9C-R9D	Горы Среднего Урала	1
RM-02-05	BA, PM, SV	R9W, R9F, R9C-R9D	Горы Южного Урала	1

RM-номер	Обл.	ПФХ	Название горного района	Коэффициент сложности
RM-03 Горы Кавказа				
RM-03-01	KR, AD	R6A-R6B, R6Y	Горы Главного Кавказского Хребта (ГКХ), на север и северо-запад от горы Фишт	1
RM-03-02	AD, KC	R6Y, R6E	Горы ГКХ, от горы Фишт до горы Домбай-Ульген	1
RM-03-03	KC, KB	R6E, R6X	Горы ГКХ, от горы Домбай-Ульген до горы Дыхтау	1
RM-03-04	KB, SO	R6X, R6J	Горы ГКХ, от горы Дыхтау до горы Казбек	1
RM-03-05	SO, IN, CN, DA	R6J, R6Q, R6P, R6W	Горы ГКХ, от горы Казбек и далее на восток, северо-восток и юго-восток до границы России	1
RM-03-06	KB	R6X	Гора Эльбрус	1
RM-03-07	KR, AD, SO, IN, CN, DA, KC, KB	R6A-R6B, R6Y, R6J, R6Q, R6P, R6W, R6E, R6X	Прочие горы Кавказа (горы, находящиеся вне ГКХ на Кавказе)	1

RM-номер	Обл.	PFX	Название горного района	Коэффициент сложности
----------	------	-----	-------------------------	-----------------------

RM-04 Горы Приохотья

RM-04-01	MG, YA	R0I, R0Q	Колымское нагорье	4
RM-04-02	HK, YA	R0C, R0Q	Юдомо-Майское нагорье	4
RM-04-03	HK	R0C	Джугджур	4
RM-04-04	HK, YA	R0C, R0Q	Юдомский хребет	4
RM-04-05			Кухтуйский хребет	4
RM-04-06	HK	R0C	Прибрежный хребет	4
RM-04-07			Хребет Геран	4
RM-04-08	HK	R0C	Хребет Майский	4
RM-04-09	HK	R0C	Джугдыр	4

RM-05 Горы Приамурья

RM-05-01			Хребет Чернышова	4
RM-05-02	AM	R0J	Хребет Тукуринга	4
RM-05-03			Хребет Сохтанан	4
RM-05-04	AM, HK	R0J, R0C	Хребет Джагды	4
RM-05-05			Хребет Селемджинский	4
RM-05-06	HK	R0C	Хребет Тайканский	4
RM-05-07	EA	R0D	Хребет Буринский	4
RM-05-08	EA, HK	R0D, R0C	Хребет Баджалский	4
RM-05-09	HK, AM	R0C, R0J	Хребет Эзопа	4
RM-05-10	HK	R0C	Хребет Дуссе-Алинь	4
RM-05-11	HK	R0C	Хребет Ям-Алинь	4
RM-05-12	EA, AM	R0D, R0J	Поднятие Турана	4
RM-05-13	HK, EA	R0C, R0D	Малый Хинган	4
RM-05-14			Омельдинский хребет	4
RM-05-15	HK	R0C	Мяочан	4
RM-05-16	HK	R0C	Чаятын	4
RM-05-17	HK	R0C	Джаки-Унахта-Якбыяна	4

RM-06 Горы Северной Сибири

RM-06-01	KK	R0A	Горы Бырранга	4
RM-06-02	KK	R0A	Плато Путорана	5

RM-07 Горы Северо-Восточной Сибири

RM-07-01	YA	R0Q	Верхоянский хребет	4
RM-07-02	YA, HK	R0Q, R0C	Хребет Черского	4
RM-07-03	YA	R0Q	Момский хребет	4
RM-07-04	YA, CK	R0Q, R0K	Юкагирское плоскогорье	4
RM-07-05	CK	R0K	Ано́йский хребет	4
RM-07-06	YA	R0Q	Янское плоскогорье	4
RM-07-07	YA	R0Q	Эльгинское нагорье	4
RM-07-08	YA	R0Q	Оймяконское нагорье	4
RM-07-09	MG	R0I	Нерское плоскогорье	4

RM-08 Горы Дальнего Северо-Востока

RM-08-01	KJ, CK	R0X, R0K	Корякское нагорье	4
RM-08-02	CK	R0K	Чукотское нагорье	4
RM-08-03	CK	R0K	Анадырское плоскогорье	4
RM-08-04	CK	R0K	Хребет Пекульней	4
RM-08-05	KJ, CK	R0X, R0K	Пенжинский хребет	4
RM-08-06	KJ	R0X	Ишгемский хребет	4
RM-08-07	CK	R0K	Олойский хребет	4

RM-09 Горы Дальнего Юго-Востока

RM-09-01	SL, HK	R0L, R0C	Сихотэ-Алинь	4
----------	--------	----------	--------------	---

RM-10 Горы Камчатки

RM-10-01	KT	R0Z	Срединный хребет	4
RM-10-02	KT	R0Z	Восточный хребет	4

RM-11 Горы острова Сахалин

RM-11-01	SL	R0L	Горы острова Сахалин	4
----------	----	-----	----------------------	---

По состоянию на сентябрь 2001 года.

Всего – 20 горных районов.

Горный Комитет Клуба радиолюбителей-путешественников "Русский Робинзон".

RM-номер	Обл.	PFX	Название горного района	Коэффициент сложности
----------	------	-----	-------------------------	-----------------------

RM-12 Горы Средней Сибири

RM-12-01	KK, EW	R0A, R0H	Енисейский кряж	3
RM-12-02			Салаирский кряж	3
RM-12-03	KE, HA	R9U, R0W	Кузнецкий Алатау	1
RM-12-04	AL	R9Y	Алтай	1
RM-12-05	GA	R9Z	Горный Алтай	2
RM-12-06	KK, HA, TU	R0A, R0W, R0Y	Западный Саян	2
RM-12-07	TU, IR, BU	R0Y, R0S, R0O	Восточный Саян	2
RM-12-08	KE, HA	R9U, R0W	Горная Шория	2

RM-13 Горы Тувы

RM-13-01	TU	R0Y	Тувинское нагорье	2
----------	----	-----	-------------------	---

RM-14 Горы Прибайкалья

RM-14-01	IR, BU	R0S, R0O	Байкальский хребет	4
RM-14-02	IR	R0S	Приморский хребет	4
RM-14-03	BU	R0O	Баргузинский хребет	4
RM-14-04	IR, BU	R0S, R0O	Икатский хребет	4
RM-14-05			Хребет Улан-Бургас	4
RM-14-06	BU	R0O	Хамар-Дабан	4
RM-14-07			Хангарульский хребет	4

RM-15 Горы Байкало-Становой области

RM-15-01	AM, BU, CT, IR	R0J, R0O, R0U, R0S	Северо-Муйский хребет	4
RM-15-02	BU, CT, IR	R0O, R0U, R0S	Южно-Муйский хребет	4
RM-15-03	CT, IR, BU	R0U, R0S, R0U	Каларский хребет	4
RM-15-04	CT, IR, YA, AM	R0U, R0S, R0Q, R0J	Хребет Кодара	4
RM-15-05	CT	R0U	Хребет Удркана	4
RM-15-06	IR, BU	R0S, R0O	Северо-Байкальское плоскогорье	4
RM-15-07	IR	R0S	Патомское плоскогорье	4
RM-15-08	YA, HK	R0Q, R0C	Алданское плоскогорье	4
RM-15-09	YA, IR, BU	R0Q, R0S, R0O	Олекмо-Чарское	4
RM-15-10	AM, YA, HK	R0J, R0Q, R0C	Становой хребет	4

RM-16 Горы Западного Забайкалья

RM-16-01	CT, BU	R0U, R0O	Хребты Селенгинской даурии	4
RM-16-02	BU	R0O	Витимское плоскогорье	4
RM-16-03			Горы Бабанты	4

RM-17 Горы Центрального Забайкалья

RM-17-01	CT	R0U	Чикоконский хребет	4
RM-17-02			Кумылский голец	4
RM-17-03	CT	R0U	Сохондо	4
RM-17-04	CT, BU	R0U, R0O	Малханский хребет	4
RM-17-05	CT, BU	R0U, R0O	Яблоневый хребет	4
RM-17-06	CT, BU	R0U, R0O	Даурский хребет	4
RM-17-07	CT	R0U	Хребет Черского	4
RM-17-08	IR, YA, CT	R0S, R0Q, R0U	Хребты Олекмо-Станового нагорья	4

RM-18 Горы Восточного Забайкалья

RM-18-01			Шилкинский хребет	4
RM-18-02			Амазартский хребет	4
RM-18-03	CT	R0U	Борщовочный хребет	4
RM-18-04	CT	R0U	Газимурский хребет	4
RM-18-05	CT	R0U	Нерчинский хребет	4
RM-18-07	CT	R0U	Аргунский хребет	4
RM-18-08			Кличинский хребет	4
RM-18-09			Урюмканский хребет	4

RM-19 Горы островов Новой Земли

RM-19-01	AR	R1Z	Горы Северного острова	5
RM-19-02	AR	R1Z	Горы Южного острова	5

RM-20 Горы острова Врангеля

RM-20-01	CK	R0K	Горы острова Врангеля	5
----------	----	-----	-----------------------	---

КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ

НОЯБРЬ 2001 г.

01-07	00.20-24	CW	HA-QRP CONTEST
03-04	06-18		IPA CONTEST
03-04	12-12		UKRAINIAN DX CONTEST
04	09-17	CW	HSC CW CONTEST
09-11	23-23	SSB	JAPAN INTERNATIONAL DX PHONE CONTEST
10-11	00-24		ARRL INTERNATIONAL EME COMPETITION
10-11	00-24	RTTY	WAE DX CONTEST RTTY
10-11	12-12	CW	OK/OM DX CONTEST
17-18	12-12	CW	LZ DX CONTEST
17-18	15-12	CW	EUCW FRATERNING CW QSO PARTY
17-18	16-16	SSB	CARNAVALES DE TENERIFE 2001
17-18	21-01	CW	RSGB 1,8 CW CONTEST
24-25	00-24	CW	CQ WWW CW CONTEST

ДЕКАБРЬ 2001 г.

01-02	16-16	CW	EA DX CONTEST
01-02	18-02	RTTY	TARA RTTY SPRINT
01-02	18-18	CW	TOPS ACTIVITY CONTEST
07-09	22-16	CW	ARRL 160 M CONTEST
15-16	00-24	CW/SSB	ARRL 10 M CONTEST
15	00-24	RTTY	OK DX RTTY CONTEST
15	00-02 MSK	AM/SSB	RUSSIAN 160 M CONTEST
15-16	14-14	CW	CROATIAN CW CONTEST
15-16	16-16	CW/SSB	INTERNATIONAL NAVAL CONTEST 2000
21	21-23	CW/SSB	AGB PARTY CONTEST
23	21-8.59	CW	RAEM
25	8.30-10.59	CW/SSB	DARC XMAS CONTEST
29	00-24	CW/SSB	RAC CANADA WINTER CONTEST
29-30	15-15	CW	STEW PERRY TOPBAND DISTANCE CHALLENGE
29-30	18-20	CW	INTERNET CW SPRINT CONTEST

EA DX CONTEST

Время проведения: 01.12.2001, 16.00 UTC...02.12.2001, 16.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.

Вид излучения: CW.

Зачетные группы:

Singl Op/All Band;

Multi Op/Single TX.

Контрольные номера: RST плюс порядковый номер связи.

Испанские станции передают RST и название провинции.

Очки: каждое QSO с EA-станцией – 1 очко.

Множитель: различные провинции Испании на каждом диапазоне.

Список провинций: A, AB, AV, AL, B, BA, BI, BU, C, CA, CC, CO, CR, CS, CU, GC, GE, GR, GU, H, HU, J, L, LE, LO, LU, M, MA, NA, O, OR, P, PM, PO, S, SA, SE, SS, SG, T, TE, TO, V, VA, VI, Z, ZA.

Отчет, составленный по стандартной форме, не позднее 6 недель после окончания соревнований направлять по адресу:

URE, EA DX Contest, P.O. Box 220, Madrid, Spain.

ARRL 160 M CONTEST

Время проведения: 07.12.2001, 22.00 UTC...09.12.2001, 16.00 UTC.

Диапазон, МГц: 1,8.

Вид излучения: CW.

Зачетные группы:

Singl Op – QRP;

Singl Op – Low Power;

Singl Op – High Power;

Multi Op/Single TX.

Контрольные номера: участники из США и Канады передают RST плюс идентификатор секции ARRL/RAC, остальные передают только RST. Участники, работающие с борта судна, передают дополнительно номер зоны ITU.

Очки: для W/E-станций за связь внутри секции ARRL/RAC – 2 очка, за связь с DX – 5 очков, остальным станциям – 5 очков за связь с W/E.

Множитель: каждая секция ARRL/RAC (всего 80) и каждая страна DXCC.

Отчет, не позднее 02 января 2002 г. (по штемпелю), подготовленный с использованием компьютера, представленный как ASCII текстовый файл в утвержденном ARRL формате (Cabrillo) направлять по адресу:

160 Meter Contest, ARRL, CT 06111, USA.

E-mail: 160meter@arri.org

RUSSIAN 160 M CONTEST

Время проведения: 15.12.2001, 00.00...02.00 MSK.

Диапазон, МГц: 1,8.

Виды излучения: AM, SSB.

Зачетные группы:

- начинающие радиолюбители (четвертая категория для России и аналогичные, где они есть, для радиолюбителей из других стран);
- все остальные владельцы индивидуальных радиостанций;
- команды коллективных радиостанций (все операторы – до 14 лет включительно);
- команды всех остальных коллективных радиостанций;
- наблюдатели.

Контрольные номера: RS плюс порядковый номер связи, начиная с 001. Кроме того через дробь передается обозначение "квадрата", в котором находится радиостанция. Квадраты образованы параллелями и меридианами через 10 градусов по широте и долготу. Обозначаются буквой (по долготу) и цифрой (по широте). Станции, находящиеся между 20 и 30 градусами в. д., имеют в обозначении "квадрата" букву А, между 30 и 40 градусами – букву В, между 40 и 50 градусами – букву С, между 50 и 60 градусами – букву D и т. д. до буквы Q (между 180 градусом в. д. и 170 градусом з. д.). Станции, находящиеся севернее 80 градуса с. ш. имеют в обозначении цифру 1, между 70 и 80 градусами с. ш. – цифру 2 и т. д. до цифры 6 (южнее 40 градуса с. ш.).

Очки: за каждую связь внутри "квадрата" начисляется 1 очко, с соседними "квадратами" – 2 очка, через "квадрат" – 3 очка и т.д.; наблюдатели должны зафиксировать оба позывных и один из контрольных номеров.

Отчет, составленный по стандартной форме, не позднее 2 недель после окончания соревнований направлять по адресу:

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

На конверте следует указать название соревнований.

E-mail: contest@paguo.ru

ARRL 10 M CONTEST

Время проведения: 15.12.2001, 00.00 UTC...16.12.2001, 24.00 UTC.

Диапазон, МГц: 28.

Виды излучения: CW, SSB.

Зачетные группы:

Singl Op – QRP/Mixed, только Phone, только CW;

Singl Op – Low Power/Mixed, только Phone;

Singl Op – High Power/ Mixed, только Phone, только CW;

Multi Op/Single TX – Mixed.

Для всех станций установлено зачетное время 36 часов. Все участники могут иметь единственный излучаемый сигнал. Телеграфные связи не могут проводиться на частотах выше 28300 МГц.

Контрольные номера: участники из США и Канады передают RS(T) плюс идентификатор штата или провинции (станции из федерального округа Колумбия передают RS(T) и "DC"); участники, имеющие категорию Novice или Technician, добавляют к позывному /N или /T соответственно. DX-станции (включая KH2, KP4 и т.п.) передают RS(T) и порядковый номер QSO, начиная с 001. Участники, работающие с борта судна, передают RS(T) и номер района ITU.

Очки: 2 очка начисляется за SSB QSO, 4 очка начисляется за CW QSO, 8 очков начисляется за связь с американскими участниками категорий Novice или Technician (позывные /N /T, только в участке 28100...28300 кГц).

Множитель: штаты США (всего 50) плюс округ Колумбия; Канада NB ((VE1,9), NS (VE1), QC (VE2), ON (VE3), MB (VE4), SK (VE5), AB (VE6), BC (VE7), NT (VE8), NF (VO1), LB (VO2)), YT (VY1), PE (VY2);

страны по списку диплома DXCC (за исключением США и Канады); районы ITU (связи с мобильными станциями).

Отчет, не позднее 10 января 2002 г. (по штемпелю), подготовленный с использованием компьютера, представленный как ASCII текстовый файл в утвержденном ARRL формате (Cabrillo) направлять по адресу:

10 Meter Contest, ARRL, 225 Main St., Newington CT 06111, USA.
E-mail: 10meter@arrl.org

CROATIAN CW CONTEST

Время проведения: 15.12.2001, 14.00 UTC...16.12.2001, 14.00 UTC.

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

Вид излучения: CW.

Зачетные группы:

Singl Op/All Band – High Power;
Singl Op/All Band – Low Power;
Singl Op/Singl Band – High Power;
Singl Op/Singl Band – Low Power;
Singl Op/All Band – QRP;
Multi Op/All Band/Single TX;
SWL.

Для участников из Хорватии – такие же категории, но отдельный зачет. При смене диапазона оператор должен проработать на нем не менее 10 минут. За это время единственный раз можно провести связь на другом диапазоне, если она даст новый множитель.

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

Очки: QSO с 9A-станцией на диапазонах 1,8; 3,5; 7 МГц дает 10 очков, на диапазонах 14; 21; 28 МГц – 6 очков; QSO с другим континентом на диапазонах 1,8; 3,5; 7 МГц дает 6 очков, на диапазонах 14; 21; 28 МГц – 3 очка; QSO со своим континентом на диапазонах 1,8; 3,5; 7 МГц дает 2 очка, на диапазонах 14; 21; 28 МГц – 1 очко.

Множитель: страны DXCC/WAE на каждом диапазоне.

Отчет составленный по стандартной форме направлять по адресу: Hrvatski Radioamaterski Savez, CROATIAN CW CONTEST, P.p.

149, HR - 10002 Zagreb, Croatia.

E-mail: hrs@hztel.hr

AGB PARTY CONTEST

Время проведения: 21.12.2001, 21.00...23.00 UTC.

Диапазон, МГц: 3,5.

Вид излучения: CW, SSB.

Зачетные группы:

A – Singl Op/Mix/AGB;
B – Singl Op/CW/AGB;
C – Singl Op/SSB/AGB;
D – Singl Op/Mix;
E – Singl Op/CW;
F – Singl Op/SSB;
G – Singl Op/Mix – QRP;
H – Multi Op;
I – SWL.

QRP-станциям необходимо обязательно выслать сведения об аппаратуре, схему оконечного каскада, АТУ, антенны. Повторы: в течение 15-минутного отрезка (00.00...00.14, 00.15...00.29 и т.д.) – единственная CW и единственная SSB QSO.

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

Очки: QSO со станцией своего континента дает 1 очко; QSO со станцией другого континента – 3 очка; с членом AGB – 5 очков.

Множитель: каждый новый член AGB и новая страна DXCC.

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

Отчет, составленный по стандартной форме для международных соревнований высылать в течение 20 суток по адресу:

EU1EU, P.O. Box 143, Minsk, 220005, Belarus.

E-mail: eu1eu@qsl.net

RAEM

Время проведения: 23.12.2001, 00.00...11.59 UTC.

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

Вид излучения: CW.

Зачетные группы:

A – Singl Op/Singl Band;
B – Singl Op/All Band;
B – Multi Op/All Band;
Г – SWL.

Контрольные номера: порядковый номер связи начиная с 001 плюс абсолютное значение географической широты участника с точностью до 1 градуса с идентификатором полушария (N – северное, S – южное) и абсолютное значение географической долготы (O – восточная или W – западная). Пример: 001 57N 85O. Нумерация связей сквозная по турам, связи с повторно переданными номерами не учитываются.

Всего восемь туров:

00.00...00.59; 08.00...08.59; 01.00...01.59; 09.00...09.59;
02.00...02.59; 10.00...10.59; 03.00...03.59; 11.00...11.59.

Очки: за каждый градус разницы географических координат в контрольных номерах начисляется одно очко по широте и долготе отдельно, результат суммируется. Окончательный результат получается суммированием количества радиосвязей, затем полученный результат умножается на 50 плюс сумма очков за разницу координат, плюс сумма очков за радиосвязи с корреспондентами, расположенными в пределах полярных кругов (по 100 очков за каждую радиосвязь), плюс сумма очков за связи с мемориальной радиостанцией RAEM (по 300 очков за каждую связь). Участники соревнований, расположенные за полярным кругом, умножают свой результат на 1,1. Наблюдатели должны принять оба позывных и один контрольный номер – 1 очко или оба позывных и оба контрольных номера – 3 очка. Очки за каждый позывной начисляются один раз в туре. В группах B и V кроме абсолютных победителей определяются победители по континентам и среди радиостанций, находящихся в пределах полярного круга.

Отчет в 15-дневный срок после окончания соревнований направлять по адресу:

Судейская коллегия RAEM, ЦРК РФ им. Э.Т. Кренкеля, Подходный проезд 23, г. Москва, 123459, Россия.

E-mail: crcrf@cityline.ru

RAC CANADA WINTER CONTEST

Время проведения: 29.12.2001, 00.00...24.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 1,8; 3,5; 7; 14; 21; 28; 50; 144.

Вид излучения: CW, AM, FM, SSB.

Зачетные группы:

Singl Op/All Band;
Singl Op/All Band – Low Power;
Singl Op/Singl Band – QRP;
Singl Op/Singl Band;
Multi Op;

Станции, использующие кластеры, должны классифицироваться как Multi Op. Станции, заявляющиеся в группе Multi Op, могут работать одновременно на нескольких диапазонах. Зачет смешанный (без разделения по видам работы).

Контрольные номера: VE-станции передают RS(T) и обозначение провинции (территории), все остальные станции (а также VE0) – RS(T) и порядковый номер связи.

Очки: QSO VE-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, VO3RAC, VO4RAC, VO5RAC, VO6RAC, VO7RAC, VO8RAC, VO9RAC, VO10RAC, VO11RAC, VO12RAC, VO13RAC, VO14RAC, VO15RAC, VO16RAC, VO17RAC, VO18RAC, VO19RAC, VO20RAC, VO21RAC, VO22RAC, VO23RAC, VO24RAC, VO25RAC, VO26RAC, VO27RAC, VO28RAC, VO29RAC, VO30RAC, VO31RAC, VO32RAC, VO33RAC, VO34RAC, VO35RAC, VO36RAC, VO37RAC, VO38RAC, VO39RAC, VO40RAC, VO41RAC, VO42RAC, VO43RAC, VO44RAC, VO45RAC, VO46RAC, VO47RAC, VO48RAC, VO49RAC, VO50RAC, VO51RAC, VO52RAC, VO53RAC, VO54RAC, VO55RAC, VO56RAC, VO57RAC, VO58RAC, VO59RAC, VO60RAC, VO61RAC, VO62RAC, VO63RAC, VO64RAC, VO65RAC, VO66RAC, VO67RAC, VO68RAC, VO69RAC, VO70RAC, VO71RAC, VO72RAC, VO73RAC, VO74RAC, VO75RAC, VO76RAC, VO77RAC, VO78RAC, VO79RAC, VO80RAC, VO81RAC, VO82RAC, VO83RAC, VO84RAC, VO85RAC, VO86RAC, VO87RAC, VO88RAC, VO89RAC, VO90RAC, VO91RAC, VO92RAC, VO93RAC, VO94RAC, VO95RAC, VO96RAC, VO97RAC, VO98RAC, VO99RAC, VO100RAC, VO101RAC, VO102RAC, VO103RAC, VO104RAC, VO105RAC, VO106RAC, VO107RAC, VO108RAC, VO109RAC, VO110RAC, VO111RAC, VO112RAC, VO113RAC, VO114RAC, VO115RAC, VO116RAC, VO117RAC, VO118RAC, VO119RAC, VO120RAC, VO121RAC, VO122RAC, VO123RAC, VO124RAC, VO125RAC, VO126RAC, VO127RAC, VO128RAC, VO129RAC, VO130RAC, VO131RAC, VO132RAC, VO133RAC, VO134RAC, VO135RAC, VO136RAC, VO137RAC, VO138RAC, VO139RAC, VO140RAC, VO141RAC, VO142RAC, VO143RAC, VO144RAC, VO145RAC, VO146RAC, VO147RAC, VO148RAC, VO149RAC, VO150RAC, VO151RAC, VO152RAC, VO153RAC, VO154RAC, VO155RAC, VO156RAC, VO157RAC, VO158RAC, VO159RAC, VO160RAC, VO161RAC, VO162RAC, VO163RAC, VO164RAC, VO165RAC, VO166RAC, VO167RAC, VO168RAC, VO169RAC, VO170RAC, VO171RAC, VO172RAC, VO173RAC, VO174RAC, VO175RAC, VO176RAC, VO177RAC, VO178RAC, VO179RAC, VO180RAC, VO181RAC, VO182RAC, VO183RAC, VO184RAC, VO185RAC, VO186RAC, VO187RAC, VO188RAC, VO189RAC, VO190RAC, VO191RAC, VO192RAC, VO193RAC, VO194RAC, VO195RAC, VO196RAC, VO197RAC, VO198RAC, VO199RAC, VO200RAC, VO201RAC, VO202RAC, VO203RAC, VO204RAC, VO205RAC, VO206RAC, VO207RAC, VO208RAC, VO209RAC, VO210RAC, VO211RAC, VO212RAC, VO213RAC, VO214RAC, VO215RAC, VO216RAC, VO217RAC, VO218RAC, VO219RAC, VO220RAC, VO221RAC, VO222RAC, VO223RAC, VO224RAC, VO225RAC, VO226RAC, VO227RAC, VO228RAC, VO229RAC, VO230RAC, VO231RAC, VO232RAC, VO233RAC, VO234RAC, VO235RAC, VO236RAC, VO237RAC, VO238RAC, VO239RAC, VO240RAC, VO241RAC, VO242RAC, VO243RAC, VO244RAC, VO245RAC, VO246RAC, VO247RAC, VO248RAC, VO249RAC, VO250RAC, VO251RAC, VO252RAC, VO253RAC, VO254RAC, VO255RAC, VO256RAC, VO257RAC, VO258RAC, VO259RAC, VO260RAC, VO261RAC, VO262RAC, VO263RAC, VO264RAC, VO265RAC, VO266RAC, VO267RAC, VO268RAC, VO269RAC, VO270RAC, VO271RAC, VO272RAC, VO273RAC, VO274RAC, VO275RAC, VO276RAC, VO277RAC, VO278RAC, VO279RAC, VO280RAC, VO281RAC, VO282RAC, VO283RAC, VO284RAC, VO285RAC, VO286RAC, VO287RAC, VO288RAC, VO289RAC, VO290RAC, VO291RAC, VO292RAC, VO293RAC, VO294RAC, VO295RAC, VO296RAC, VO297RAC, VO298RAC, VO299RAC, VO300RAC, VO301RAC, VO302RAC, VO303RAC, VO304RAC, VO305RAC, VO306RAC, VO307RAC, VO308RAC, VO309RAC, VO310RAC, VO311RAC, VO312RAC, VO313RAC, VO314RAC, VO315RAC, VO316RAC, VO317RAC, VO318RAC, VO319RAC, VO320RAC, VO321RAC, VO322RAC, VO323RAC, VO324RAC, VO325RAC, VO326RAC, VO327RAC, VO328RAC, VO329RAC, VO330RAC, VO331RAC, VO332RAC, VO333RAC, VO334RAC, VO335RAC, VO336RAC, VO337RAC, VO338RAC, VO339RAC, VO340RAC, VO341RAC, VO342RAC, VO343RAC, VO344RAC, VO345RAC, VO346RAC, VO347RAC, VO348RAC, VO349RAC, VO350RAC, VO351RAC, VO352RAC, VO353RAC, VO354RAC, VO355RAC, VO356RAC, VO357RAC, VO358RAC, VO359RAC, VO360RAC, VO361RAC, VO362RAC, VO363RAC, VO364RAC, VO365RAC, VO366RAC, VO367RAC, VO368RAC, VO369RAC, VO370RAC, VO371RAC, VO372RAC, VO373RAC, VO374RAC, VO375RAC, VO376RAC, VO377RAC, VO378RAC, VO379RAC, VO380RAC, VO381RAC, VO382RAC, VO383RAC, VO384RAC, VO385RAC, VO386RAC, VO387RAC, VO388RAC, VO389RAC, VO390RAC, VO391RAC, VO392RAC, VO393RAC, VO394RAC, VO395RAC, VO396RAC, VO397RAC, VO398RAC, VO399RAC, VO400RAC, VO401RAC, VO402RAC, VO403RAC, VO404RAC, VO405RAC, VO406RAC, VO407RAC, VO408RAC, VO409RAC, VO410RAC, VO411RAC, VO412RAC, VO413RAC, VO414RAC, VO415RAC, VO416RAC, VO417RAC, VO418RAC, VO419RAC, VO420RAC, VO421RAC, VO422RAC, VO423RAC, VO424RAC, VO425RAC, VO426RAC, VO427RAC, VO428RAC, VO429RAC, VO430RAC, VO431RAC, VO432RAC, VO433RAC, VO434RAC, VO435RAC, VO436RAC, VO437RAC, VO438RAC, VO439RAC, VO440RAC, VO441RAC, VO442RAC, VO443RAC, VO444RAC, VO445RAC, VO446RAC, VO447RAC, VO448RAC, VO449RAC, VO450RAC, VO451RAC, VO452RAC, VO453RAC, VO454RAC, VO455RAC, VO456RAC, VO457RAC, VO458RAC, VO459RAC, VO460RAC, VO461RAC, VO462RAC, VO463RAC, VO464RAC, VO465RAC, VO466RAC, VO467RAC, VO468RAC, VO469RAC, VO470RAC, VO471RAC, VO472RAC, VO473RAC, VO474RAC, VO475RAC, VO476RAC, VO477RAC, VO478RAC, VO479RAC, VO480RAC, VO481RAC, VO482RAC, VO483RAC, VO484RAC, VO485RAC, VO486RAC, VO487RAC, VO488RAC, VO489RAC, VO490RAC, VO491RAC, VO492RAC, VO493RAC, VO494RAC, VO495RAC, VO496RAC, VO497RAC, VO498RAC, VO499RAC, VO500RAC, VO501RAC, VO502RAC, VO503RAC, VO504RAC, VO505RAC, VO506RAC, VO507RAC, VO508RAC, VO509RAC, VO510RAC, VO511RAC, VO512RAC, VO513RAC, VO514RAC, VO515RAC, VO516RAC, VO517RAC, VO518RAC, VO519RAC, VO520RAC, VO521RAC, VO522RAC, VO523RAC, VO524RAC, VO525RAC, VO526RAC, VO527RAC, VO528RAC, VO529RAC, VO530RAC, VO531RAC, VO532RAC, VO533RAC, VO534RAC, VO535RAC, VO536RAC, VO537RAC, VO538RAC, VO539RAC, VO540RAC, VO541RAC, VO542RAC, VO543RAC, VO544RAC, VO545RAC, VO546RAC, VO547RAC, VO548RAC, VO549RAC, VO550RAC, VO551RAC, VO552RAC, VO553RAC, VO554RAC, VO555RAC, VO556RAC, VO557RAC, VO558RAC, VO559RAC, VO560RAC, VO561RAC, VO562RAC, VO563RAC, VO564RAC, VO565RAC, VO566RAC, VO567RAC, VO568RAC, VO569RAC, VO570RAC, VO571RAC, VO572RAC, VO573RAC, VO574RAC, VO575RAC, VO576RAC, VO577RAC, VO578RAC, VO579RAC, VO580RAC, VO581RAC, VO582RAC, VO583RAC, VO584RAC, VO585RAC, VO586RAC, VO587RAC, VO588RAC, VO589RAC, VO590RAC, VO591RAC, VO592RAC, VO593RAC, VO594RAC, VO595RAC, VO596RAC, VO597RAC, VO598RAC, VO599RAC, VO600RAC, VO601RAC, VO602RAC, VO603RAC, VO604RAC, VO605RAC, VO606RAC, VO607RAC, VO608RAC, VO609RAC, VO610RAC, VO611RAC, VO612RAC, VO613RAC, VO614RAC, VO615RAC, VO616RAC, VO617RAC, VO618RAC, VO619RAC, VO620RAC, VO621RAC, VO622RAC, VO623RAC, VO624RAC, VO625RAC, VO626RAC, VO627RAC, VO628RAC, VO629RAC, VO630RAC, VO631RAC, VO632RAC, VO633RAC, VO634RAC, VO635RAC, VO636RAC, VO637RAC, VO638RAC, VO639RAC, VO640RAC, VO641RAC, VO642RAC, VO643RAC, VO644RAC, VO645RAC, VO646RAC, VO647RAC, VO648RAC, VO649RAC, VO650RAC, VO651RAC, VO652RAC, VO653RAC, VO654RAC, VO655RAC, VO656RAC, VO657RAC, VO658RAC, VO659RAC, VO660RAC, VO661RAC, VO662RAC, VO663RAC, VO664RAC, VO665RAC, VO666RAC, VO667RAC, VO668RAC, VO669RAC, VO670RAC, VO671RAC, VO672RAC, VO673RAC, VO674RAC, VO675RAC, VO676RAC, VO677RAC, VO678RAC, VO679RAC, VO680RAC, VO681RAC, VO682RAC, VO683RAC, VO684RAC, VO685RAC, VO686RAC, VO687RAC, VO688RAC, VO689RAC, VO690RAC, VO691RAC, VO692RAC, VO693RAC, VO694RAC, VO695RAC, VO696RAC, VO697RAC, VO698RAC, VO699RAC, VO700RAC, VO701RAC, VO702RAC, VO703RAC, VO704RAC, VO705RAC, VO706RAC, VO707RAC, VO708RAC, VO709RAC, VO710RAC, VO711RAC, VO712RAC, VO713RAC, VO714RAC, VO715RAC, VO716RAC, VO717RAC, VO718RAC, VO719RAC, VO720RAC, VO721RAC, VO722RAC, VO723RAC, VO724RAC, VO725RAC, VO726RAC, VO727RAC, VO728RAC, VO729RAC, VO730RAC, VO731RAC, VO732RAC, VO733RAC, VO734RAC, VO735RAC, VO736RAC, VO737RAC, VO738RAC, VO739RAC, VO740RAC, VO741RAC, VO742RAC, VO743RAC, VO744RAC, VO745RAC, VO746RAC, VO747RAC, VO748RAC, VO749RAC, VO750RAC, VO751RAC, VO752RAC, VO753RAC, VO754RAC, VO755RAC, VO756RAC, VO757RAC, VO758RAC, VO759RAC, VO760RAC, VO761RAC, VO762RAC, VO763RAC, VO764RAC, VO765RAC, VO766RAC, VO767RAC, VO768RAC, VO769RAC, VO770RAC, VO771RAC, VO772RAC, VO773RAC, VO774RAC, VO775RAC, VO776RAC, VO777RAC, VO778RAC, VO779RAC, VO780RAC, VO781RAC, VO782RAC, VO783RAC, VO784RAC, VO785RAC, VO786RAC, VO787RAC, VO788RAC, VO789RAC, VO790RAC, VO791RAC, VO792RAC, VO793RAC, VO794RAC, VO795RAC, VO796RAC, VO797RAC, VO798RAC, VO799RAC, VO800RAC, VO801RAC, VO802RAC, VO803RAC, VO804RAC, VO805RAC, VO806RAC, VO807RAC, VO808RAC, VO809RAC, VO810RAC, VO811RAC, VO812RAC, VO813RAC, VO814RAC, VO815RAC, VO816RAC, VO817RAC, VO818RAC, VO819RAC, VO820RAC, VO821RAC, VO822RAC, VO823RAC, VO824RAC, VO825RAC, VO826RAC, VO827RAC, VO828RAC, VO829RAC, VO830RAC, VO831RAC, VO832RAC, VO833RAC, VO834RAC, VO835RAC, VO836RAC, VO837RAC, VO838RAC, VO839RAC, VO840RAC, VO841RAC, VO842RAC, VO843RAC, VO844RAC, VO845RAC, VO846RAC, VO847RAC, VO848RAC, VO849RAC, VO850RAC, VO851RAC, VO852RAC, VO853RAC, VO854RAC, VO855RAC, VO856RAC, VO857RAC, VO858RAC, VO859RAC, VO860RAC, VO861RAC, VO862RAC, VO863RAC, VO864RAC, VO865RAC, VO866RAC, VO867RAC, VO868RAC, VO869RAC, VO870RAC, VO871RAC, VO872RAC, VO873RAC, VO874RAC, VO875RAC, VO876RAC, VO877RAC, VO878RAC, VO879RAC, VO880RAC, VO881RAC, VO882RAC, VO883RAC, VO884RAC, VO885RAC, VO886RAC, VO887RAC, VO888RAC, VO889RAC, VO890RAC, VO891RAC, VO892RAC, VO893RAC, VO894RAC, VO895RAC, VO896RAC, VO897RAC, VO898RAC, VO899RAC, VO900RAC, VO901RAC, VO902RAC, VO903RAC, VO904RAC, VO905RAC, VO906RAC, VO907RAC, VO908RAC, VO909RAC, VO910RAC, VO911RAC, VO912RAC, VO913RAC, VO914RAC, VO915RAC, VO916RAC, VO917RAC, VO918RAC, VO919RAC, VO920RAC, VO921RAC, VO922RAC, VO923RAC, VO924RAC, VO925RAC, VO926RAC, VO927RAC, VO928RAC, VO929RAC, VO930RAC, VO931RAC, VO932RAC, VO933RAC, VO934RAC, VO935RAC, VO936RAC, VO937RAC, VO938RAC, VO939RAC, VO940RAC, VO941RAC, VO942RAC, VO943RAC, VO944RAC, VO945RAC, VO946RAC, VO947RAC, VO948RAC, VO949RAC, VO950RAC, VO951RAC, VO952RAC, VO953RAC, VO954RAC, VO955RAC, VO956RAC, VO957RAC, VO958RAC, VO959RAC, VO960RAC, VO961RAC, VO962RAC, VO963RAC, VO964RAC, VO965RAC, VO966RAC, VO967RAC, VO968RAC, VO969RAC, VO970RAC, VO971RAC, VO972RAC, VO973RAC, VO974RAC, VO975RAC, VO976RAC, VO977RAC, VO978RAC, VO979RAC, VO980RAC, VO981RAC, VO982RAC, VO983RAC, VO984RAC, VO985RAC, VO986RAC, VO987RAC, VO988RAC, VO989RAC, VO990RAC, VO991RAC, VO992RAC, VO993RAC, VO994RAC, VO995RAC, VO996RAC, VO997RAC, VO998RAC, VO999RAC, VO1000RAC, VO1001RAC, VO1002RAC, VO1003RAC, VO1004RAC, VO1005RAC, VO1006RAC, VO1007RAC, VO1008RAC, VO1009RAC, VO1010RAC, VO1011RAC, VO1012RAC, VO1013RAC, VO1014RAC, VO1015RAC, VO1016RAC, VO1017RAC, VO1018RAC, VO1019RAC, VO1020RAC, VO1021RAC, VO1022RAC, VO1023RAC, VO1024RAC, VO1025RAC, VO1026RAC, VO1027RAC, VO1028RAC, VO1029RAC, VO1030RAC, VO1031RAC, VO1032RAC, VO1033RAC, VO1034RAC, VO1035RAC, VO1036RAC, VO1037RAC, VO1038RAC, VO1039RAC, VO1040RAC, VO1041RAC, VO1042RAC, VO1043RAC, VO1044RAC, VO1045RAC, VO1046RAC, VO1047RAC, VO1048RAC, VO1049RAC, VO1050RAC, VO1051RAC, VO1052RAC, VO1053RAC, VO1054RAC, VO1055RAC, VO1056RAC, VO1057RAC, VO1058RAC, VO1059RAC, VO1060RAC, VO1061RAC, VO1062RAC, VO1063RAC, VO1064RAC, VO1065RAC, VO1066RAC, VO1067RAC, VO1068RAC, VO1069RAC, VO1070RAC, VO1071RAC, VO1072RAC, VO1073RAC, VO1074RAC, VO1075RAC, VO1076RAC, VO1077RAC, VO1078RAC, VO1079RAC, VO1080RAC, VO1081RAC, VO1082RAC, VO1083RAC, VO1084RAC, VO1085RAC, VO1086RAC, VO1087RAC, VO1088RAC, VO1089RAC, VO1090RAC, VO1091RAC, VO1092RAC, VO1093RAC, VO1094RAC, VO1095RAC, VO1096RAC, VO1097RAC, VO1098RAC, VO1099RAC, VO1100RAC, VO1101RAC, VO1102RAC, VO1103RAC, VO1104RAC, VO1105RAC, VO1106RAC, VO1107RAC, VO1108RAC, VO1109RAC, VO1110RAC, VO1111RAC, VO1112RAC, VO1113RAC, VO1114RAC, VO1115RAC, VO1116RAC, VO1117RAC, VO1118RAC, VO1119RAC, VO1120RAC, VO1121RAC, VO1122RAC, VO1123RAC, VO1124RAC, VO1125RAC, VO1126RAC, VO1127RAC, VO1128RAC, VO1129RAC, VO1130RAC, VO1131RAC, VO1132RAC, VO1133RAC, VO1134RAC, VO1135RAC, VO1136RAC, VO1137RAC, VO1138RAC, VO1139RAC, VO1140RAC, VO1141RAC, VO1142RAC, VO1143RAC, VO1144RAC, VO1145RAC, VO1146RAC, VO1147RAC, VO1148RAC, VO1149RAC, VO1150RAC, VO1151RAC, VO1152RAC, VO1153RAC, VO1154RAC, VO1155RAC, VO1156RAC, VO1157RAC, VO1158RAC, VO1159RAC, VO1160RAC, VO1161RAC, VO1162RAC, VO1163RAC, VO1164RAC, VO1165RAC, VO1166RAC, VO1167RAC, VO1168RAC, VO1169RAC, VO1170RAC, VO1

КРАТКИЕ ИТОГИ CQ WW DX CW CONTEST 2000

TOP SCORES

WORLD		EY8MM	4,244,434	DL3KVR	859,200	S59A	884,834	EU1DX	327,820
All Band		K1RO	3,409,245	Assisted		9A3GW	868,680	RU4PL	322,371
EA8BH	18,010,765	SQ6Z	3,404,358	All Band		T99W	716,184	DL1LH	321,328
P40E	12,524,160	LY9A	3,220,284	K3WWV	8,465,815	7 MHz		S54A	216,294
3V8BB	11,797,800	P29VPY	3,116,616	K1IG	8,117,415	YT7A	680,394	UT1FA	196,826
8P9Z	9,176,174	VA7RR	2,898,432	CQ9K	7,046,595	LY7Z	555,060	3.5 MHz	
A45XR	8,786,811	YZ7AA	2,731,193	K2NG	6,996,947	HG8M	524,004	9A7T	89,652
K5ZD/1	8,756,568	28 MHz		W2UP	6,892,360	US2IR	419,418	EU1AZ	89,507
FY5KE	8,608,614	ZF2RR	851,736	OT0T	6,817,365	LA6YEA	418,876	SP5JTF	88,666
K1AR	8,559,474	WP2Z	790,230	SP2FAX	6,612,940	DK5QN	387,666	T94OL	8,0262
CT3BX	8,554,028	EA8FT	704,707	K2XA	4,960,504	3.5 MHz		DL1CW	77,440
K1ZZ	8,307,600	LP1F	658,312	YL8M	4,891,760	4N1A	215,586	LY3NFW	77,244
28 MHz		VK4DX	638,950	K1AM	4,750,325	9A5Y	208,680	1.8 MHz	
ZS6EZ	2,017,800	N2BA	589,200	Multi-Operator		SP8BRQ	168,375	9A7R	54,670
3E1DX	1,805,225	21 MHz		Single Transmitter		YZ6A	152,388	S57M	37,895
NP4A	1,649,209	VK4EMM	815,850	P3A	16,426,602	YU1KR	142,415	T99T	36,603
EA9LZ	1,537,569	CX5AO	781,404	TS7N	13,140,050	OK2GZ	118,637	RA3DOX	16,184
CX5X	1,357,358	LU6UO	547,428	RU1A	12,753,600	1.8 MHz		OK2SNX	11,472
FM5BH	1,119,504	OHON	522,415	EA6IB	10,691,889	ON4WW	121,002	RN1AO	10,706
21 MHz		LU4DX	518,568	K1KI	10,353,042	LZ2FV	78,400	Assisted	
ZX5J	1,417,644	RZ3QU	499,733	PJ2T	10,215,532	YL2PQ	73,430	All Band	
ZF2AM	1,196,320	14 MHz		Multi-Operator		9A2AJ	68,521	OT0T	6,817,365
VE6JY	1,028,223	ZC4DW	597,114	Multi-Transmitter		SV1NA	66,810	SP2FAX	6,612,940
K2SS/1	974,440	Z39XCN	566,430	CN8WWW	70,046,436	EU6EU	64,543	YL8M	4,891,760
KH7Z	923,949	VE9ST	554,439	HC8N	44,689,904	Low Power		GM0GAV	4,152,636
OK1RF	905,382	CX9AU	466,725	A61AJ	36,606,846	All Band		OK2FD	4,042,104
14 MHz		RJ9J	464,163	KC1XX	24,386,352	SQ6Z	3,404,358	S59AA	3,991,680
4M5X	1,305,274	LY2BM	394,864	W3LPL	24,093,155	LY9A	3,220,284	OE4A	3,764,568
OH2BH	1,233,904	7 MHz		9G5AA	23,692,130	YZ7AA	2,731,193	RD4M	3,659,829
DJ7AA	1,133,568	HI3K	524,538	EUROPE		ER6A	2,639,718	RX3APM	3,461,832
OG3M	1,082,886	CO8ZZ	378,713	All Band		9H1ZA	2,622,617	OH6NIO	3,130,965
S59A	884,834	TA3D	360,166	OH0Z	5,636,403	HA1CW	2,552,495	QRP	
9A3GW	868,680	PA3AAV	352,132	G4BUO	5,426,826	RM3C	2,400,685	All Band	
7 MHz		EU1DX	327,820	DL1IAO	5,325,995	YU7CB	2,313,468	LY5G	1,239,112
IH9P	1,218,145	RU4PL	322,371	ZB2X	4,869,000	IO3JSS	2,188,721	S54AA	1,062,165
YT7A	680,394	3.5 MHz		SP7GIQ	4,640,184	OM6T	2,185,099	SM3C	1,017,968
LY7Z	555,060	9A7T	89,652	S50A	4,582,743	28 MHz		DL3KVR	859,200
HG8M	524,004	EU1AZ	89,507	YT7R	4,319,775	YU30NW	465,273	DL6MHW	799,488
PY0FF	506,925	SP5JTF	88,666	OH0R	4,270,420	YU7WW	441,543	SP4GFG	860,749
W5UN	448,902	T94OL	80,262	OZ1LO	4,245,948	EA6/DL8NBY	281,728	PA3ELD	631,110
3.5 MHz		DL1CW	77,440	OH5CW	4,202,382	I3MLU	258,566	DK8ZB	580,944
W1MK	417,240	LY3NFW	77,244	28 MHz		EI5DI	238,464	S52P	521,304
UN7CW	230,868	1.8 MHz		OH0V	1,071,908	SM5NBE	238,431	F6OIE	495,610
EA9AZ	228,360	9A7R	54,670	G1OKOW	1,023,930	21 MHz		Multi-Operator	
4N1A	215,586	S57M	37,895	9H0A	993,265	OH0N	522,415	Single Transmitter	
9A5Y	208,680	T99T	36,603	OK2RZ	833,341	RZ3QU	499,733	RU1A	12,753,600
UA9CI	174,468	RA3DOX	16,184	IU2D	810,960	9A2U	439,774	EA6IB	10,691,889
1.8 MHz		VE30SZ	15,863	SP3KEY	707,658	UA3ABJ	356,622	9A7A	9,798,180
A61AO	141,900	OK2SNX	11,472	21 MHz		OT0H	354,868	OE2S	8,858,824
4X3A	135,364	QRP		OK1RF	905,382	OK2NN	295,336	OM8A	8,745,810
UA9AT	121,678	All Band		9A5W	880,334	14 MHz		IQ4A	8,735,222
ON4WWW	121,002	K3OO	1,731,450	SN3A	757,292	Z39XCN	566,430	Multi-Operator	
RU9TO	98,496	KR2Q	1,703,808	OH7A	739,500	LY2BM	394,864	Multi-Transmitter	
LZ2FV	78,400	N3BJ/4	1,460,019	OH6AC	667,638	US1ITU	242,730	OH2U	22,154,854
Low Power		LY5G	1,239,112	OT0A	658,070	GOMTN	235,840	RW2F	21,740,852
All Band		S54AA	1,062,165	14 MHz		UX0ZX	228,824	DF0HQ	19,859,880
V26K	6,541,600	N8ET	956,921	OH2BH	1,233,904	4N7B	227,712	HG6N	16,609,584
SU9ZZ	6,423,725	JR4DAH	945,700	DJ7AA	1,133,568	7 MHz		ES9C	15,710,400
T15N	6,013,962	K1RC	887,356	OG3M	1,082,886	PA3AAV	352,132	EA4ML	12,785,300

РЕЗУЛЬТАТЫ УЧАСТНИКОВ ИЗ СТРАН СНГ И ПРИБАЛТИКИ

Call	Band	Score	QSO	Zone	Mult
SINGLE OPERATOR					
ASIATIC RUSSIA					
UA9CDV	A	4,262,622	3108	130	416
UA9CLB	«	4,031,566	2955	125	392
RX9SX	«	3,953,115	2800	127	408
RW9TA	«	2,749,880	2326	110	350
RA9DZ	«	2,120,600	1787	117	343
RW9UW	«	1,521,883	1773	80	261
RW9QA	«	1,039,654	1287	73	241
UA9CKS	«	886,704	971	94	270
RA9AC	«	20,437	79	38	69
UA90S	«	19,800	98	41	69
UA90SV	«	7,700	65	17	38
UA9MA	28	442,904	1279	36	118
RA9KM	«	431,750	1188	37	120
RX9LW	«	213,811	810	29	91
RW9SW	21	399,030	1081	32	109
UA9LAC	«	327,080	1000	35	95
UA9BS	14	402,336	1110	32	100
UA9CNV	«	303,855	819	34	107
UA9LAO	«	97,820	582	19	54

UA9CI	3,5	174,468	791	17	67	"UA9AAP	<	101,179	354	28	89
UA9AT	1,8	121,678	594	17	66	"UA9XC	<	66,440	299	19	69
RU9TO	<	98,496	578	17	64	"RX9FB	<	51,439	196	32	93
UA9YAB	<	51,840	396	20	60	"UA9JQN	<	33,108	181	26	67
UA9KM	<	19,195	159	14	41	"RV9JR	21	317,660	978	33	107
"UA9XEN	A	1,528,488	1340	107	319	"RA9FF	<	154,092	495	30	99
"RU9CI	<	1,523,942	1604	105	293	"RU9J	14	464,163	1349	36	125
"RX9JW	<	1,441,210	1773	90	244	(Op: RA9JR)					
"RZ9CX	<	1,173,690	1120	103	302	"UA9CBM	<	236,826	662	32	110
"RN9RZ	<	903,647	965	101	288	"RA9XE	<	113,577	409	48	90
"RA9XF	<	811,296	966	77	247	"RA9CZ	<	46,865	259	17	50
"UA9AX	<	508,654	533	104	290	"UA9CEP	<	5,916	76	15	14
RA9AOL	<	269,952	490	53	169	"RA9JP	7	219,244	845	30	88
"UA9QCP	<	231,660	522	69	201	RK0AXX	A	5,208,507	3487	151	406
"UA9CES	<	229,360	474	50	138	(Op: N6AA)					
"UA9FM	<	205,706	520	46	117	RU0LL	<	1,933,104	2149	126	286
"UA9FEG	<	176,528	467	43	133	RA0FU	<	1,012,825	1515	111	208
"RA9AE	<	112,200	304	38	112	RA0JJ	<	685,640	1328	100	205
"RX9WN	<	75,256	164	64	120	UA0YAY	<	318,240	549	90	182
"UA9OGC	<	69,936	180	66	122	UA0FAI	<	298,412	508	79	165
"RV9CLF	<	52,393	194	30	91	UA0JDD	<	232,232	566	66	137
"RA9FFB	<	33	10	6	5	UA0LS	<	202,884	328	120	199
"UA9OA	28	287,414	926	30	101	RS0F	28	416,559	1308	37	106
"UA9KJ	<	287,283	1002	32	99	(Op: UA0FZ)					
"RA9OW	<	246,189	823	32	105	UA0CW	<	75,563	311	29	68

UA0KBG	«	20,925	233	18	27
UA0BA	21	215,750	726	31	94
RA0BA	14	218,350	787	30	80
RA0CG	7	305,892	1435	35	81
*UA0SDX	A	85,824	313	38	80
*RA0FN	28	385,986	1164	37	101
*RZ0CQ	«	66,884	304	27	65
*RA0JD	«	47,464	226	25	67
*RA0JX	7	46,737	393	25	56
*RU0BB	«	29,766	219	18	48
*RA0FA	1.8	767	73	7	6

AZERBAIJAN

4K7Z	A	2,706,286	2509	98	324
*4K9C	A	18,564	105	34	44

KAZAKHSTAN

UP4L	A	4,100,124	3190	132	400
------	---	-----------	------	-----	-----

(Op: UN7LZ)

UN8FZ	«	155,310	347	54	132
UN7JX	28	131,208	554	33	99
UN6T	«	109,998	641	23	74
UN7TS	7	150,304	641	28	84
UN7CW	3.5	230,868	1040	29	92
*UP6P	A	1,621,854	2028	121	357

(Op: UN6P)

*UN20	«	557,590	688	82	260
*UN7PJO	«	494,045	883	60	178
*UN4L	«	432,630	1087	40	125
*UN8PF	«	370,006	582	72	194
*UN5J	28	186,120	606	32	109
*UN9LN	14	178,619	638	33	86
*UN4PD	«	140,690	475	29	81
*UN7EX	«	17,210	162	16	26
*UN4PG	7	67,522	299	23	68

KYRGYZSTAN

EXUA3AGS	A	4,260,564	3954	111	366
EX2X	14	336,140	975	33	107
EX2A	7	56,858	290	20	62

TAJIKISTAN

*EY8MM	A	4,244,434	3100	140	426
*EY7AF	21	45,318	314	21	57

EUROPE**BELARUS**

EU1SA	A	1,350,934	1544	114	352
EU1PA	«	691,200	1277	84	276
EW1WZ	28	294,462	872	36	135
EW2AA	21	346,924	1044	35	137
EW6AL	«	38,720	273	20	68
EW6MM	14	484,500	1897	36	114
EU6DX	3.5	33,740	498	12	58
EU6EU	1.8	64,543	794	15	64
EW3LN	«	15,597	288	9	45
*EU5A	A	2,130,950	2555	110	315

(Op: EU1FC)

*EW1EA	«	151,726	329	60	154
*EW7SD	«	150,656	308	76	198
*EW6BI	«	41,480	157	44	92
*EU3AA	28	17,068	125	22	46
*EU1MM	14	209,610	993	31	106
*EU2MM	«	188,382	722	32	115
*EU1DX	7	327,820	1289	31	117
*EW8OU	«	17,765	208	19	66
*EW2EG	«	1,971	28	5	22
*EU1AZ	3.5	89,507	1078	14	65

ESTONIA

ES1OD	28	265,650	734	37	124
*ES2DJ	A	496,297	718	70	244
*ES0NW	«	40,892	217	126	501
*ES1XQ	28	39,270	322	20	57
*ES6CO	«	17,479	137	23	54
*ES7FU	«	13,888	121	15	41
*ES1ABR	«	260	15	4	6

EUROPEAN RUSSIA

RW1ZA	A	3,080,165	3044	123	387
UA4LL	«	2,575,151	2382	138	439
RM4W	«	2,395,281	2173	137	364

(Op: RW4WR)

RX3ARI	«	2,376,864	2372	126	398
UF3CWR	«	2,241,331	3043	124	403
RA4AG	«	1,992,900	2180	127	384
UA6LJ	«	1,970,376	2005	136	415
UA1QV	«	1,622,310	1904	121	389
RA3NZ	«	1,517,796	1782	120	412
UA1OMS	«	1,463,421	1655	122	379
UA3TU	«	1,376,482	1698	121	400
RV4LM	«	1,304,910	1586	130	407
RN6CF	«	1,182,346	1598	116	366
UA3AP	«	1,044,900	1280	121	365
RV3QX	«	895,125	1533	91	294
RU6AV	«	883,183	1097	115	334
UA1PAC	«	684,403	1079	78	239
RX3AEX	«	607,069	1195	86	273
RV1CC	«	569,162	680	109	342

RU3DX	«	511,290	797	112	325
RZ1ZB	«	347,147	1371	76	205
RK3FY	«	329,613	629	75	206
RW3AFY	«	314,776	429	93	199
UA4FEN	«	294,520	571	78	218
RA3ANI	«	240,092	448	84	227
RZ1AZ	«	238,048	404	83	263
UA3UCD	«	195604	341	84	232
RW3RQ	«	119,652	285	69	167
UA6LFQ	«	103,840	218	74	162
UA3UJE	«	93,218	205	75	179
RX3AP	«	78,297	304	43	108
UA1OMX	«	75,795	211	61	94
RA6AF	«	67,392	180	65	127
UA6AAY	«	64,416	223	57	126
RK3DK	«	42,336	270	31	77
RX3RB	«	33,927	199	35	94
RA3MB	«	24,480	131	43	101
RA1OJ	«	19,173	87	37	46
UA4RF	«	9,625	54	33	44
RK6CZ	«	7,314	73	25	44
RN3RQ	«	6,930	81	19	51
RA3AJ	28	533,340	1522	38	142
RV3ACA	«	204,098	856	32	99
RA3RN	«	102,704	368	32	99
UA3SAQ	«	58,528	347	30	88
RX3XA	«	40,704	186	27	69
RV6AB	«	17,182	116	18	53
RW3GU	21	548,320	1631	37	123
UA3DPX	«	542,512	1734	37	127
RU3AA	«	378,015	1381	37	128
RA3XO	«	320,430	940	35	130
UA6LTI	«	147,004	542	35	108
UA3MDX	«	85,799	477	27	88
RV6YB	«	85,002	413	30	88
RZ6FZ	14	172,530	792	32	103
UA4HN	«	152,451	802	30	87
RZ1AK	7	12,730	97	16	51
RW4PL	3.5	116,051	781	26	87
UA3LID	«	48,034	556	12	61
RA4PO	«	37,345	377	15	62
RN6BN	1.8	30,264	348	15	63
RU1AO	«	14,135	247	8	47
UA6LP	«	1,312	34	6	26
*RM3C	A	2,400,685	2210	137	470

(Op: RA3CW)

*RU3QW	«	2,044,311	2403	130	447
*UA4FER	«	1,797,744	1906	123	393
*RZ4FA	«	1,513,446	1673	122	384
*UA1ANA	«	1,339,888	1495	115	391
*RA3AF	«	1,307,929	1416	116	377
*RA3AUM	«	1,290,660	1639	106	333
*RW3AX	«	1,221,503	1935	107	340
*RN3AY	«	1,210,902	1576	119	343
*RN6AL	«	1,107,585	1543	115	338
*RU3FF	«	1,008,086	1565	101	325
*RK3DH	«	956,304	1118	122	400
*UA0ZDA/6	«	943,999	1380	82	264
*UA4CCG	«	902,700	1171	117	393
*RN4WA	«	832,134	1278	96	323
*RU4WE	«	739,326	1312	92	314
*RK3BA	«	701,510	1198	100	310
*RW1AI	«	632,296	1003	91	301
*RA3UAG	«	602,140	1086	81	293
*UA1AQF	«	583,450	1036	86	264
*UA1OAM	«	541,260	870	100	288
*UA3DNR	«	531,810	869	87	255
*UA1TAN	«	493,875	956	79	296
*RW3ITN	«	467,016	933	82	237
*UA4SS	«	397,872	1059	73	251
*RZ3AV	«	396,900	757	85	265
*UA3XBB	«	387,138	769	79	260
*RU4WT	«	317,322	702	75	231
*RA6AR	«	308,070	626	74	241
*UA1ZZ	«	293,853	692	68	213
*RZ4AG	«	283,798	588	63	226
*UA1TBK	«	282,490	523	77	188
*RX3RZ	«	266,814	650	64	179
*RW3VZ	«	257,721	496	84	233
*RW4AD	«	245,850	483	77	221
*RW3DY	«	224,238	529	69	212
*RX3DTN	«	202,236	547	64	164
*UA3UMT	«	196,846	613	49	177
*UA1ZCX	«	183,285	490	57	171
*RU3DOG	«	154,241	411	53	158
*RW3XA	«	134,992	245	90	196
*UA3WVW	«	127,093	249	53	155
*RA3VR	«	118,560	510	60	200
*UA3QII	«	110,448	364	62	172
*RA6LBS	«	105,066	293	66	168
*RA3UT	«	97,767	246	65	148
*RW1QA	«	86,242	287	59	155

*RA4AR	«	69,954	303	49	129
*RA1AR	«	57,760	221	49	141
*UA1OMO	«	51,976	155	50	96
*UA3XAC	«	49,434	214	41	113
*UA4SBZ	«	37,728	226	31	100
*UA3UNP	«	36,828	179	28	104
*UA1OEX	«	5,112	57	29	43
*RA4LZ	«	4,988	69	19	39
*RN3AX	«	4,437	33	20	31
*RW3QO	28	213,720	672	35	121
*RX3AA	«	187,022	589	36	120
*RZ3DX	«	186,548	673	33	116
*RU3ACE	«	145,383	633	28	101
*RA3AN	«	111,744	685	26	71
*RA3WA	«	110,505	367	33	106
*RV3AH	«	74,130	385	26	79
*UA6AK	«	54,469	290	25	66
*RA3ANL	«	50,183	252	27	80
*UA6NZ	«	42,952	271	26	65
*RV3UK	«	41,796	254	24	62
*RU3WR	«	38,356	221	26	60
*RK6CM	«	22,066	196	15	44
*RA4UAT	«	17728	163	16	48
*UA3LBE	«	5,852	66	13	25
*UA4CIF	«	100	2	2	2
*RZ3QU	21	499,733	1484	38	131
*UA3ABJ	«	356,622	1228	36	111
*RW4LC	«	221,770	886	33	101
*RU3D	«	190,332	686	33	120

(Op: RU3HD)

*UA3ABT	«	45,353	193	30	100
*UA4QK	«	33,380	212	21	67
*RA3SL	14	205,424	1030	35	113
*RU6FA	«	140,432	599	32	99
*RA3FO	«	138,496	646	31	97
*RV6AA	«	82,532	472	28	84
*RW3VM	«	58,424	363	28	81
*UA1CEC	«	56,882	436	24	78
*UA3XEG	«	50,304	308	23	73
*RA1OAK	«	40,664	270	22	70
*RA1OK	«	33,915	133	30	89
*RL4PL	7	322,371	1458	36	111
*RA6FV	«	61,677	404	21	78
*RN3DY	3.5	40,508	479	14	62
*UA6AKD	«	17,880	287	9	47
*UA6ATG	«	12,200	139	13	48
*UA4HY	«	10,045	171	9	37
*RA3DOX	1.8	16,184	194	12	56
*RN1AO	«	10,706	252	9	33
*RA3WQO	«	1,311	28	6	17

LY7Z	7	555,060	1896	37	137
(Op: LY2TA)					
LY3BX	«	264,378	1312	31	108
*LY9A	A	3,220,284	2742	136	470
(Op: LY3BA)					
*LY2MM	«	1,654,712	1669	125	404
*LY2LA	«	1,432,310	1575	114	335
*LY2MW	«	1,120,100	1521	104	356
*LY3IW	«	1,028,370	1471	90	323
*LY1BW	«	585,216	1332	57	231
*LY2BBF	«	583,020	1175	76	240
*LY2FN	«	172,284	572	47	149
*LY2GW	«	29,193	125	32	79
*LY2AT	28	111,561	372	31	92
*LY3ID	«	71,363	254	31	95
*LY1DM	«	6,120	44	16	35
*LY3JY	21	273,780	899	34	122
*LY2BM	14	394,864	1530	33	115
*LY2FF	«	55,791	335	6	90
*LY2BLQ	7	99,180	675	24	92
*LY3BAD	«	588	16	9	12
*LY3NFW	3,5	77,244	1065	17	65
*LY1CT	«	42,884	647	11	60
*LY1DT	«	28,864	749	11	53
MOLDOVA					
ER0ND	A	3,281,488	3141	137	444
(Op: UT7ND)					
ER1CW	7	22,791	205	17	54
*ER6A	A	2,639,718	3792	112	365
(Op: ER1LW)					
*ER1OO	28	230,020	766	35	120
*ER2GR	«	12,120	86	17	43
*ER1AA	14	13,950	142	15	47
UKRAINE					
UV5U	A	2,371,896	2260	134	422
(Op: UX1UA)					
UX7IA	«	2,017,762	2464	128	423
UXW5Q	«	1,447,663	1572	117	394
UT2UB	«	896,280	1090	114	348
UX3ZV	«	722,267	1005	104	320
UX4UA	«	632,828	784	97	291
UR5E	«	148,338	357	60	141
(Op: UR5EDX)					
UT5JAP	«	66,348	136	67	104
UT5ECZ	«	59,113	501	18	88
UT3QT	«	51,590	211	41	93
UU9JFA	«	49,068	150	44	72
UR4VA	«	41,514	223	30	81
UT7WR	«	40,090	224	26	69
UX3MR	«	37,296	266	36	108
UR5IOK	28	329,290	1008	38	132
EM8I	«	275,693	1057	35	108
(Op: UT8IM)					
UR3QT	«	261,404	942	34	109
UT2QQ	«	157,690	641	32	98
UR2E	«	118,476	639	27	81
(Op: UR7ED)					
US6EX	«	38,897	197	30	67
UR4EYN	«	165	12	7	8
US6L	21	464,581	1430	37	132
(Op: UR4LUG)					
UT2FA	«	319,338	1816	36	121
UU9JH	«	300,080	1056	35	120
UUWF	14	272,272	978	35	119
UR6IJ	«	120,596	597	27	91
UY5YA	«	6,930	109	15	48
US2IR	7	419,418	1620	36	126
UY3QW	«	331,491	1664	34	107
EM7Q	«	120,345	648	26	87
(Op: UT2QT)					
UV7Q	«	91,809	679	23	78
(Op: UR7QM)					
UY2UF	«	18,752	210	13	51
UZ4E	«	286	13	5	6

(Op: UR4EYN)					
UT5UOC	3,5	76,725	677	20	73
UT2IW	«	31,680	211	22	74
UZ5M	«	23,214	381	14	59
(Op: UX2MM)					
UR7EU	«	9,936	224	9	39
UX1VT	«	2,190	75	6	24
UR4CWM	«	32	8	2	6
UR6QA	1,8	43,706	545	17	65
UX5NQ	«	23,255	482	8	47
UX1IL	«	18,468	309	10	47
UY0ZG	«	15,571	255	9	48
*UT5JDS	A	1,093,576	1247	106	367
*UT4EO	«	744,960	1223	93	291
*UR3PDT	«	739,893	1177	85	308
*UV5U	«	507,297	969	84	273
(Op: UY2UA)					
*UY5TE	«	486,089	963	70	243
*UX5UO	«	474,582	681	90	272
*UR3MP	«	443,020	766	83	257
*UY5ZI	«	409,276	654	81	230
*UX8X	«	376,689	1267	94	315
*UT8IT	«	366,951	823	63	228
*UR5LBI	«	343,476	1020	65	217
*UT5HA	«	330,344	534	92	255
*US3IZ	«	316,050	797	67	227
*US0KW	«	288,864	794	68	204
*UT5UJY	«	247,314	914	57	225
*UR3PA	«	186,801	484	50	163
*UT7QF	«	120,400	245	83	218
*UX3MW	«	101,949	375	46	113
*UR5XAJ	«	72,316	238	53	126
*UT4TA	«	68,464	350	39	137
*UY2RO	«	68,276	245	41	128
*US8MX	«	43,500	247	54	91
*US0YA	«	38,220	114	49	81
*UT4XU	«	31,003	124	40	63
*UR5MID	«	16,275	67	35	58
*UX4QQ	«	4,992	48	22	30
*UY5QZ	«	2,829	39	16	25
*UT1IA	«	910	40	11	24
*UU2JA	28	66,641	316	28	75
*UR5UW	«	55,348	256	24	77
*US9QA	«	38,982	206	26	63
*UT7ET	«	26,696	163	27	58
*UX3HA	«	19,489	211	13	44
*UT5UML	«	13,806	86	21	38
*UR5PG	«	12,700	116	19	31
*UR6QS	21	132,572	576	33	98
*UX7UN	«	114,750	584	31	104
*UX5EF	«	101,576	455	29	93
*UR3CMA	«	79,596	478	23	76
*UR4QOS	«	70,056	539	19	65
*UY5WA	«	60,367	359	27	74
*UT1HZM	«	19,392	149	26	70
*US1ITU	14	242,730	1020	34	111
*UX0ZX	«	228,824	906	34	114
*US1PM	«	68,748	432	23	79
*UT1FA	7	196,826	912	31	100
*UR9MM	«	31,872	228	16	67
*UR4II	«	24,529	217	19	55
*UR3PFX	«	4,656	101	10	38
*UR3HC	3,5	46,893	572	9	61
*UY6IM	«	46,689	591	12	67
ASSISTED					
ASIATIC RUSSIA					
RZ9HT	A	4,324,376	2789	156	502
UA9XC	«	156,625	342	44	131
RN9XA	14	338,886	988	32	102
UA0ANW	A	1,692,496	1889	114	298
UA0AGI	«	743,652	997	108	256
RU0AT	«	520,246	960	75	194
RA0AM	28	50,344	691	30	94
RW0BG	7	16,320	118	19	45

EUROPEAN RUSSIA					
RD4M	A	3,659,829	3115	158	509
(Op: UA4LU)					
RX3APM	«	3,461,832	2569	152	530
RK3AD	«	1,442,100	1775	115	345
RW4FZ	«	1,106,852	1685	107	347
RA3AQ	28	256,679	735	37	130
RA6CM	7	404,973	1568	35	124
RM6A	3,5	217,987	1093	29	104
(Op: RA6CO)					
RA1ACJ	«	138,968	954	25	91
LATVIA					
YL8M	A	4,891,760	3500	168	584
(Op: YL2KL)					
LITHUANIA					
LY2GV	A	1,950,393	2059	125	376
LY1FW	«	195,027	548	60	199
UKRAINE					
UT5UGR	A	3,044,690	3245	144	478
UR6L	«	1,779,425	1961	130	415
(Op: UR5LCV)					
MULTI-OPERATOR					
SINGLE TRANSMITTER					
ASIATIC RUSSIA					
RF9C		8,695,610	4302	169	601
RZ9WWH		4,850,679	3629	143	490
RK9AWN		3,651,054	2517	146	496
RK9SWF		1,640,704	1686	102	314
RK0SXF		1,671,948	1487	121	331
KAZAKHSTAN					
UP0L		8,281,442	4594	158	561
UZBEKISTAN					
UK8BWO		91,171	655	28	87
BELARUS					
EW1WN		229,731	541	53	166
EUROPEAN RUSSIA					
RU1A		12,753,600	5670	203	757
RZ3Q		6,918,683	4500	183	670
RL3A		5,216,325	3820	171	614
RI3A		4,168,524	4090	141	423
R3K		4,052,715	3761	158	533
RX3RXX		2,804,850	3202	136	439
RK4WWA		2,707,992	2609	147	501
RK3RWL		1,246,696	1901	107	350
RK3WWA		1,060,752	1540	106	345
RK3PXP		812,620	1299	98	312
UA3YFA		244,180	630	62	228
RK3FA		60,606	273	32	79
LATVIA					
YL7C		2,317,050	2915	122	420
LITHUANIA					
LY3AV		1,866,648	1818	135	437
LY1YK		1,255,514	2282	132	427
UKRAINE					
UU7J		6,318,312	4501	182	676
UT9F		2,846,772	2994	147	466
UT7L		2,786,260	2660	151	491
UT0AZA		1,913,601	2898	112	327
UT3IZZ		966,911	1383	99	355
UR4LWY		107,184	242	74	158
UR4MWU		98,599	384	49	153
SOUTH SHETLAND					
R1ANF		1,273,158	1962	80	181
MULTI-OPERATOR					
MULTI-TRANSMITTER					
ESTONIA					
ES9C		15,710,400	10628	188	712
KALININGRAD					
RW2IF		21,740,852	11827	200	758
LITHUANIA					
LY7A		12,003,368	8127	178	666

* - Low Power

Подготовлено по материалам журнала CQ 9/2001.

“КРУГЛЫЙ СТОЛ” RUSSIAN CONTEST CLUB’a проходит по пятницам, с 22⁰⁰ MSK на частоте 3720 кГц ±0.1МГц.

Ведущие: Евгений – RW3QC, Дмитрий – RX3DCX, Владислав – UA4LU. В программе “круглых столов”:

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

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

Поддержка рейтинга RCC и анонсирование его результатов.

Информация о конкурсах-экспедициях.

Дайджест мировых конкурсов-новостей.

Прочая информация. Ответы на вопросы.

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

1700 ЛЕТ ПРИНЯТИЯ ХРИСТИАНСТВА В АРМЕНИИ

Диплом выдается за радиосвязи с любительскими радиостанциями Армении на любых диапазонах любыми видами излучения. Для получения диплома соискателю необходимо набрать не менее 1700 очков.

Начисление очков:

- каждая связь с индивидуальной станцией дает 100 очков;
- каждая связь с коллективной станцией (**EK8**) – 150 очков;
- каждая связь с индивидуальной станцией **EK6GE**, расположенной в г. Эчмиадзин – 150 очков;
- каждая связь с коллективной станцией **EK8WV**, расположенной в г. Эчмиадзин – 200 очков;
- каждая связь с передвижной станцией **EK1700** из различных QTH, связанных с историей христианства в Армении – 250 очков;
- повторная связь на других диапазонах дает 50 очков.

Повторные связи на одном диапазоне не засчитываются. Засчитываются радиосвязи, проведенные в периоде с 1 января 2001 г. до 31 октября 2001 г.

Стоимость диплома – 5 USD или 10 IRC.

Заявку в виде выписки из аппаратного журнала и квитанцию об оплате до 31 января 2001 г. направлять по адресу:

а/я 22, г. Ереван, 375002, Республика Армения.



75 ЛЕТ ЛЬВОВСКОМУ КЛУБУ КРОТКО-ВОЛНОВИКОВ

Юбилейный диплом учрежден по случаю 75-й годовщины создания одного из первых в Европе радилюбительских клубов.

Для получения диплома соискателю необходимо набрать 75 очков. Очки начисляются за QSO:

- с экспедицией **EM70DXG** на гору Говерла и с юбилейной станцией **EM75W** – 25 очков;
- с любительской радиостанцией **UR4WWE** штаб-квартиры ЛО ЛРУ, радиостанциями: **G3PTN**, **RU3DX** (**UR3WDX**), **VA3UA**, **UR0UL**, **KD4WW** (**US5WUS**), **KD4GMV** (**US5WMV**), **NOISL** (**UR5WJD**), **K2JV**, **SP8NFE** (**UR5WHA**) – 10 очков;
- с любительской радиостанцией Львовской области – 3 очка.

За радиосвязи, проведенные в течение декабря 2001 г. (в декабре 1926 г. было проведено собрание, на котором был

создан Л.К.К.) очки удваиваются. С каждой радиостанцией засчитывается не более 3-х QSO (повторные – на разных диапазонах или другим видом излучения). Засчитываются радиосвязи, проведенные всеми видами излучения на всех любительских диапазонах в период с 1 января 2001 г. по 31 декабря 2001 г.

Стоимость диплома (включая почтовые затраты) составляет: для радилюбителей Украины – 3 гривны, для радилюбителей других стран – 2 USD или 3 IRC.

Членам ЛО ЛРУ диплом выдается бесплатно.

Диплом выдается на основании выписки из аппаратного журнала.

Заявку и оплату диплома направлять до 31 марта 2002 г. по адресу:

Сергей Кривохиж, UR5WAN, а/я 2071, Львов, 79040, Украина.

РАС СИБИРИ

Диплом учрежден межрегиональной радилюбительской службой Сибири и Дальнего Востока и посвящен десятилетию ее деятельности. Диплом выдается за проведение радиосвязей с членами этой службы.

Для получения диплома соискателю необходимо набрать 1988 очков. Очки начисляются за QSO:

- с членами РАС Сибири, состоящими на службе до 1 года – 20 очков;
- с членами РАС Сибири, состоящими на службе более года – 40 очков;
- с координатором области – 60 очков;
- с межрегиональным координатором – 100 очков;
- с радиостанциями, имеющими спецпозывные РАС – 200 очков.

За радиосвязи, проведенные 12 декабря и в день спасателя, очки удваиваются. При выполнении условий диплома только на диапазоне 160 метров очки также удваиваются. Повторные

радиосвязи разрешены на различных диапазонах. Радиосвязи засчитываются на всех КВ и УКВ диапазонах, всеми видами излучения, начиная с 1 января 1998 года. Наблюдателям диплом выдается на аналогичных условиях.

Стоимость диплома с учетом пересылки составляет: для радилюбителей России – 12 рублей, для радилюбителей стран СНГ – 18 рублей, для станций дальнего зарубежья – 5 USD.

Заявку на диплом направлять по адресу:

Еремеев Геннадий Владимирович, а/я 15389, г. Красноярск, 660064, Россия.



АШХАБАД

Для получения диплома соискателю необходимо провести 10 QSO с радиостанциями г. Ашхабада. Повторные QSO разрешены на разных диапазонах. Засчитываются радиосвязи, начиная с 1 января 2000 г.

Оплата диплома – 8 IRC.

Заверенную заявку и оплату диплома направлять заказным письмом по адресу:

Звонцов Е. М., EZ8VO, а/я 880, 744027, г. Ашхабад, Туркменистан.

ПЯТЫЙ ОКЕАН

Для получения диплома соискателю необходимо набрать 25 очков.

Очки начисляются за QSO:

- с членом клуба на КВ (кроме 10 м и 160 м) – 1 очко;
- с членом клуба на УКВ, 10 м и 160 м – 5 очков;
- с радиостанцией .../AM – 5 очков.

Повторные радиосвязи допускаются на разных диапазонах. Радиосвязи, проведенные в пределах одного населенного пункта, не засчитываются. Очки, набранные в дни и недели активности клуба, удваиваются. Авиаторы – не члены клуба могут принимать участие в днях и неделях активности клуба "Пятый океан" и давать 1 очко за QSO. Засчитываются радиосвязи, проведенные после 4 апреля 1992 года.

Список позывных радиолюбителей – членов клуба "Пятый океан" по состоянию на 1 февраля 2001 г.:

4L6FU, 4Z5GU, 9N1FP, ER2GR, ER3GQ, EV6C, G0VJJ, LY1FF, NH2Z, R9UM, RA0BK, RA1ZM, RA3ABS, RA3ALK, RA3AR (R3AR), RA3BW, RA3DZ, RA3FB, RA3GCD, RA3QH, RA3SG, RA3SQ, RA3TAI, RA3XE, RA4AO, RA4CAO, RA4CE, RA4CPK, RA4HRP, RA4HUU, RA6AR, RA6FD, RA6FID, RA6HCC, RA9LY, RA9OU, RK0AZN, RK0UK, RK3BJ, RK3DHD, RK3DYT, RK3WWB, RK4HC, RK6AXQ, RN3AR, RN6MC, RU1AS, RU3ACI, RU3AO, RU3BE, RU3DG, RU3VR, RU3WZ, RU4HP, RU6FP, RU6MS, RU6UO, RU9WW, RV0AM, RV0AO3, RV3ACB, RV3AK, RV3AKQ, RV3AKU, RV3ALL, RV3AN, RV3DUC, RV3FD, RV3GF, RV3GL, RV3TJ, RV3YR, RV6LMG, RW1AW, RW3AH, RW3BO, RW3DET, RW3FY, RW4HF, RW4HR, RW6HW, RW6YZ, RW9CWG, RX0AA, RX3ALX, RX3AOE, RX3AST, RX9DC, RZ3AP, RZ3AQ, RZ3DK, RZ4CWE, RZ4CXR, RZ4HG, RZ6AIJ, RZ6FW, RZ6HU, RZ6HXX, SP5EWX, U3AB, U3AF, U3CN, U3FB, U3UK, U5CA, U5DQ, U5KA, U5WB, U5XR, U5YR, U6HU, U7FA, U7GL, U9UU, UA0ACT, UA0BL, UA0CFH, UA0CQJ, UA0EN, UA0KDU, UA0LQQ, UA1ODK, UA1CAK, UA1DU, UA1JC, UA1ZJJ, UA1ZLV, UA3ABM, UA3ADK,

UA3ADX, UA3AEO, UA3AIC, UA3AV, UA3DCV, UA3DFS, UA3DHU, UA3DHV, UA3DJJ, UA3DND, UA3DPN, UA3FQ, UA3GC, UA3IJ, UA3LBE, UA3LLL, UA3QCC, UA3QJT, UA3SAO, UA3UCL, UA3UNL, UA3VRO, UA3YKG, UA3YPS, UA4CU, UA4LD, UA4LS, UA4OI, UA6AID, UA6FZ, UA6HIM, UA6LN, UA6MC, UA6MK, UA9APA, UA9CEA, UA9HAB, UA9HJ, UA9JMA, UA9JO, UA9MC, UA9NS, UA9SMO, UA9VC, UA9VI, UA9WSF, UA9XEA, UA9XQ, UN7FAT, UN7IN, UN7RC, UN7SAE, UN7SB, UN8IWJ, UR0HL, UR0YC, UR3HC, UR3LDM, UR3LDN, UR4HP, UR4LWN, UR4YWT, UR5AAO, UR5CT, UR5LMD, UR5LNC, UR5RMN, UR5YV, UR5ZCO, US0NZ, US4LAO, US4LFJ, US4LQL, US4LR, US4LWX, US5YY, UT1LC, UT1LX, UT2LC, UT5MN, UT5RL, UT5UA, UT7LX, UU3JO, UX1LC, UX1LL, UX1LQ, UY0LC, UY1IA, UY7IO, YL2IZ.

Стоимость диплома – 25 рублей.

Заявку и квитанцию об оплате диплома направлять по одному из адресов:

Замура Виктор Николаевич, UA3DHU, Сиреневый бул. 5–116, Московская обл., г.Троицк, 142190, Россия;

Самохин Дмитрий Станиславович, UT2LC, а/я 320, г.Харьков, 310115, Украина;

Власов Анатолий Васильевич, UN7RC, ул. Победы, 121–89, Жезказганская обл., г.Сатпаев, 478812, Казахстан.

По всем вопросам, связанным с оплатой и получением дипломов, можно обращаться на "крупный" стол клуба в воскресенье в 09.30 МСК на частоте 3,683 кГц или в 10.00 МСК на частоте 14,280 кГц.



ВЛАДИМИР

Диплом "Владимир" учрежден Владимирской областной Федерацией радиоспорта с целью популяризации радиоспорта. Диплом выдается радиолюбителям (наблюдателям) за проведение двухсторонних связей (наблюдений) с любительскими радиостанциями г. Владимира и Владимирской области любыми видами излучений, на всех любительских диапазонах.

Для получения диплома соискателю из Европейской части России необходимо провести 40 QSO (наблюдений); всем остальным соискателям – 10 QSO (наблюдений). Повторные связи и наблюдения не засчитываются.

Стоимость диплома: для радиолюбителей России – 40 рублей, для радиолюбителей других стран и СНГ – 3 USD.

Заявку в виде выписки из аппаратного журнала заверенной в радиолубительской организации или двумя радиолубителями и оплату диплома направлять по адресу:

Владимирский областной радиоклуб, ул. Ставровская, 8, г. Владимир, 600022, Россия.



MOLDOVA – 10TH ANNIVERSARY OF INDEPENDENCE

Диплом "MOLDOVA – 10th anniversary of independence" учрежден в честь десятой годовщины провозглашения независимости Республики Молдова 27 августа 1991 г., выдается за проведение двухсторонних QSO, проведенных в период с 25 по 31 августа 2001 г.

Для получения диплома соискателю необходимо провести 10 QSO с любительскими радиостанциями Республики Молдова на любых КВ и УКВ диапазонах, в том числе WARC. Связь со специальной радиостанцией ER10MD приравнивается к 5 QSO. Засчитываются радиосвязи, прове-

денные любым видом излучения. Повторные QSO засчитываются на разных диапазонах. Наблюдатели получают диплом на аналогичных условиях.

Диплом выдается на основании выписки из аппаратного журнала с указанием адреса соискателя, заверенной в местном радиоклубе или двумя радиолубителями, имеющими позывные.

Стоимость диплома с учетом пересылки – 4 USD или 6 IRC.

Заявку на диплом и его оплату направлять по адресу: ER1BF, P.O. Box 1561, MD-2044, Kishinev, Moldova.

Б. МАМЛИН,

шеф-редактор продюсерского центра
LBL-Сибирь, журналист и участник
полярной высокоширотной
кинорадиоэкспедиции
"Затерянные острова".



Рубрику ведет В. СУШКОВ, RW3GW,
E-mail: panoramatour@lipetsk.ru
rrc.sc.ru

ПОЛЯРНЫЙ ДНЕВНИК



Вы, конечно, будете смеяться, но нас 13. Шестеро радиолюбителей, которые все это и удумали, четверо москвичей-полярников и трое нас – съемочная группа продюсерского центра "LBL-Сибирь". Наша главная цель – остров Ушакова, сравнительно небольшой клочок земли, покрытый ледяным куполом, такая маленькая Антарктида в центральной Арктике. Двоих из радистов – Валеру Сушкова, RW3GW из Липецка и нашего новосибирца Юру Зарубу. УА9ОВА мы знаем еще по Антарктиде. Удивительно – после экспедиции к Южному Полюсу прошло уже почти полтора года, а ощущение такое, будто все еще продолжается. Ощущение это усиливается присутствием интенданта-кормильца Смильцева и нашего главного арктического специалиста Владимира Чукова. Это ощущение существенно ослабляется, по крайней мере пока, отсутствием антарктического бардака и трудностей на пустом месте – нынешнее путешествие организовано гораздо лучше прежнего.

Из бортового журнала первой советской высокоширотной экспедиции на ледоколе "Садко", 1 сентября 1935 года:

"Прямо по курсу в тумане увидели берег, покрытый льдом. Остановили ход. В 19 ч 30 мин дали малый ход и пошли к берегу вновь открытой земли. Посланные на катере люди уточнили, что "Садко" подошел к неизвестному острову, которому было присвоено имя начальника экспедиции Георгия Алексеевича Ушакова. Ледяная шапка острова расположена выше уровня океана (250 метров), и, следовательно, сам остров – это остаток горного древнего сооружения, выходящего на поверхность." Вот все, что удалось прочесть об острове нашей мечты в четвертом томе ИСТОРИИ ОТКРЫТИЯ И ОСВОЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ издания 1969 года, который я нашел в архиве девяносто восьмого на острове Среднем архипелага Северная Земля по пути к Северному полюсу в составе международной парашютной экспедиции.

Что мы забыли на острове Ушакова? Если вы до сих пор не держали в руках QSL-карточку и не знаете что такое QSO, если на крыше вашего дома не установлена гигантская радиомачта и ночами вы не слышите соседа, выкрикивающего за стеной что-нибудь вроде "Ульяна-Анна-девять-Ольга-Борис-Анна, вам пять-девять, сообщите мой рапорт..." объясняю подробно. Рядом с нами, бок о бок живут они. С виду они ничем не отличаются от нас – руки-ноги на месте, головы на первый взгляд тоже. Но это только на первый взгляд. Свои головы они обменяли при покупке своего первого трансивера –

приемника-передатчика, если по-русски. Вместе с головами они потеряли и имена с фамилиями, по крайней мере, они используют их гораздо реже, чем цифро-буквенные коды. Они метят свои жилища огромными мачтами со множеством рогов и по ночам хвастаются друг перед другом высотой и количеством этих самых рогов. Некоторые из них уже давно используют в своих целях Луну. Они посылают туда сигналы, и сигналы эти, отражаясь от ночного светила, достигают обратной стороны Земли. И все это ради того, чтобы прокричать в микрофон свой код, услышать в ответ из какой-нибудь Кении или Бутана нечто подобное, обменяться зашифрованной (!) информацией о силе и удобовразумительности сигнала, ну, рогами там похвастаться, и снова до изнеможения вращать ручками, крутить рогами "на Америку" или "на Европу", жать кнопки и щелкать тумблерами в поисках очередного собрата по разуму. Они называют себя радиолюбителями или радиоспортсменами – они соревнуются в том, кто сколько успеет наловить в эфире себе подобных из сфер чем дальше, тем лучше, у них свои порядки и в географии – например, если кто-то из них подобных не вращал рогами с какого-нибудь острова и не вызвал с него к собрату, то по ихнему выходит, что этот самый остров и не открыт вовсе, а потому и на картах радиолюбительских его не сыскать. Придумали все это англичане еще в тридцатые годы, провозгласили международную программу "Islands on the air" и сегодня принц-радиолюбитель по имени Филипп (он по совестительству еще и королеве муж) проводит в Эссекской резиденции приемы в честь самых оголтелых. Поэтому в мире

таких "непрозрачных" островов с каждым днем становится все меньше и меньше. Но острова эти по большей части все какие-то... На яхте, например, в выходной день можно доплыть из Марселя или там Дублина, а чтобы в центральной Арктике, когда до Северного полюса ближе чем до человеческой цивилизации... Белое, так сказать, пятно! Так вот, с островом Ушакова такая напасть и приключилась – полярники там работали лет тридцать, метеорологи всякие, а вот поди ж ты, ни одного из них так ни разу и не отметились. Десятилетиями, а сам остров открыли только шестьдесят пять лет назад, они во всем мире имели виды на Ушакова, но как?... Кругом – самое суровое из северных морей – Карское, если смотреть на карту Арктики, то слева будет Земля Франца-Иосифа, а справа – Северная Земля. А вверх – до самого полюса – только льды и торосы Северного Ледовитого океана, разводья и полыньи, лед, вода и небо...

...Фрик – восходящая звезда сибирского кинематографа, оператор, режиссер монтажа и немного просто режиссер. По-английски Freak помимо прочих означает "внезапное прекращение или восстановление радиосвязи". Но мы это не специально, это фамилия у него такая немецкая. Фрик ходит по гостинице аэропорта острова Диксон в "ползунках" – теплых штанах на лямках и говорит, что любит смотреть фильмы про Арктику – про летчиков и радистов, а здесь в окно посмотрел – летчики, из соседней комнаты уже доносятся тексты типа "Сургут, здесь полярная кинорадиоэкспедиция "Затерянные острова!" Кругом это самое кино и есть! По всему видно, что Фрику это ужас-

но нравится, по крайней мере, пока. У меня эти картинки тоже вызывают какие-то странные чувства – радости от встречи с этим ни на что не похожим краем, ассоциации с картинками из книжек про полярников, нарисованных простыми линиями, и какой-то грусти... Здесь не движется время, здесь день длится полгода и полгода ночь... Наша гостиница тоже из области картинок сугубо арктических: двухэтажный барак в сугробах почти до крыши почему-то раскрашен камуфляжным образом в кривую желто-зеленую полосочку, что не поддается логическому объяснению – снег здесь в июне еще не тает, а в сентябре уже валит заново. А над чердачным окном с цветного портрета лукаво улыбается Ильич в кепке с ручкой а-ля "верной дорогой идете, товарищи!". На острове аэродроме стоит ЛИ-2. Это такой самолет двухмоторный, на них еще в войну летали, а после войны и годов до восьмидесятых за надежность их и неприхотливость в Арктике использовали. В любой книжке про Заполярье такая картинка есть. Здесь каждый домик, заваленный снегом по самую крышу, каждая мохнатая псина, глядящая на тебя хитрыми полочьи раскосыми глазами – это картинка из книжки о сильных и смелых людях, о бортмеханиках, гидрологах и прочем полярном люде...

Хватит лирики. Прозы в нашей жизни больше. Сегодня утром мы улетали из Норильска. Несмотря на всевозможные предварительные договоренности, заплаченные деньги и клятвенные заверения местных властей во всесторонней поддержке, наш самолет оказался забит око-рочками, который какой-то местный делец решил отвезти на Диксон. Организатор и руководитель нашей экспедиции – мадам Виктория Корюкина, **РАОВМ** запугала местное начальство фамилиями норильского никельного начальства (в городе, обязанном своим появлением и существованием исключительно комбинату, эти фамилии равносильны заклинаниям или кодам бессмертия в компьютерных "стрелялках"). Короче, выгрузили эти око-

рочка или мясо там какое-то и аэропортовские грузчики затолкали наше железо в обычный рейсовый самолет АН-24, задержанный на два с половиной часа...

...Экспедиция – это не только ценный мех. Экспедиция, помимо героизма и преодоления всяческих лишений означает загрузить вертолет – разгрузить вертолет, загрузить вертолет – разгрузить вертолет, загрузить вертолет – разгрузить вертолет и так далее, в зависимости от целей и задач экспедиции и типа транспортного средства. Мы загружаем наш Ми-8 МТВ – красу и гордость диксонского авиаотряда и лично его командира Сергея Михалыча Полетаева. По всем правилам построения сюжета, он оказался нашим земляком – в свободное от рискованных арктических полетов время, а его за двадцать лет работы было немного, Сергей Михалыч живет на ОБЪГЭСе. Факт установления землячества еще более поднял акции Новосибирской команды – таким образом, наших в экспедиции стало уже семеро. Вертолет действительно хорош – две с половиной тонны нашего барахла... имущества, тринадцать нас и семь человек экипажа для него не вопрос. По грузоподъемности, конечно, но отнюдь не по объему. Несмотря на свою потрясающую грузоподъемность и надежность, по размерам это обычная "восьмерка". Мы забиваемся в щели, оставшиеся после загрузки, под потолок, и "вертушка", побалтываясь и грохоча, набирает высоту, убавляя нас теплом и однообразными белыми пейзажами...

Резкий короткий вой и последующая тишина заставляет проснуться – это звук глоснущего вертолетного двигателя. В лучшем случае это означает, что мы приземлились, в худшем... У нас – лучший случай.

– Мыс Стерлегова, господа! Можно выйти! – Командир приоткрыл дверь кабины совсем чуть-чуть, чтобы не придавить дремавших под ней господ радиолобителей.

...Лопастей вертолета беззвучно вращаются в небе свинцового цвета. Солн-

ца не видно, не видно и горизонта – небо сливается со снегом. Холодно и ветрено. С одной стороны льды какого-то напроць замерзшего моря, с другой – полуразрушенные домики заброшенной полярной станции. Нас встречают бородастые мужики в унтах, спортивных штанах и зеленых камуфляжных куртках. У каждого на плече автомат Калашникова. Пограничники. Вокруг передней стойки шасси вертолета собирается свора мохнатых медведеобразных псов – обнюхивают "привет" с Диксона. Им, собакам, радиосвязи не надо... Пока вертолетчики занимают своей машиной, мы напрашиваемся погреться на заставу, потому что ужас как любопытно, как в таком месте можно еще и границу охранять. Идем через заброшенный поселок. Полярной станции больше нет. Во время войны, в сентябре 44-го здесь всплыли две немецкие подводные лодки. Немцы высадили десант и захватили в плен наших полярников, а затем расстреляли станцию из артиллерийских орудий. Пятеро наших зимовщиков, привезенные на подводных лодках в Данциг, отказались сотрудничать с немецкими метеорологами и просидели в концлагере до конца войны. Потом станцию восстановили и работали на ней не один десяток лет. Потом просто забросили. Грустная история. Подходим к заставе. Как положено – вышка там наблюдательная, часовые Родины и все такое, а над снегом возвышается только крыша казармы. Проходим по прорытой в снегу траншее глубокой метра три и попадаем в теплый барак со скудным освещением. Здесь и канцелярия, и спальня, и оружейная комната, и пекарня, и спортзал – в общем, все для того, чтобы бойцы как можно реже выходили "на поверхность". Рассматриваем стенды со всевозможной наглядной агитацией. Портрет президента у них есть. Мое внимание привлекли условные сигналы ракетами, подаваемые в случае каких-либо осложнений обстановки. Не помню, как там правильно запускать белые и красные ракеты, но один сигнал поразил меня – он подается в случае "выдвижения гражданских масс со стороны тыла". Я вслух представил себе, как со стороны тыла, откуда мы часа четыре летели над снегами и льдами, выдвигаются "гражданские массы" и услышал от Чукова:

– Не иронизируйте, Боря!

Не буду. Идем обратно. Возле вертолета, особо одаренные радиолобители из Новосибирска и Красноярска прямо на снегу развернули радиостанцию и пытаются выйти в эфир. Радиостанция очень крутая и хваленая, американцы сделали ее специально для экстремальных условий (SG-2020 фирмы SGC – *прим. UA90BA*), размерами она чуть больше одного тома Полного Собрания Социни-ний В.И.Ленина, а рабочая температура до минус сорока и мощности у нее достаточно, чтобы с берегов какой-нибудь Ориноко воззвать к спасательным службам. Антенна под стать радиостанции – вся из



себя длинная, блестящая, иностранная. Но все это великолепие вкупе с опытнейшими Сашей Сухаревым, **RZ900** из Новосибирска и Пашей Цветковым, **RVOAR** из Красноярска оказывается бесполезным перед лицом самой что ни на есть магнитной бури и солнечной активностью, особенно заметной в Арктических широтах. В эфире лишь отвратительное радиолобительскому слуху шипение и хрип, которому соответствует жаргонизм "гухор" или "глухер", в зависимости от степени душевного расстройства того, кто в это самое время решил пообщаться с миром. Не вдали новости по телевизору, когда показывали какие-то там рыжие языки в черном небе... На лицах Зарубы и Сухарева выражение свирепого уныния. Если то же самое мы услышим сегодня вечером на острове Ушакова, выражения будут другими – эту экспедицию вынашивали шесть лет, искали спонсоров, выбивали разрешения и готовили оборудование и на тебе – какая-то несчастная нужная нам неделя всемирной истории ознаменовалась подлейшей солнечной активностью и абсолютным, полным, всеобщим и беспощадным "глухером"! Молча забиваемся в вертолет. Курс – на Северную Землю, Архипелаг Седова, остров Средний...

...Снова с воем гложет вертолет, снова бородатые мужики с автоматами, на этот раз менее гостеприимные. Здесь мы не просто по технической надобности. Здесь проверяют наши документы и верительные грамоты экспедиции. Здесь уже настоящая граница. Как и в девяносто восьмом, на Среднем жуткая холодина и сильный ветер. Остров размерами четыре километра на восемьсот метров, на два с половиной километра занят взлетно-посадочной полосой. Если точнее, ее длина 2600, но это уже военная тайна. Когда-то самолеты садились и взлетали здесь с частотой чуть ли не Шереметьевской. Большие такие, серебристые, с ядерными бомбами и ракетами – стратегические бомбардировщики, шедшие в сторону Северной Америки и еще куда-то там на боевое дежурство. Когда-то бесконечные метеорологические, гидрологические, гидрографические и гляциологические экспедиции нескончаемым потоком летели и плыли через Средний к полюсу и обратно. Куча народу обслуживала здесь другую кучу, так что жизнь кипела и деньги, которые никто не считал, неслись сюда со скоростью и силой океанских течений... Если вы смотрели фильм "Сталкер" или "Письма мертвого человека" про ядерную зиму после одноименной войны, то вы можете себе представить, как выглядит остров Средний. О былом размахе свидетельствуют лишь тысячи, десятки тысяч бочек самых разных видов, которые опоясывают берега Среднего кольцом шириной метров в шестьдесят и огромные цистерны вдоль "взлетки" с неимоверными запасами горючего, которые когда-то завез сюда танкер и которые никогда не кончатся – вместо "стратегов", которым все это предназначалось, сюда раз пять-шесть в году прилетает мелочь типа АН-26, везущая к Север-

ному полюсу туристов. Случается это в апреле-мае – в это время на Северном полюсе туристический сезон. Рядом с бочками из снега, как замерзшие "чужие", торчат вверх колесами и гусеницами огромные тягачи и топливозаправщики, а чуть поодаль над сугробами возвышается обитая жестью утепленная и застекленная пограничная вышка – картинка точно из какого-нибудь американского фильма про Советский Союз времен холодной войны, да еще замеченные по крышу брошенные домики прежних островитян. Нынешнее население Среднего – человек тридцать пограничников и несколько человек, прилетающих на месяц обслуживать полярные туристические перелеты.

Методом натурального обмена получаем у пограничников бочку соляры для нашего электрогенератора – пограничникам достается "горючее" иного рода, традиционная полярная валюта. Все довольны, заталкиваем бочку в вертолет и снова грохот двигателя, плечо друга на твоей голове – до нашего ОСТРОВА два часа лету...

Честно говоря, жить в палатке при температуре минус 27 особо не хочется. Сквозь сон лелею надежду на то, что домики полярной станции острова Ушакова, законсервированной по слухам десять лет назад, пригодны для жилья, хотя Чукوف и говорит, что один из домов ушел под лед по самую крышу. Все-таки домик, стены там твердые, не тряпочные, крыша... Когда в иллюминаторе показался остров, сон прошел у всех – в свете закатного солнца мы проносимся метрах в двадцати над заснеженными избушками и парой цистерн. Вертолет резко набирает высоту и минуты за три облетает весь остров Ушакова, вожделенный для радиолобительского человечества кусок земли со льдом, IOTA new one, который вот уже полгода каждый день ждут в эфире тысячи людей.

Помните, что такое экспедиция? Правильно. Пока разгружают вертолет, я беру камеру и вместе с экипажем отправляюсь на осмотр "полярки". Прямо перед нами – баня, архитектурой почему-то напоминающая что-то из Кижей. Наверное, потому что деревянная и на высоком – метра в три – постаменте, с высоким крыльцом, теремок здакий. Высокий фундамент – объективная необходимость. Строить приходилось на льду, который подтаивал летом и замерзал зимой, постепенно поглощая все, что плохо лежит. Пока я снимаю баню, Сергей Михалыч Полетаев сотоварищи уходит чуть вперед, к основному домику станции, который также благодаря высокому основанию, возвышается над ледником.

– Однако, Хозяин проходил. Видишь следы? – Полетаев показывает перчаткой на снег прямо передо мной. Следы размером с голову взрослого человека, идущие из-за угла домика и пропадающие в торосах красноречиво свидетельствуют о том, кто здесь Хозяин. Следы еще не замело довольно приличной поземкой, значит проходил белый совсем недавно. Нужно быть начеку – в это время они без зазрения совести бросаются на все, что



движется. Зима подходит к концу, а зимой медведь не ест по несколько месяцев. Не от того, что не хочет – нечего. Нерпа подо льдом, чтобы найти разводье, где есть открытая вода, медведи преодолевают сотни километров. А тут целых тринадцать отличных съедобных радиолобителей – устоять невозможно! Дверь домика замечена так, что мы делаем пару кругов вокруг, прежде чем понимаем, где она находится. Прямо напротив двери, метрах в десяти – ржавый заколоченный вагончик, к которому тянутся толстые провода, очевидно, энергетическая установка. А за вагончиком из снега торчит двускатная крыша. Ледник почему-то проглотил самую новую постройку. Вот и вся станция, если не считать цистерн, метеоплощадки и какой-то хитрой будочки для измерения скорости сползания ледника, как объясняет москвич Слава Государев. Слава – уникальная личность. Слава – настоящий ученый-натуралист. С виду – таежный охотник или лесник – зеленый бушлат с каким-то раритетным значком "Главохота" и специальными звездочками в петлицах, карабин с оптическим прицелом и унты дополняют этот образ. Внутри – преподаватель МГУ, которого до сих пор не могут поделить между собой американцы из NASA и японцы, приглашающие Славу в свои экспедиции то на Камчатку, то в Японию, то еще куда-нибудь, и при этом всячески задабривающие. Слава, похоже, знает все. Например, то, что возраст белого медведя определяется по спилу зубов под микроскопом в ультрафиолетовом освещении. Или что такое гелиограф, заленивленный батиметрический термометр и вообще любая штука, которую можно найти на законсервированной (читай заброшенной) полярной станции.

Вертолету пора улетать. Мы спиной к машине садимся на привезенные с собой доски, пенопленовые коврики, короче, на все, что может сдуть потоками пяти мощных лопастей. Вертолет поднимает настоящую бурю. Я решаюсь получить в лицо



хороший снежный заряд – посмотреть, когда же он наконец поднимется в воздух и вижу, как толстая полуметровая доска, ускользнув от наших э-э-э, глаз, легко поднимается в воздух, летит подобно осеннему листу, бьет по спине Юру Зарубу, перелетает через него и летит дальше. В остальном без происшествий. Летчики делают прощальный круг над островом и уходят на остров Голомянный – там еще сохранилась маленькая полярная станция и есть где жить в тепле и сухости.

Нам повезло меньше, но мы сами этого хотели. Мы ставим “анаконду” – здоровенную палатку, в которой мы жили в Антарктиде. Правда, тогда нас было человек пятьдесят. Зачем такой монстр на тринадцать душ – неведомо. Времени часов одиннадцать вечера. Согреваемся работой. Радисты ставят антенну, втайне надеясь, что магнитная буря закончилась. Постоянно озираемся по сторонам – ждем Хозяина. Установив палатку беремся за ножевки. Из твердого, как пенопласт, снега, спекшегося от ветра, солнца и мороза вырезаем здоровенные кирпичи и обкладываем палатку со всех сторон, иначе пургу она не выдержит. Дует достаточно противно – по снегу ползут бесконечные белые змеи. Солнце сквозь тучи освещает далекие айсберги красно-желтым светом – картина просто неземная, сумасшедшая театральная декорация. Какое действие здесь разыгрывается? От лирики снова к прозе: Чуков зовет строить туалет. Занятие это ответственное, и по плечу лишь опытным полярникам, примерно таким, как мы с Семенычем. Надо сказать, что арктические туалеты – сооружения, в мае 1998 года удостоившиеся даже отдельного сюжета в программе “Доброе Утро” Общественного Российского Телевидения. Готов спорить. Сам снимал. Например, на Борнео – так с истинно полярным чувством юмора когда-то называли временный ледовый аэродром, ежегодно сооружаемый для пересадки экспедиций с самолетов на вертолеты и обрат-

но в сотне километров от полюса, туалеты складывают из тех самых снежных кирпичей, ослепительно белых, отливающих девственной голубиной в свете круглосуточного полярного дня. Их укладывают неплотно, чтобы чистейший воздух кондиционировал туалетное пространство. Их не покрывают крышей, чтобы до безумно синего неба можно было дотронуться рукой. Их не закрывают дверью, чтобы ничто не мешало любоваться арктическими пейзажами, вообще, ничего более красивого внутри и отвне видеть вам не приходилось... В нашем случае все проще – маленькая одноместная палаточка для подледной ловли, с дверью на замочке-молнии. Палаточка темно-зеленая, значит солнце будет ее нагревать и станет наша палаточка самым теплым местом на острове...

Идем с Чуковым на поиски местных досок. Чуть поодаль замечаем автоматическую метеостанцию – металлический ящик размером с большой советский цветной телевизор, над ним рогатина высотой метра два с вертушкой на одном роге и флюгером на другом. Заменяет геройский труд метеорологов, передает данные о скорости и направлении ветра на спутник. Семеныч – опытный полярник. Семеныч говорит, чтобы близко к этой штуковине лучше не подходить. Радиация, однако. Батарейки, которая питает рогатину, хватает лет на десять. Россия – щедрая душа! Радиоактивных элементов у нас – завались, и территория в Арктике, еще не очень загрязненных, ой как много. Подумаешь – водородную бомбу взорвали пару-тройку раз на Новой земле, так что олени там рождаются лысые, а так – Арктика большая... Хотя с другой стороны непонятно, кто вредит больше – ядерная батарейка или же полнокровная полярная станция... В Антарктиде, на Патриот-Хиллз, мы тоже видели похожую автоматическую станцию. Только вместо заводной батарейки – батарея солнечная...

С первых же часов на острове Ушакова начинаю понимать и уважать философский настрой коренных народов Севера, широту и неторопливость их мысли. Быстрые телодвижения и энергичный труд в полярных широтах противоположны – потратишь энергию, взмочнешь – быстрее замерзнешь. Торопиться некуда. Никто тебе сюда не позвонит в назначенный час, никто не ждет тебя, как договаривались, никому ничего от тебя не надо к сегодняшнему числу... Поэтому, что бы мы ни делали – движения наши плавны и неторопливы, и мысли такие же, гораздо длиннее домашних и обо всем, что видим.

Туалет водружен, палатка обложена кирпичами, антенна установлена, паяльные лампы уже шипят, не желая гореть – оказывается, бывалые полярники купили их в Москве и даже не удосужились проверить – в общем, все как положено. Разбираем пиротехнику и строимся на подъем государственного флага. Впервые в истории острова Ушакова поднимаем на нем российский триколор – станцию закрыли еще при советской власти. Запус-

каем ракеты и стреляем в воздух. После длинного перелета и установки лагеря, голдные и уставшие дико радуемся непонятно чему в закатном свете солнца – местное время около трех часов ночи, но здесь уже полярный день и ночью светло так же, как летом в нормальных местах часов в десять. Ветер стихает и устанавливается тишь да гладь. Но это ненадолго – через паузу начинает дуть в противоположном направлении. И так всю жизнь. Идем в палатку – радиолобителям не терпится. Трансивер и усилитель укутаны свитерами, шарфами и непонятно чем еще и похожи на пленных немцев – температура в нашей “анаконде” от уличной не отличается, мороз градусов эдак двадцать пять. Валера Сушков, RW3GW усаживается перед ультрасовременным передатчиком и пытается разглядеть его красивую разноцветную цифровую шкалу настройкой. Занятие неблагодарное, так как от мороженая шкала почти не светится и разглядеть на ней что-либо практически невозможно. Общими усилиями – одни создают темноту вокруг шкалы, другие крутят какие-то ручки и жмут кнопки – настраиваются на частоты. И вот он – торжественный момент радиооткрытия:

– Radio Italy Zero Bravo, Роман Иван Нулевой Борис.

Вдумчивый читатель, ты наверняка заметил, что первые буквы в английском и русском потоке словесности совпадают, а zero в английском и есть ноль по-русски. Это удивительное открытие приблизило тебя к пониманию того, что собственно, и составляет основное содержание радиоспорта. R10B – позывной нашего острова. Клубы пара вырываются из Валериних недр, он медленно вращает ручку настройки и все твердит про радио, Италию, zero и bravo с Романом, Иваном и нулевым Борисом. Продолжается это недолго – среди хрипа, шипения и писка слышится нечто членораздельное. Я не в состоянии ничего разобрать, а Юра Заруба кричит:

– Вайгач! Полярный остров Вайгач!

Оказывается, первую связь мы установили с братьями по разуму, которых так же, как и нас, занесло в Арктику, только значительно западнее. Еще один красивый разворот в нашей истории. Далее следует короткий обмен любезностями – да как нам приятно, что первое QSO, или сеанс связи по-русски, состоялось именно с вами, да как это символично – острова в эфире и так далее. Снято! Хороший ключевой момент для будущего фильма. А самое главное, что “гулор” (вы еще не забыли что это?) похоже, миновал – прохождение радиосигнала хоть и не очень хорошее, но все же имеет место быть, и все сомнения и разочарования после первой неудачи сменяются ярко выраженным оптимизмом главного оптимиста экспедиции и начальника радиостанции Юры Зарубы, UA90BA. Оптимизму этому можно только позавидовать, наверное, он вырабатывается как минимум после шестидесяти двух радиоэкспедиций, в которых успел побывать наш герой. Хо-

лодает, — сказывается усталость перелетов и ничегонеделание с самого утра. Чувства голода нет, но ультрасовременные мембранные ткани и испытанные в Антарктиде пуховики и многослойные канадские боты вдруг перестают работать, и замерзать начинаешь где-то изнутри. Верный признак того, что надо чего-нибудь съесть, иначе никакая одежда не спасет. Как раз готова еда — гречневая каша с тушенкой, которую Женя Рассказов предусмотрительно, и в количестве двух ящиков, купил в Новосибирске — в памяти еще сильны ощущения от растворимой лапши и дешевой салями, которую мы, мучаясь от изжоги и жажды, вынуждены были есть в Антарктиде. На этот раз Рассказов взял на себя нервную, но почетную миссию надзора за питанием экспедиции — под его неусыпным и дотошным оком кастрюли, в которых только что варились мясо, тщательно мылись перед тем, как в них заваривался чай — несколько таких попыток были пресечены кинопродюсером жестоко и беспощадно. Пока мы ужинаем — или уже завтракаем? Работа в эфире не прекращается ни на секунду — Валеру удается оторвать от микрофона лишь когда каша перестала быть горячей. Народ пытается отметить. Густая ледяная водка медленно скользит по пищеводу и падает в желудок. Из спецэффектов — только неприятный холодок в желудке — греемся чаем с галетами и сгущенкой, купленной все тем же предусмотрительным Рассказовым.

Укладываемся спать. Я привез с собой надувной матрац, суперсредство для сна на льду — снизу совсем не тянет холодом. Теперь самое неприятное — раздеться при резко отрицательной температуре в палатке и забиться в два нагретых морозом синтепоновых спальника. На правах бывалого демонстрирую этот подвиг Фрику и по ходу пугаю его — ни в коем случае не прячь, Андрюша, голову в спальник, иначе отсыреет спальник от твоего дыхания — совсем замерзнешь! Сырость, кстати, здесь весьма и весьма ощущается, всетаки остров этот не только в эфире, но и в океане. Через минуту лежания в спальнике головой наружу проклиная всю полярную мудрость, прячусь в мешок с головой и тщательно заделываю все щели — только так можно согреться и уснуть. Сквозь спальники слышу монотонное Radio Italy Zero Bravo, про Романов с нулевыми Борисами и думаю, засыпая, о том, насколько же надо любить людей, радио и родину, чтобы приехать на остров Ушакова, засесть в палатке и без передышки на всех языках талдычить в микрофон три веселых буквы и одну цифру... Уже сквозь сон слышу возбужденные голоса и крики "ура" в исполнении Зарубы — случилось великое событие: на связь вышел из Лондона некто Роджер Баллистер, G3KMA, руководитель этой самой международной программы "Острова в Эфире" и, после краткой беседы, присвоил только что радиооткрытому острову, сиричь нашему Ушакову, номер "Азия-156" на бурную радость мировой радиосообщественности. Собственно, ради этого момента эк-

спедиция и затевалась! Но в спальнике так тепло, а снаружи такой собачий колотун, что ничто на свете не заставит меня выбраться и запечатлеть этот момент на видео. За семь лет работы на телевидении, после Чечни, Дагестана, Ингушетии, Северного полюса и Антарктиды я смалодушничал в первый раз.

...Просыпаюсь первым. Мучат легкие угрызения совести. На часах пятнадцать местного. Значит проспал мы без малого полусуток. Что ж, на очень свежем воздухе... За трансивером в полубессознательном состоянии Саша Сухарев, RZ900. Он говорит с кем-то по-японски. Похоже, он не спал всю ночь. Чтобы хоть как-то успокоить совесть, беру камеру и снимаю спящий народ. С удивлением отмечаю, что пар поднимается только над Чуковым. Полуживой Сухарев говорит, что мы проспал самое интересное. Замечаю: могли бы и предупредить, что ожидается такое знаменательное событие, как хрип в наушниках из Лондона, мы спокойно дотерпели до него и сняли бы... Да кто ж знал, не обижается Сухарев. Дык вот, сокрушаюсь я. Народ зашевелился. Берем со всех клятвенные обещания: чуть что — звать нас, вдруг еще кто-нибудь великий на связь выйдет, и отправляемся оттапывать замеченные домики полярной станции.

Чуков и Слава добрались до входной двери. На ней тонкими белыми линиями довольно искусно изображен обнаженный женский силуэт. Обратная сторона полярной романтики. У дверной ручки хитренькая щеколда. Чуков рассказывает, как в восемьдесят четвертом, примерно в это же время года, когда они пешком пришли на остров и отдыхали в этом домике, на станцию пришли медведи. Семеныч вышел их фотографировать. Вокруг домика — сугробы, как сейчас, к двери ведет траншея, медведи медленно идут по ее краю к Семенычу. Семеныч медленно пытается по траншее к двери и снимает, в надежде на то, что дверь откроется под напором его спины. Не знал Семеныч про эту самую хитренькую щеколду... Но когда в видеосекторе фотоаппарата руководитель военно-туристической экспедиции увидел большой и черный медвежий нос, который уже обнюхивал объектив на предмет съедобности, образование, полученное в Академии бронетанковых войск позволило ему быстро разобраться с защелкой. Собственно, поэтому Семеныч может сегодня предаться воспоминаниям. Но дверь не открывается и на этот раз. Прямо за дверью вырос здоровенный ледник. Видно, летом крыша где-то протекает, вода просачивается в коридор и замерзает. За десять лет в половину человеческого роста наморозило. Но нам туда надо позарез, запланирована работа в эфире из двух точек, за восемь дней пребывания на острове радистам надо успеть установить как можно больше связей. Вторую точку решено развернуть в доме, он как раз стоит от палатки на расстоянии, достаточном для того, чтобы мощные сигналы не перекрывали друг

друга (и могли спокойно разлетаться в разные стороны). Изрядно изловчившись можно пробраться в дом на четвереньках, что мы и делаем, прихватив мощный фонарь от видеокамеры. Лед заполнил весь предбанник. Проползаем дальше. Прямо по коридору — кухня, она же по советской традиции кают-компания. По правой стороне — две жилые комнаты, по левой — склад и хранилище метеорологических приборов. Такое чувство, что натурально попал в советское время. Все вещи здесь — книги, мебель, посуда и все остальное именно оттуда. Вот стопка "Науки и религии" восьмидесятых годов. На стенах над солдатскими койками — картинки из журналов того же времени. В комнатах светло — окна замело не сильно. А вот в кухне и складах полная темь. Луч света открывает нашим взорам то посылочный ящик с бильярдными шарами, то бобину киноплёнки... Все это действо очень напоминает погружение на затонувший корабль. Кто-то находит "Вокруг света" за девяностый год. Журнал как журнал — ирония в том, что на первой странице обложки — Владимир Семенович Чуков собственной персоной, запечатленный во время одной из своих арктических экспедиций! Мы с удовольствием снимаем, как он разглядывает себя и пытается вспомнить, когда это было. Еще один хороший кинематографический эпизод. Из темной кухни попадаем в не менее темную радиорубку. На полу и на длинном столе разбросаны кучи бумаг, среди которых находим старые-престарые ключи Морзе, залежи абсолютно новых не очиненных простых карандашей, журналы метеонаблюдений с погодой за восемьдесят четвертый год, готовальни с ржавыми циркулями, какой-то самодельный пульт с кнопками и выключателями и прочую мелочь. Берем с собой часть карандашей, потому что привезенные ручки на морозе не пишут, а радистам нужно записывать позывные в аппаратные журналы. Выбираемся на свет. Там субъекты менее романтичные уже прилаживают к крыше свою ультрамодную антенну с рогами. Пока Фрик снимает это великое событие, мы с Рассказовым и Чуковым отправляемся к соседнему домику, который врос в ледник по крышу. Семеныч говорит, что здесь была библиотека и прочие научно-технические заведения. Библиотека — это лучшая память о посещении таких мест. Потому что советская библиотечная система пометила все свои фонды специальными печатями. Процедура вывода литературы из фондов заброшенных станций чрезвычайно проста — в апреле 1998 мне нужно было лишь отогреть забитые снегом страницы "И дольше века длится день" Айтматова и "История освоения и развития Северного морского пути" Гаккеля, которые валялись в каких-то ржавых бочках, и просушить их. На страницах этих книг сохранились уникальные штампы: "Библиотека острова Средний. Арктика"...

(Продолжение следует)

ПРИЕМ ТЕЛЕГРАФНЫХ СИГНАЛОВ НИЖЕ УРОВНЯ 0 ДБ

Эта проблема больше интересует любителей лунных радиосвязей, хотя прием сигналов ниже уровня 0 дБ может иметь место и при дальних связях в диапазоне 2 метра, например, при использовании TEP.

Если вы получили рапорт от корреспондента, работающего с вами через Луну, 0, то подключенный к выходу усилителя промежуточной частоты вольтметр должен показать значение напряжения на 3 дБ больше собственных шумов вашего приемника. Это большая величина для CW сигнала и на пределе для SSB сигнала.

Но что мешает нам принимать сигналы ниже этого уровня? 0 дБ означает, что прием сигналов невозможен. 0 – это 1 раз, т.е. сигнал соизмерим с собственными шумами приемника.

Многих радиолюбителей приведет в смущение такое утверждение, но лучше обратиться к графической интерпретации, которая, кстати, подтверждает ту простую истину, что коэффициент шума предусилителя 0,5 и 0,6 – это не одно и то же (рис.1).

Из графика видно, что 0 дБ соответствует уровню сигнала, на 3 дБ больше ваших шумов. Вместо сигнала

на 10 дБ выше уровня шумов получаем 10,41 дБ. Однако эта разница уменьшается по мере роста уровня принимаемого сигнала. Уже при 20 дБ прибавка составляет всего 0,04 дБ.

Перейдем к той части графика, которая лежит слева от уровня 0 дБ. При уровне -3 дБ разница уже составляет 1,76 дБ, а при уровне -6 дБ – 0,97. Таким образом, при приеме CW сигналов с уровнем -3...6 дБ возможен прием сигнала с уровнем 1...0,5 дБ выше собственных шумов приемника. Разница между 0 и 3 дБ дает изменение уровня принимаемого сигнала 1,24 дБ вместо 3 дБ, между -3 и -6 дБ – только 0,79 дБ и между -6 и -9 дБ – 0,46 дБ. На графике эта разница отмечена, как “дельта”.

Большинство откалиброванных S-метров не почувствуют разницы в силе принимаемого сигнала, если сигнал уменьшится вдвое. Однако, вы можете принимать сигнал ниже уровня собственных шумов. Другая интерпретация поясняет тот факт, что ваш корреспондент передает сигнал, больший по уровню, чем уровень шума предусилителя. Вы будете регистрировать возрастающий уровень сигнала, если ваш корреспондент

будет увеличивать ERP. Однако в пределах уровней 0...3 дБ это увеличение будет малозаметным.

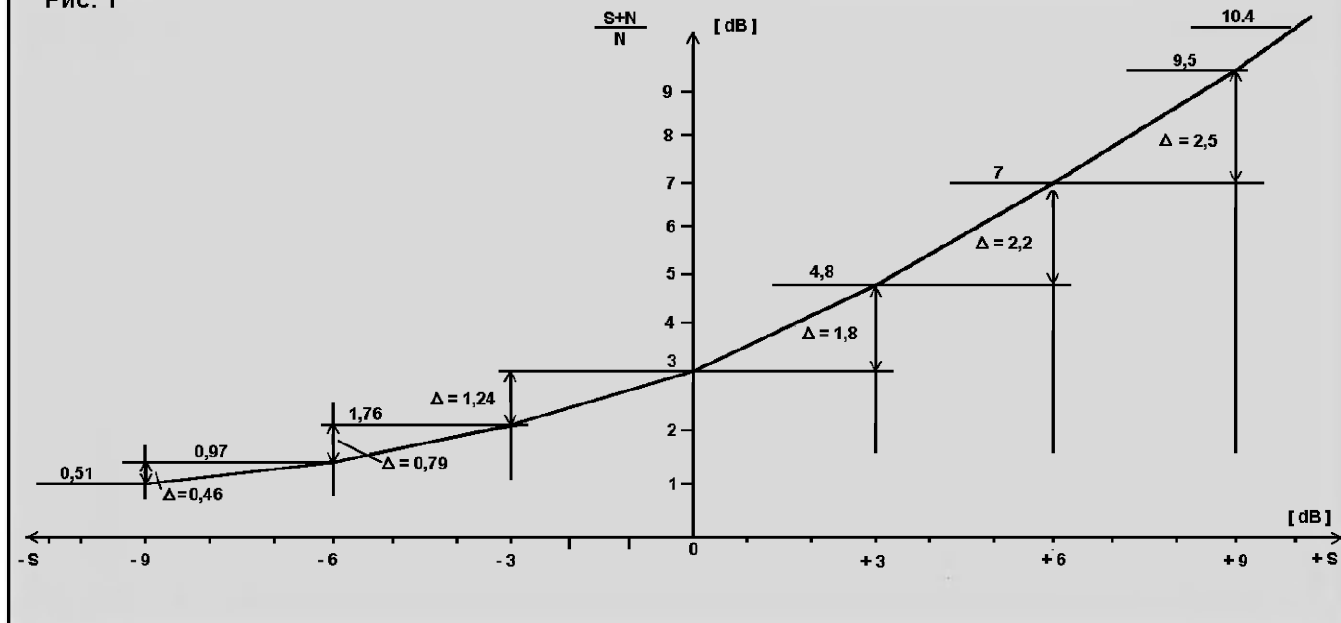
Это одна из причин того, что в большинстве практических случаев при работе через Луну корреспонденты проводят связи и обмениваются рапортами ниже уровня 0 дБ.

Поменяв одну антенну на две, что должно дать приращение сигнала на 2,5...2,8 дБ, вы не получите ожидаемого эффекта, и сигнал будет нечитаемым. Минимальное ERP необходимо для работы с “монстрами”, имеющими 36...40 антенн с усилением 27...30 дБ и выходной мощностью 5 кВт, и поэтому работая с одной или двумя антеннами, вы не получите желаемого эффекта. Важно другое – достичь результата и провести QSO, когда сигнал ниже уровня шумов на 10 дБ.

Следующий вывод, который следует сделать, это то, что при приеме сигналов с уровнем 0 дБ более эффективно уменьшение коэффициента шума, чем выигрыш от “дельта” эффекта.

Возможны и другие причины, позволяющие принимать сигналы ниже уровня собственных шумов приемника.

Рис. 1



ПРОГРАММА МОДЕЛИРОВАНИЯ АНТЕНН MMANA

К.БУДКЕВИЧ, EU1FC

Окончание. Начало в №8, 9/2001

Рассмотрим пример практического использования программы MMANA на примере антенны [1], разработанной Владимиром и Виктором Гончарскими.

Данная антенна использовалась автором в течение нескольких лет и показала отличные результаты при проведении радиосвязей на различных радиотрассах.

Конструкция явилась результатом попыток создать антенну, обладающую всеми преимуществами четвертьволнового вертикального излучателя и лишённую основного его недостатка — малой эффективности при внутриконтинентальных радиосвязях. Она (рис.11) состоит из активного элемента — четвертьволнового вертикального излучателя на диапазон 80 м и пассивного элемента — треугольной рамки с периметром, близким к длине волны. Верхний угол рамки закреплен вблизи активного элемента. Плоскость рамки образует с последним угол $30...45^\circ$. Вертикальный излучатель высотой 18 м выполнен из дюралюминиевых труб диаметром 50, 40, 12, 10 и 8 мм длиной соответственно 3, 3 (по два отрезка), 2, 3 и 1 м. Его верхняя часть длиной 6 м — свободностоящая. На уровне 12 м к нему прикреплены четыре проводника (из изолированного многожильного медного провода диаметром 3...4 мм) длиной 5 м, имеющие надёжный электрический контакт с излучателем. Треугольная рамка выполнена из антенного канатика или провода ПЭВ-2 сечением около 2 мм^2 . Исходная длина рамки — около 1λ . Чтобы антенну было удобнее настраивать, периметр рамки выбирают чуть меньше длины волны, а электрическую длину подбирают, регулируя шлейф в процессе настройки антенны.

При моделировании антенны в программе "MANNA" вводим описания проводов антенны. Используя "Установки комбинированного провода" введем сначала данные только для вертикального штыря. Так как в антенне используется ёмкостная нагрузка (подключаемая на высоте 12 м), штырь описывается в виде двух отрезков комбинированного провода (рис.12). Элементы ёмкостной нагрузки очень удобно описываются в закладке "Правка провода" при помощи мышки.

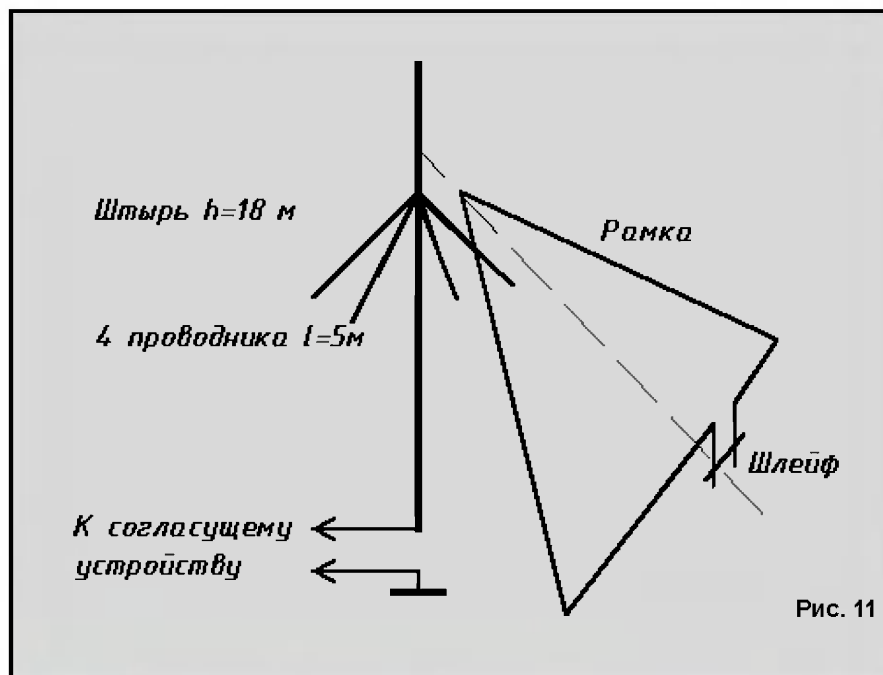


Рис. 11

Рис. 12

№	R(mm)	Тип	L0(m)	R0(mm)	L1(m)	R1(mm)	L2(m)	R2(mm)	L3(m)
1	1.0	ГМ*	6.0	25.0	99999.9	20.0			
2	2.0	ГМ*	2.0	6.0	3.0	5.0	99999.9	5.0	
Соед.									

После нажатия на кнопку "Пуск" программа производит вычисление параметров вертикального штыря. Антенна имеет входное сопротивление $26+j35 \text{ Ом}$ и резонансную частоту — $3,32 \text{ МГц}$.

На рис.13 показана диаграмма направленности четвертьволнового штыря в вертикальной плоскости. На диаграмме видно, что излучение под большими углами практически отсутствует, а максимум излучения находится под вертикальным углом по-

рядка 17 градусов (при заданных параметрах "искусственной земли" — в данном случае предполагается использование 32 противовесов длиной по 20 м каждый).

Рассмотрим, как же изменятся параметры антенны при добавлении вертикальной рамки. При помощи мышки в закладке "Правка провода" добавляем рамку в виде треугольника с периметром около $0,75\lambda$ и шлейф, удлиняющий электрическую длину рамки до 1λ .

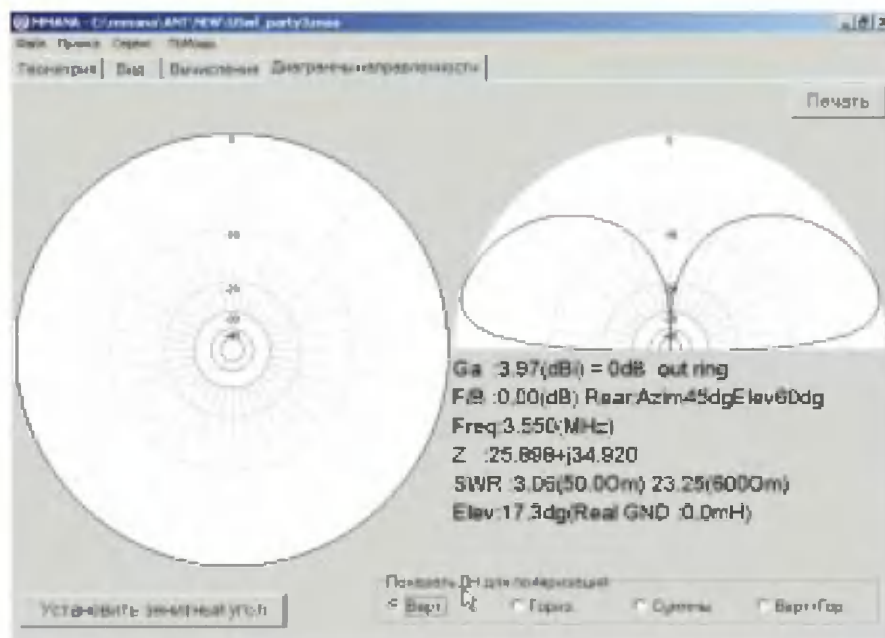


Рис. 13

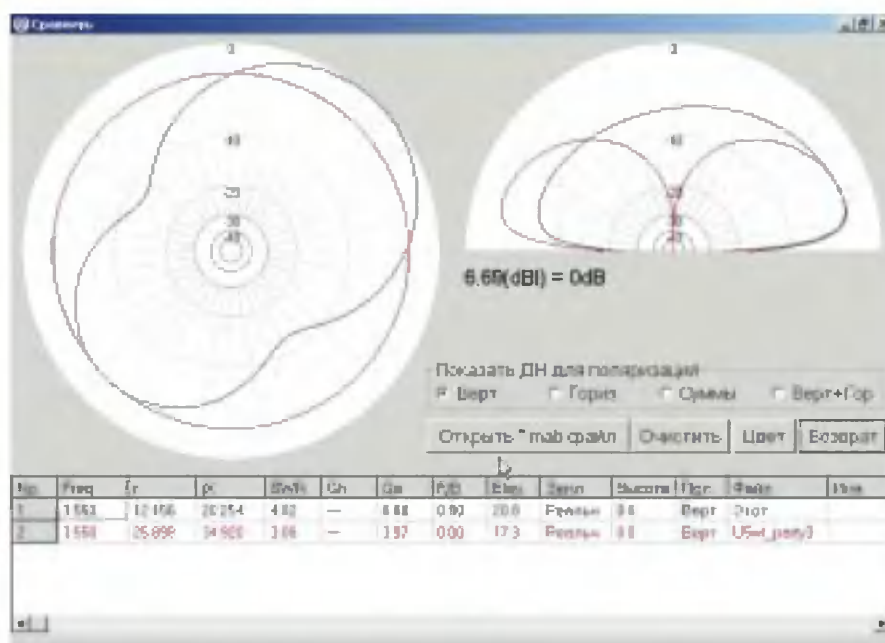


Рис. 14

Надо отметить, что в зависимости от конфигурации рамки и подбора ее длины возможно получение различных результатов. В зависимости от отношения сторон рамки и высоты подвеса возможно смоделировать несколько вариантов различных антенн:

- антенну, имеющую выраженную диаграмму направленности в горизонтальной плоскости;
- антенну, имеющую практически круговую диаграмму направленности, но "приподнятый" угол в вертикальной плоскости (увеличивается эффективность при внутриконтинентальных связях);

- антенну, которая не требует согласующего устройства.

На рис.14 приведены совмещенные диаграммы направленности штыря и двухэлементной антенны. Функция "Сравнить" для просмотра совмещенных диаграмм доступна из главного меню "Сервис". Любую вычисленную диаграмму можно сохранить в файл *.tab, а затем использовать для дальнейшей работы.

Изменяя конфигурацию рамки можно получить желаемый результат. Хотя на практике результат может оказаться несколько другой (влияние земли, посторонних предметов и т.д.),

но для настройки антенны можно будет использовать опыт и зависимости, полученные при моделировании на компьютере.

Следует отметить еще несколько очень полезных и необходимых при расчете высокочастотных цепей возможностей программы.

В меню "Сервис и установки":

- закладка "Контур" производит расчет всех параметров LC-контура;
- закладка "L" позволяет рассчитать конструкцию однослойной цилиндрической катушки;
- закладка "СУ на LC" производит расчет Г-образной согласующей цепи на LC-элементах;
- закладка "СУ на линиях 1" рассчитывает согласующее устройство на основе длинных линий.

В окне "Согласование и трансформация одним отрезком линии" производится расчет параметров отрезка длинной линии при согласовании импедансов.

В окне "Согласование двумя последовательными отрезками линий" имеется возможность рассчитать согласующую цепь из двух отрезков длинных линий с разными волновыми сопротивлениями. Очень полезная функция, так как возможно рассчитать согласование практически при любых отношениях импедансов;

- закладка "СУ на линиях 2" позволяет произвести расчет всем известного согласования с помощью двух шлейфов из двухпроводной линии;
- закладка "L, C из линии" рассчитывает емкость и индуктивность, выполненную из коаксиального кабеля или двухпроводной линии.

В заключение еще раз хочется поблагодарить Игоря Гончаренко, **EU1TT/DL2KQ**, проделавшего огромную работу по русификации и написанию описания программы. Более подробно с описанием программы можно ознакомиться в [2]. Сама программа выложена для скачивания на сайте журнала "Радио":

<http://www.paguo.ru>

Для желающих получить оригинал программы следует порекомендовать сайт Makoto Mori, **JE3HHT**:

<http://plaza27.mbn.or.jp/~je3hht>

Литература

1. В. Гончарский, В. Гончарский. Двухэлементная антенна на диапазон 80 м. — Радио. — 1984, №5, С. 22.
2. И. Гончаренко. Моделировщик антенн MMANA. — Радио. — 2001, №№7-8.
3. M. Mori. About MMANA. — Revision 2000.07.07.

А.ИВЛИЕВ, UA1ALZ,
А.СТАРКОВ, UA1BX,
г.С.-Петербург

ФАЗИРОВАННЫЕ АНТЕННЫ КВ ДИАПАЗОНА

Основы теории фазированных антенных решеток изложены в специальной литературе. Все конструкции фазированных антенн содержат в себе ячейку вида (рис.1).

На рис.1 изображены два полуволновых диполя, расположенных на расстоянии D между собой. Как известно, формирование диаграммы в пространстве основано на взаимодействии электромагнитных волн. Так как диаграмма отдельно взятого диполя в свободном пространстве имеет вид восьмерки в горизонтальной плоскости, то рассмотрим, как будут складываться фазы электромагнитных волн от двух диполей в направлении A и C . Рассмотрим взаимодействие двух электромагнитных волн в пространстве и определим разность фаз.

Второй диполь излучает в направлении A волну, которая отличается по фазе от фазы волны первого диполя на сумму следующих составляющих:

1. $\varphi_1 = 180^\circ$ за счет инверсной запитки диполей;

2. $\varphi_2 = L_{\text{шл}}/\varphi_1 \cdot 360^\circ$ — набег фазы, который возникает при распространении волны по кабелю с длиной $L_{\text{шл}}$;

3. $\varphi_3 = D/\varphi_0 \cdot 360^\circ$ — набег фазы, который возникает в пространстве при распространении волны в пространстве от диполя 2 до диполя 1, расположенного на расстоянии D .

Здесь

λ_0 — длина волны в свободном пространстве;

λ_1 — длина волны в диэлектрике;

$\lambda_1 = k\lambda_0$,

где k — коэффициент замедления.

Общий набег фаз, который возникает в направлении A , будет равен

$\varphi_A = \varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3$.

Если j_A будет приближаться к 360° , то фазы от двух волн будут совпадать в направлении A .

Рассмотрим распространение суммарной волны в направлении C .

Разность фаз j_C будет равна

$\varphi_C = \varphi_1 - \varphi_2 + \varphi_3$.

В случае $\varphi_2 = \varphi_3$, разность будет равна 180° .

Из этих двух уравнений вытекает сле-

дующий вывод: для идеального сложения двух волн в направлении A и вычитания в направлении C необходимо стремиться к тому, чтобы $\varphi_3 = 45^\circ$, т.е. расстояние между диполями было бы равно $\lambda/4$. При этом длина кабеля шлейфа равна

$$L_{\text{шл}} = \lambda/4 \cdot k,$$

где k — коэффициент укорочения. Для кабелей с полистироловым диэлектриком можно считать $k = 0,66$.

На практике не всегда удастся выдерживать расстояние $D = \lambda/4$, к тому же испытания разных вариантов фазированных антенн показали хорошие результаты и для $D < D_{\text{опт}}$. Следует учитывать также другие факторы при практической реализации антенн.

1. Хорошую диаграмму направленности можно получить и при $D < \lambda/4$, так как условие $\varphi_2 = \varphi_3$, при котором $\varphi_C = 180^\circ$, можно всегда обеспечить.

2. Не следует стремиться к идеальному совпадению $L_{\text{шл}} \cdot k = D$. Как известно, диаграмма излучения антенны в вертикальной плоскости зависит от высоты ее расположения над землей. Обычно стремятся расположить антенну на высоте $\approx \lambda/2$, при которой угол излучения основного лепестка в вертикальной плоскости близок к 30° .

При излучении под углом 30° в вертикальной плоскости различие фаз излучения двух диполей определяется уже расстоянием $D_1 < D$. Таким образом, каждый, в зависимости от высоты подвеса антенны, может определить какой длины шлейф лучше использовать. Изменяя длину шлейфа, можно в каких-то пределах менять угол излучения в вертикальной плоскости.

Антенна, имеющая четыре направления, может быть построена с использованием пары ячеек (рис.1), расположенных под углом 90° . Практически это можно реализовать на одной мачте, используя механические конструкции разных видов.

Каждый диполь выполнен в виде трапеции, величина горизонтальной ее части определяет расстояние D между диполями. В точке пересечения взаимно перпендикулярных диполей необходимо по-

ставить изоляторы из качественного диэлектрика. Другим вариантом является расположение диполей в виде антенн Inverted V. И в том и другом случае следует иметь в виду, что антенны будут хорошо работать, если угол в вершине диполей будет $> 100^\circ$. Все диполи запитаны отдельными кабелями одинаковой длины.

Электрическая схема устройства коммутации представлена на рис.2. Дополнительно к сказанному на электрической схеме появились кроме шлейфа еще два отрезка кабелей, разомкнутых на конце.

Длина каждого из этих кабелей равна $L_{\text{шл}}/2$. Они служат для существенного ослабления влияния боковых диполей. Действие их можно объяснить следующим образом.

Во-первых, для питания каждого диполя следует использовать кабель длиной, равной

$$N \cdot \lambda/2 \cdot k - L_{\text{шл}}/2, \quad (1)$$

где $N = 0, 1, 2, \dots$

Без соблюдения этого соотношения антенна работает очень плохо. Подобного рода антенны построены многими радиолюбителями, но из-за несоблюдения этого условия получили неважные результаты. Связано это с тем, что возникает рассогласование комплексных сопротивлений при соединении питающего кабеля (на рис.2 обозначенного "Вход") с двумя активными диполями. При этом один диполь подсоединяется к общей точке через кабель с электрической длиной кратной $\lambda/2$ (это рекомендуется делать и для других антенн), а другой — через кабель длиной $k \cdot \lambda/2 + L_{\text{шл}}$. Если $L_{\text{шл}} = \lambda/4$, то возникают условия для трансформации сопротивления по правилу

$$Z_{\lambda/4}^2 = Z_a \cdot Z_x,$$

где $Z_{\lambda/4}$ — волновое сопротивление кабеля шлейфа;

Z_a — волновое сопротивление антенны;

Z_x — комплексное сопротивление в точке соединения питающего кабеля, шлейфа и кабеля от второго диполя.

Приемлемым компромиссом является применение отрезков кабелей для питания антенны с длиной в соответствии с формулой (1).

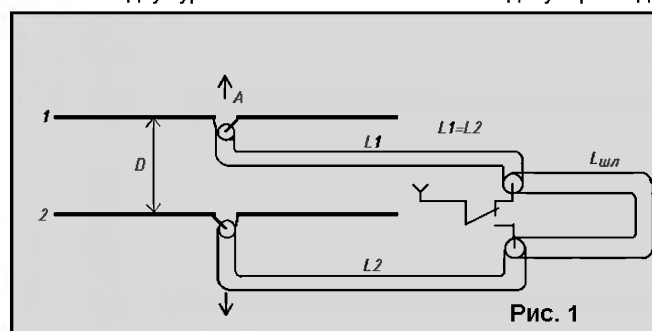


Рис. 1

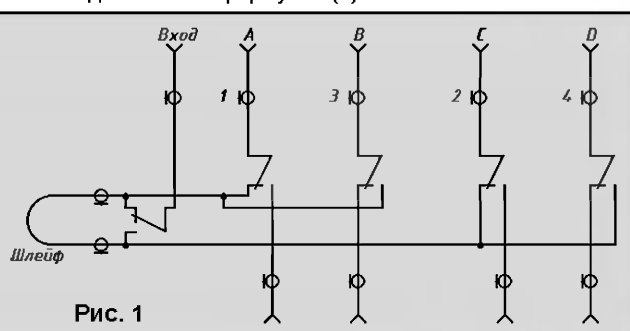


Рис. 1

Влияние боковых диполей можно уменьшить, разорвав их электрически в точке питания. Это достигается с помощью разомкнутого на конце кабеля длиной $k \cdot \lambda/2$.

Можно предложить еще и другие варианты конструкций фазированных антенн. Например, фазуемые диполи мож-

но закрепить одними концами на одной опоре, а другие концы, образующие расходящиеся под углом линии, — на других опорах или на земле. Другую пару диполей расположить перпендикулярно первой паре диполей. Излучающие части диполей не должны сходиться ближе, чем на $1/8\lambda$, т.е. после изоляторов должны идти к точке

опоры прочные капроновые шнуры. Нижние концы диполей должны находиться на достаточно большом расстоянии от земли.

Различные варианты построения такого рода антенн были испытаны с UA1DZ при подготовке к очно-заочным соревнованиям.

“Электроника и связь”, №1/1994.

И.КОВАЛЬЧУК, EU3AR

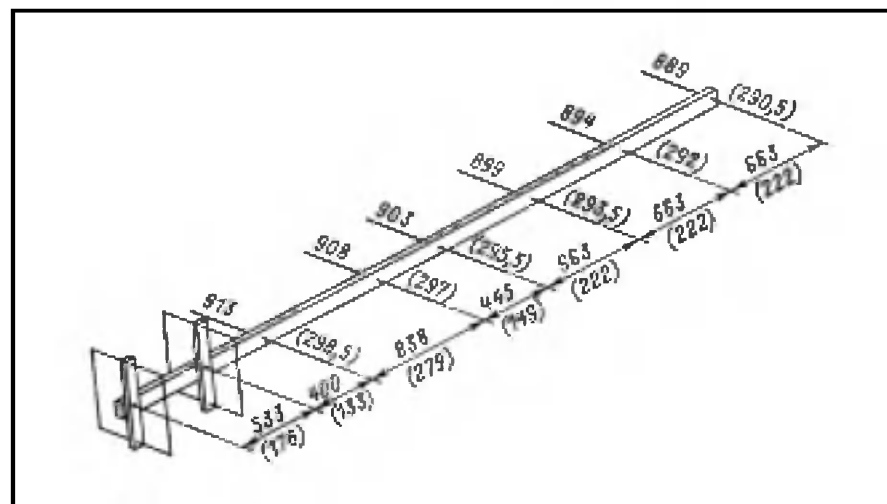
АНТЕННЫ QUAGI НА ДИАПАЗОН 144 И 430 МГц

Просматривая иностранные радиолюбительские журналы, обратил внимание на интересные УКВ антенны, разработанные американским радиолюбителем K6YNB. Подобные антенны были также описаны и в наших радиолюбительских изданиях.

Название QUAGI составлено из двух английских слов — QUAD и YAGI и указывает на то, что антенна является гибридом антенн типа квадрат и волновой канал. От квадрата взяты только активный элемент и рефлектор, а все директоры такие же, как в антенне волновой канал.

Все антенны питаются коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 50 Ом без симметрирующего устройства. Кабель присоединяется непосредственно в разрыв активной рамки. По мнению автора антенны, дополнительные потери, вносимые симметрирующим устройством, часто превышают выигрыш получаемый при его использовании.

Мной была изготовлена восьми-элементная антенна QUAGI с горизонтальной поляризацией для диапазона 144 МГц (в скобках даны разме-



ры для диапазона 432 МГц). Внешний вид антенны показан на рисунке.

Рефлектор имеет периметр 2200 мм (711 мм), вибратор — 2083 мм (676 мм). Обе рамки и директоры изготовлены из биметаллического провода $\varnothing 3$ мм и закреплены на несущей траверсе с помощью полосок из органического стекла. Несущая траверса имеет длину 420 см (140 см) и изготовлена из соснового бруска. Для облегчения

конструкции высоту бруска можно уменьшить к концам антенны.

Антенны можно питать кабелем 75 Ом. При этом возможно увеличение потерь. В таблице приведены характеристики различных марок коаксиальных кабелей.

При использовании описанных антенн было проведено много интересных QSO с SP станциями. Коэффициент усиления антенн составляет порядка 12 дБ.

Марка кабеля	Число жил и их диаметр, мм	Внутренний диаметр оплетки, мм	Диаметр по оболочке, мм	Диэлектрик и коэффициент укорочения, k	Погонное затухание, дБ/м 144 МГц	Погонное затухание, дБ/м 432 МГц	Погонное затухание, дБ/м 1296 МГц	Масса, г/м
Волновое сопротивление 50 Ом								
FK50-2-11	1X0,67	2,2	4,0	Полиэтилен, k = 1,52 фторопласт, k = 1,42	0,25	0,45	—	21,4
FK50-7-11	7X0,76	7,2	10,3		0,13	0,23	0,45	134
FK50-7-22	7X0,83	7,3	9,0		0,08	0,18	0,35	200
Волновое сопротивление 75 Ом								
FK75-4-11	1X0,72	4,6	7,3	Полиэтилен, k = 1,52	0,16	0,27	0,56	63
FK75-7-11	1X1,13	7,2	9,5		0,1	0,2	0,42	104
FK75-7-12	7X0,4	7,2	10,3		0,11	0,22	0,45	116
FK75-9-12	1X1,35	9,0	12,2		0,08	0,16	0,32	189
FK75-9-13	1X1,35	9,0	12,2		0,08	0,16	0,32	172
FK75-13-11	1X1,95	13,0	16,6		0,04	0,08	0,17	303
FK75-9-11	1X2,24	9,0	12,2	Полиэтилен + воздух	0,04	0,08	0,16	—

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

ШИРОКОПОЛОСНЫЙ МОЩНЫЙ РЕВЕРСИВНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

Приведенная [1] конструкция реверсивного усилителя ВЧ открывает для радиолюбителей-конструкторов широкие возможности при разработке трансиверов с двунаправленными узлами, обладающими высокими характеристиками. В тоже время она имеет и преимущества по сравнению с другими конструкциями реверсивных усилителей. В первую очередь к ним можно отнести следующие:

1. Особо высокая устойчивость в работе. Усилитель [1] не самовозбуждается даже при присоединении к обоим его портам коаксиальных кабелей, разомкнутых на концах. Почти все другие типы усилителей (как обычных, так и реверсивных) при таких условиях самовозбуждаются.
2. Широкополосность такого усилителя составляет 6...7 октав при применении транзистора КТ606А и до 9 октав при использовании транзисторов КТ610 или КТ911.
3. Высокий и устойчивый коэффициент усиления – 20 дБ в широкой полосе частот.
4. Малый КСВ во всем диапазоне рабочих частот.
5. Чувствительность трансивера с таким реверсивным усилителем может составлять около 0,1 мкВ, т.е. усилитель достаточно малошумящий.

Однако конструкция [1] все же не позволяет получать большие неискаженные выходные напряжения на нагрузке 50 Ом. Так, максимальное неискаженное напряжение ВЧ на выходе этого усилителя составляет обычно не более 1...1,5 В. Радиолюбителям часто нужно иметь более мощный реверсивный усилитель ВЧ (например, для снижения количества усилителей в режиме передачи). Такой реверсивный усилитель должен "раскачивать" до максимальной мощности оконечный каскад с выходной мощностью, по крайней мере, 5...10 Вт (работа QRP). Реверсивный усилитель с более высоким выходным напряжением имеет и более высокий динамический диапазон в режиме приема, к чему также следует стремиться.

При конструировании как ревер-

сивных, так и нереверсивных усилителей ВЧ автор использовал известный подход. Если увеличить напряжение между эмиттером и коллектором транзистора, то частотные свойства усилителя на этом транзисторе улучшатся, а отдаваемая усилителем неискаженная мощность ВЧ колебаний увеличится.

Мощный (динамичный) широкополосный реверсивный усилитель

ВЧ разработан на основе нереверсивного прототипа конструкции автора (рис.1). Настраивают такой нереверсивный усилитель, подбирая сопротивление резистора R3* до получения тока потребления 45 мА при напряжении питания +12 В.

Разработанная конструкция реверсивного усилителя (рис.2) более динамична, чем конструкция [1]: неискаженное выходное напряжение

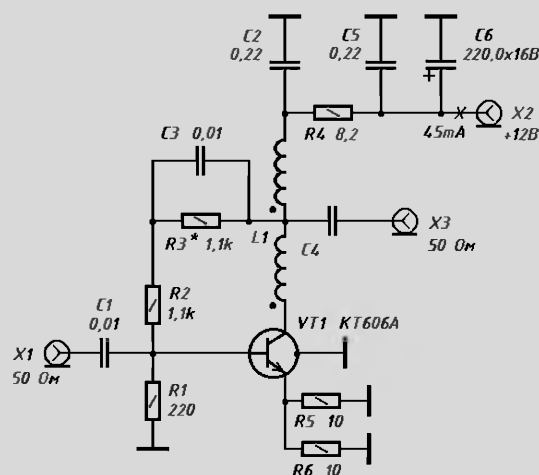


Рис. 1

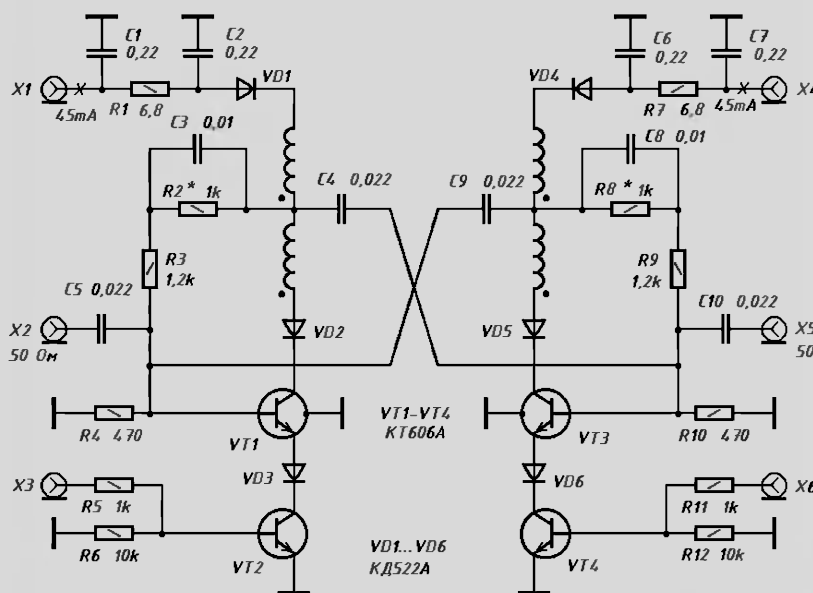


Рис. 2

на нагрузке 50 Ом составляет до 4 В. Кроме того, в [1] транзистор неработающего плеча усилителя (плеча, куда не подано напряжение питания) через переход база-эмиттер может шунтировать положительную полуволну сигнала, т.е. усиленный сигнал может заземляться через этот переход. Шунтирование в [1] возникает только при ВЧ сигналах на выходе более 0,7...1 В.

В итоге оказывается, что реверсивный усилитель [1] эффективно работает и дает высокое выходное напряжение только в случае "выключения" из схемы второго, неработающего транзистора. Один из возможных вариантов решения этой проблемы и повышения мощности широкополосного реверсивного усилителя ВЧ – установка реле между эмиттером транзистора и общим проводом ("землей").

Для исключения механического реле и связанного с этим снижения надежности конструкции автор использовал насыщенные ключи на биполярных транзисторах (VT2 и VT4). Дополнительные диоды VD3 (VD6) включены противофазно с переходом база-коллектор транзисторов VT2 (VT4), и при снятии питания с неработающего плеча усилителя получаем обрыв паразитной цепи, шунтирующей сигнал через переход база-эмиттер неработающего транзистора. Диоды VD1, VD2, VD4, VD5 имеют то же назначение, что и для усилителя [1]. Все диоды в схеме (рис.2) отключают пассивный (неработающий) транзистор от соответствующего ему ШПТ(Л) и "земли". Такое решение способствует очень большой развязке по ВЧ, позволяя значительно повысить выходное неискаженное напряжение ВЧ и устранить возможность самовозбуждения при работе этого реверсивного уси-

лителя в любом направлении.

Настройка мощного широкополосного реверсивного усилителя ВЧ (рис.2) сводится к установлению тока потребления плеч усилителя (45 мА). Вначале устанавливают ток потребления для одного плеча (например, с помощью резистора R2*). Для этого измеряют ток потребления с разъема X1. При этом на разъем X3 подают напряжение +12 В, который открывает ключевой транзистор VT2. На разъемы X4 и X6 в этом случае никаких напряжений не подают (эти разъемы можно "заземлить"), а к разъемам X2 и X5 подключают безиндукционные резисторы сопротивлением 47...51 Ом.

Аналогично настраивают и другое плечо усилителя (подбирая сопротивление резистора R8*). Устанавливают по возможности одинаковые токи потребления (45 мА) для каждого из плеч усилителя. Ток 45 мА принят потому, что это максимальный ток, при котором транзистор VT1 (VT3) не перегревается даже при длительной работе (в конструкции применены небольшие радиаторы) при питании от источника +12 В. Ключевые транзисторы (насыщенные ключи) VT2 и VT4 практически не нагреваются даже в отсутствие радиаторов.

Применяя в данной конструкции в качестве усилительных элементов транзисторы КТ911А (также с использованием радиаторов), можно увеличить ток потребления до 100 мА. При этом возрастает максимальное неискаженное выходное напряжение усилителя на нагрузке 50 Ом, а его АХЧ получается равномерной до 64 МГц и более.

Все ВЧ трансформаторы (ШПТ(Л)) намотаны на кольцах К10х6х4 из феррита марки НН ($\mu = 600...2000$) двумя проводами ("витая пара") с

3...4 скрутками на 1 см длины. Количество витков скрутки – 6...8. Для изготовления скрутки используют провода марки ПЭЛШО 0,25...0,33 мм или аналогичного диаметра с хорошей изоляцией. Для лучшей работы усилителя на частотах ниже 0,5 МГц рекомендуется использовать ферритовое кольцо с внешним диаметром 15 мм и более, а также увеличить емкости разделительных (и блокировочных) конденсаторов. При этом значение КСВ по портам усилителя составит не более 2.

Некоторые параметры усилителя приведены в табл.1. При измерениях полагалось, что волновое сопротивление портов усилителя 50 Ом. Соответственно такие же сопротивления имели ГСС и нагрузка, на которой измерялось выходное напряжение. При измерениях КСВ по портам усилителя и другому порту также подключалась безиндукционная нагрузка 50 Ом. Значение КСВ = 1 соответствует волновому сопротивлению 50 Ом. Максимальные напряжения (входные и выходные) указаны как компрессия усилителя по уровню -1 дБ. Усиление в этой точке становится меньше на 1 дБ, чем в линейной области усиления (т.е. для очень малых сигналов). В табл.1 также приведены выходные напряжения, при которых отклонение от линейного закона составляет -1 дБ, а также соответствующие им входные напряжения.

Данный реверсивный усилитель проверен в трансивере конструкции автора и показал высокую эксплуатационную надежность.

Литература

1. Артеменко В.А. Универсальный реверсивный усилитель высокой частоты. – Радиоаматор, 1998, №8, С.20...21.

Табл.1

Частота, МГц	Коэффициент усиления, дБ	Максимальное напряжение по входу, В	Максимальное напряжение по выходу, В	КСВ по входу на порт	КСВ по выходу с порта	Сопротивление по входу, Ом	Сопротивление по выходу, Ом
0,125	14,0	0,25	1,2	2,9	1,7	146	87
0,25	21,4	0,25	2,5	1,3	2,1	65	24
0,5	22,7	0,35	4,3	1,7	1,8	30	28
1	22,6	0,35	4,2	1,9	1,4	26	36
2	22,4	0,35	4,1	2,0	1,3	25	38
4	22,3	0,35	4,1	2,1	1,3	24	38
8	22,0	0,35	4,0	2,3	1,4	21	36
16	21,1	0,40	4,4	2,6	1,5	19	33
32	16,4	>0,5	>3,5	2,3	1,5	22	33
50	12,5	>0,5	>2,3	1,4	1,1	36	43

ШИРОКОПОЛОСНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ И УСТРОЙСТВА СУММИРОВАНИЯ ВЧ СИГНАЛОВ

Высокочастотные сумматоры на основе гибридных ответвителей

Гибридные ответвители с нулевым фазовым сдвигом, описываемые в данной статье, предназначены для суммирования (сложения) мощностей нескольких полупроводниковых приборов (транзисторов) оконечного каскада усилителя мощности, или объединения выходных сигналов группы усилителей, обычно называемых усилительными модулями. Применение таких сумматоров позволяет получить выходные мощности порядка нескольких киловатт даже в диапазоне высоких частот.

С другой стороны гибридные ответвители могут использоваться для деления сигналов на два и более синфазных и равноамплитудных порта. Кроме того, они обеспечивают необходимую развязку между источниками сигналов. Это необходимо для обеспечения работоспособности всей системы (пусть и с несколько меньшей выходной мощностью) при возможном выходе из строя одного из усилительных модулей. Данное свойство особенно ценно при сложении выходных сигналов линейных усилителей, для которых должно поддерживаться постоянное полное сопротивление нагрузки.

На очень высокие частоты и при узких полосах рабочих частот, гибридные ответвители могут состоять только из длинных линий передачи, например, коаксиального кабеля. Физические длины линий должны быть намного меньше длины волны самой высокой из рабочих частот, для уменьшения резистивных потерь и возможных резонансов. Для увеличения полосы рабочих частот и улучшения развязывающих характеристик линий необходимо увеличивать полное сопротивление фазизирующих линий для поверхностных токов без изменения физической длины линий. Это может быть достигнуто загрузкой линий магнитным материалом. В идеале, этот материал должен иметь линейную характеристику намагниченности, высокую проницаемость и низкие потери в широком диапазоне частот. Применение некоторых марок ферритов позволяет получить на высоких частотах полосы пропускания порядка четырех и более октав.

В зависимости от степени разбаланса между источниками сигналов, возникшие поверхностные токи устраняются в линиях симметрирующего устройства. В сбалансированном состоянии, в ферритовых сердечниках рассеивается очень небольшая мощность, и большинство встречающихся потерь имеет резистивный характер. Таким образом, прямая часть линии передачи, загруженная ферритовым сердечником с высокой проницаемостью, даст лучшие результаты, чем увеличение числа витков на ферритовом сердечнике (из-за паразитной межвитковой емкости).

Общепринято в целях стандартизации проектировать усилители мощности с входным и выходным сопротивлением 50 Ом. В этом случае возможно применение 50- и 25-омного коаксиального кабеля для линий передачи. Линии, выполненные из скрученного провода не должны использоваться при уровнях мощности выше 100 Вт, из-за их более высоких диэлектрических потерь.

Разновидности основного типа гибридного ответвителя показаны на рис.10. Оба типа подходят для деления или суммирования мощности.

Балластные резисторы необходимы для поддержания низкого значения

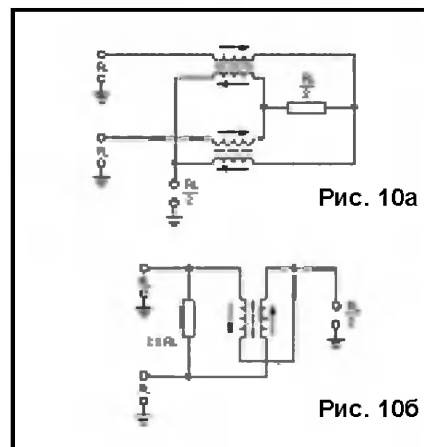


Рис. 10а

Рис. 10б

КСВН, в случае если один из 50-омных портов окажется в высокоомном состоянии в результате выхода из строя мощного транзистора усилителя. Выход из строя оконечного транзистора одного из усилительных блоков почти всегда приводит к увеличению выходного сопротивления усилителя. По сравнению с полным сопротивлением нагрузки 50 Ом это состояние может рассматриваться как режим холостого хода. В результате при исправном одном усилителе половина его выходной мощности будет рассеяна на сопротивлении R, другая – поступит в полезную нагрузку. Действующий усилитель мощности будет все

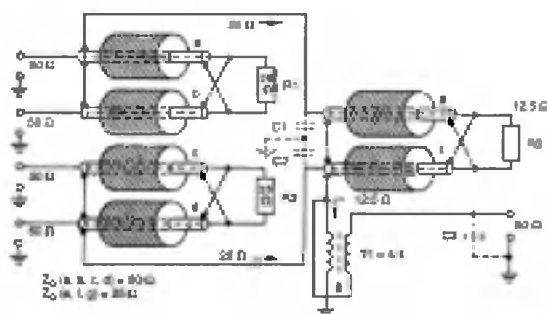


Рис. 11а

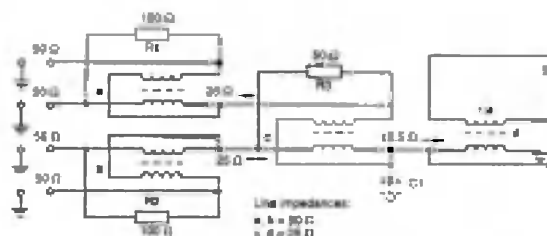


Рис. 11б

Табл. 5

г (МГц)	Ослабление выход-выход, (дБ)
2,0	27,0...29,4
4,0	34,8...38,2
7,5	39,0...41,2
15	32,1...33,5
20	31,2...33,0
30	31,0...33,4

еще "видеть" правильное (50 Ом) полное сопротивление нагрузки. Данное свойство является основным при объединении линейных усилителей. Резисторы R должны быть безындуктивными и рассчитанные на номинальную мощность равную 25% от выходной мощности усилителя (при отсутствии системы аварийного автоматического отключения всего усилителя). Степень межпортового ослабления зависит от рабочей частоты и качества изготовления ответвителя. Типичное значение ослабления для частоты 2...30 МГц составляет 30...40 дБ. На рис.11а и 11б показаны схемы ответвителей так называемых "столбовых" структур на четыре порта. Обе схемы могут использоваться только с четным числом источников сигналов, 4, 8, 16, и т.д. Выходная мощность при различном числе вышедших из строя усилительных модулей может быть рассчитана по следующей формуле:

$$P_{out} = (P/N) \cdot N_p, \text{ где}$$

P — полная мощность действующих источников;

N — общее количество источников;

N_p — число работающих источников.

При выходе из строя одного из четырех усилителей (наиболее распространенная ситуация) 75% полной мощности оставшихся усилителей будет передано в нагрузку.

Другой тип многопортового гибридного ответвителя показан на рис.12. Данная схема имеет то пре-

имущество, что может использоваться при нечетном числе источников или нагрузок.

Фактически данный гибридный ответвитель может быть разработан для любого числа портов. Оптимальное значение сопротивления балластных резисторов указано на схемах. Мощность резисторов выбирается из условия максимальной выходной мощнос-

ти и числа вышедших одновременно из строя источников сигнала. Две другие разновидности гибридных ответвителей показаны на рис.13 и 14. Значения ослабления между выходными портами ответвителя с четырьмя расщепляющими цепями в зависимости от частоты приведены в табл.5. В качестве линий использовался коаксиальный кабель RG-142/4.

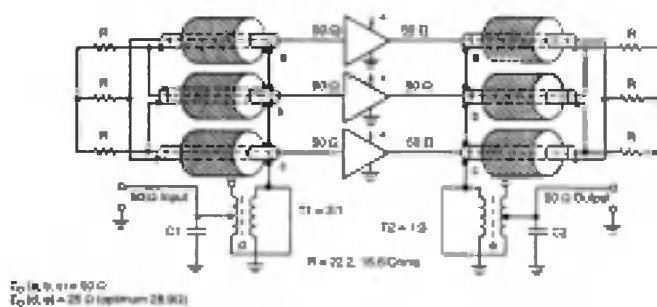


Рис. 12

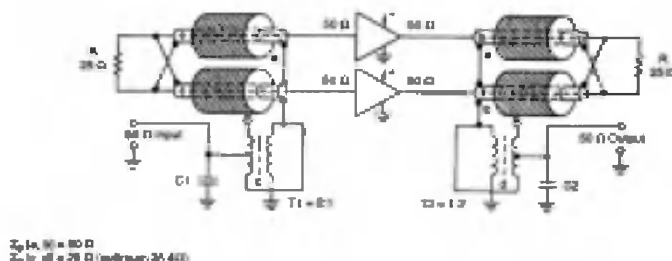


Рис. 13

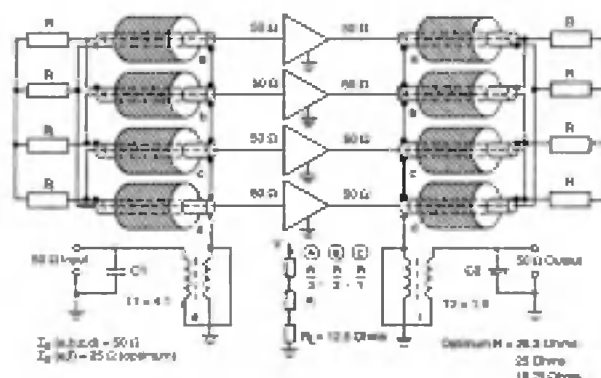


Рис. 14

HI



Поздравляю всех женщин, которых сейчас нет у вас на станции, с праздником 8-го марта, который уже прошел!

Здесь УБ5 Ульяна две кости !

Ай ворк ин фри спейс, энд ит из гуд фор ми, вэн итс рейнинг...

(на самом деле оказалось, что он трудится не в дождливом космосе, а на свежем воздухе в своем огороде)

QSL HULE VIA DURO (записано точно, как передавалось во время CW QSO)

My people is QRP-people here on Malta...

Май трансверт ис хомблыв.

Сорри, май трансвер ис возбуд.

Tnx YL2DX.

D.DeMAW, W1FB

МНОГОЦЕЛЕВОЙ ШИРОКОПОЛОСНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

Хотелось бы вам иметь устройство, которое усиливало бы сигнал от генератора до необходимого, при различных экспериментах, уровня? Для получения достаточного для визуального наблюдения на экране осциллографа сигнала от маломощного источника необходимо этот сигнал усилить. Для этой цели весьма полезен широкополосный усилитель.

В своей лаборатории я использую промышленный генератор марки URM-25. Хотя он выдает очень сильный сигнал, иногда требуется существенно большая выходная мощность. Ко мне пришла интересная мысль, что ГСС URM-25 вместе с широкополосным одноваттным усилителем можно использовать для испытания высокочастотных транзисторных усилителей мощности, настройки антенн и т.д. Использование данной системы устранило потребность применения для этих целей моего трансивера, особенно при работах вне лаборатории. В данной статье описывается схема устройства, которое я разработал для повышения мощности сигнала от кварцевого генератора, ГПД или ГСС. Данный усилитель позволяет получать выходную мощность до 1 Вт в диапазоне частот 1...50 МГц. Фактически он удовлетворительно (с несколько меньшей выходной мощностью) работает с 200 кГц.

Основная часть усилителя

На рис.1 показана электрическая схема, которую я использую как главную часть всей системы. Я разработал данный усилитель несколько лет назад для включения во второе издание W1FB's QRP Notebook. Для раскочки мощного каскада на 2N3866 в

схеме используют три низкочастотных каскада, охваченных обратными связями по высокой частоте. Все четыре каскада усилителя работают в линейном режиме класса А. Это позволяет получить относительно чистый спектр выходного сигнала без использования ВЧ фильтров, если входной имеет синусоидальную форму. Перегрузка усилителя, конечно же, приведет к искажениям.

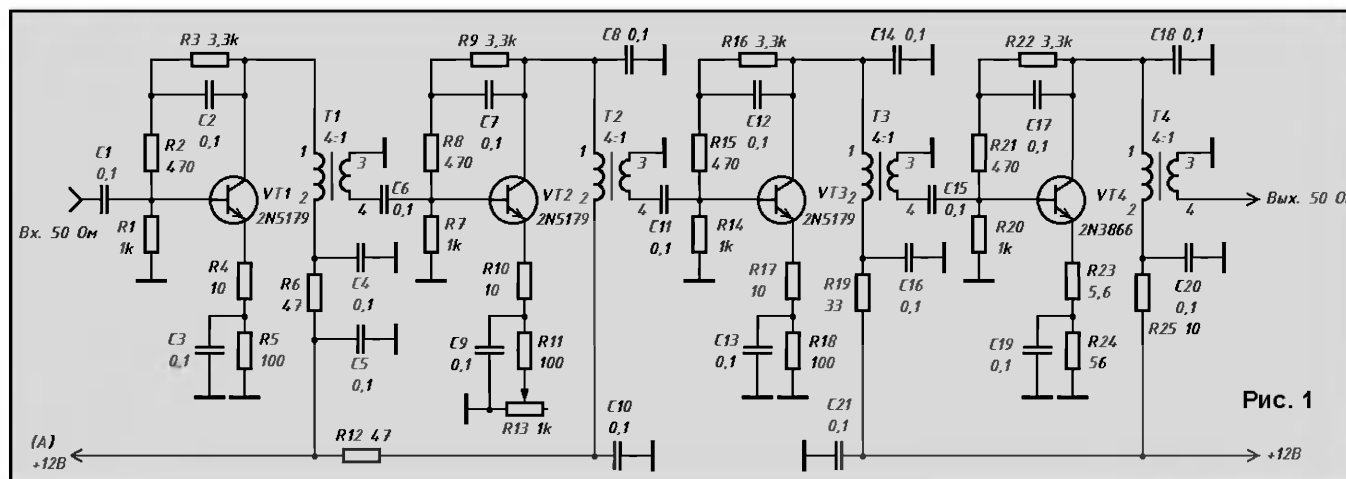
Применение обратных связей, показанных на схеме (рис.1) позволяет получить входное сопротивление каждого каскада 50 Ом. Выходное сопротивление транзисторов VT1, VT2, VT3, и VT4 составляет 200 Ом. Это позволяет применить для межкаскадных связей и выходной цепи широкополосные трансформаторы 4:1. Значения элементов в цепях обратной связи были подобраны несколько лет назад моим коллегой, W7ZOI. Он применял вместо широкополосных трансформаторов в коллекторных цепях ВЧ дроссели (15 мкГн). Связь между каскадами осуществлялась напрямую через разделительные конденсаторы.

Резистор R13 может быть вынесен на переднюю панель, однако можно непосредственно заземлить R11, а R13 исключить из схемы. Я так и сделал, применив на входе усилителя ступенчатый аттенуатор (рис.2). Коэффициент усиления схемы рис.1 составляет более 40 дБ.



Транзисторы VT1, VT2, и VT3 марки 2N5179 (используются в системах кабельного телевидения). Они были выбраны из-за их высокой граничной частоты f_T . В первых трех каскадах возможно применение транзисторов 2N2222A, 2N3904, 2N4401, однако на высоких частотах может заметно снизиться коэффициент усиления. VT4 был также выбран по критерию высокой граничной частоты f_T . В качестве VT4 можно использовать другие транзисторы в корпусе TO-5 с аналогичными параметрами f_T и выходной мощности. T1, T2, T3, и T4 – обычные широкополосные трансформаторы. Несколько большая эффективность усилителя может быть получена при использовании в данной схеме широкополосных трансформаторов на линиях.

При указанных на схеме значениях элементов ток покоя VT4 составляет почти 100 мА, поэтому необходимо применение радиатора. Я использовал радиатор марки Thevmalloy №2215B на транзисторы VT4 и VT1 (рис.3). Данный радиатор состоит из двух половинок, поэтому винт вмес-



те с корпусом транзистора TO-5 оказываются внутри него. Такие радиаторы достаточно трудно найти, поэтому можно использовать два AAVID. Для их скрепления необходимо использовать тонкий слой эпоксидного клея.

Все конденсаторы емкостью 0,1 мкФ лучше использовать малогабаритные, типа "matchhead". У них очень маленькие размеры корпуса, что минимизирует паразитную индуктивность и обеспечивает стабильность усилителя. Могут также использоваться маленькие дисковые керамические конденсаторы.

Конденсаторы C8, C14 и C18 применяются, когда хотят получить более высокое значение верхней рабочей частоты. Их номиналы подбирают, исходя из заданного значения верхней рабочей частоты.

Аттенюатор

На рис.2 показана схема трехсекционного аттенюатора, устанавливаемого на входе схемы (рис.1). Он рассчитан под характеристическое сопротивление 50 Ом. Переключатели S1 и S2 включают ослабляющие звенья по 1,5 дБ каждая, S3 включает дополнительное звено, ослабление 3 дБ. При выключенных S1 и S2 ослабление составляет 3 дБ, когда все три переключателя включены – 6 дБ, S1 + S3 – 4,5 дБ. Аттенюатор может быть полезен, когда сигнал, подаваемый на вход усилителя (рис.1), имеет уровень, приводящий к искажениям на выходе усилителя. В качестве S1, S2, S3 используются миниатюрные DPDT переключатели.

Оконечный усилитель

Каскад на транзисторе VT1 (рис.3) производит усиление сигнала до уровня 1 Вт. Хотя необходимую мощность можно получить от каскада на транзи-

стере VT4 (рис.1), однако при этом потребуется большая мощность сигнала, подаваемого на вход основного усилителя, и при этом неизбежно возникнут искажения формы сигнала. Оконечный усилитель решает эти проблемы. Он также работает в классе А. Ток покоя составляет 90 мА.

Для VT1 (рис.3) подходят транзисторы марок 2N3553 или 2SC799. Возможно применение других типов транзисторов в корпусе TO-5 с аналогичными характеристиками. Этот транзистор также необходимо устанавливать на радиатор, как было уже упомянуто ранее, из-за большого тока покоя. Обратите внимание, что входной трансформатор 1:4, т.е. повышающая обмотка подключена к базе VT1.

Выходные фильтры

При желании, для уменьшения гармоник сигнала, к выходу усилителя могут быть подключены простые 50-омные LC-фильтры или фильтры нижних частот. В большинстве случаев дополнительной фильтрации выходного сигнала не требуется. Наилучшее ослабление гармоник получается при использовании ФНЧ или полосового фильтра 5-го или 7-го порядка с характеристикой Баттерворта.

Конструкция

Для получения высокой устойчивости в работе, усилитель выполнен

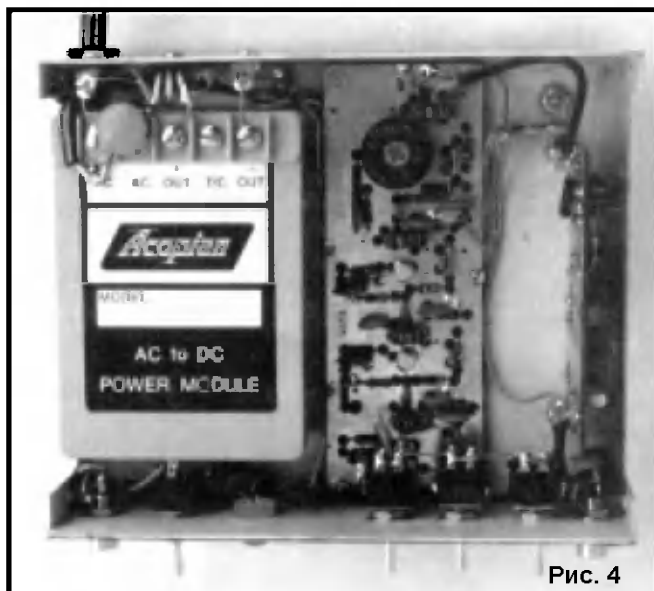


Рис. 4

на двухсторонних печатных платах. Земляной провод со стороны печатных проводников должен быть соединен с другой стороной печатной платы, использующийся исключительно в качестве земли, не менее чем в шести точках. Проводящую длинную полосу сгибают в U-образную форму и припаивают по всему внешнему периметру печатной платы. Перемычки, которые соединяют две земляные стороны печатной платы, препятствуют свободному проникновению ВЧ энергии с одной стороны на другую. Вокруг выхода сигнальных выводов элементов со стороны земли фольга удалена.

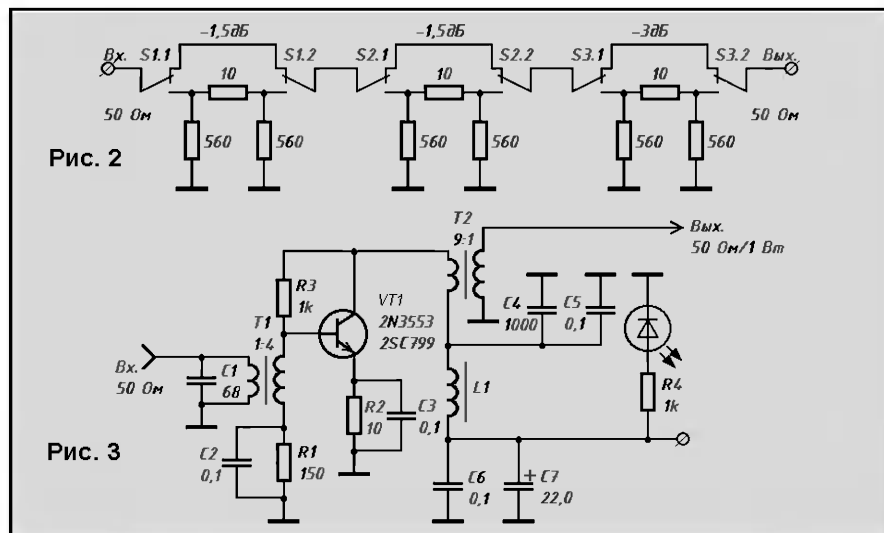
На рис.4 в левой части корпуса усилителя можно заметить больших размеров блок. Это стабилизированный источник питания с выходным напряжением +20 В, который был приобретен на hamfest'e. Трехвыводной интегральный стабилизатор, закрепленный на задней стенке корпуса (которая служит теплоотводом), используется для получения напряжения +12 В. Вместо такого встроенного источника можно использовать внешний блок питания, обеспечивающий выходное напряжение +12 В и ток не менее 500 мА.

На рис.5 показаны рисунки печатных плат главного и оконечного усилителя. Размещение элементов на платах показано на рис.6.

Высокочастотные соединения между платами, аттенюатором, входным и выходным разъемами осуществляются коаксиальным кабелем RG-174. Оплетка должна быть заземлена с обеих сторон каждого отрезка кабеля. В качестве входных и выходных разъемов используется низ-

Рис. 2

Рис. 3



кочастотный RCA. Для поддержания характеристического сопротивления 50 Ом в верхнем участке частотного диапазона желательно использовать BNC гнезда.

Усилитель размещен в металлическом корпусе от коммутатора двух принтеров компьютера. Подобная коробка может быть легко изготовлена из фольгированного стеклотекстолита. Лицевая панель выполнена при помощи персонального компьютера и Word 6.0. Во-первых, был сделан толстой линией контур панели. Надписи были сделаны шрифтом Helve. Затем образец был перенесен методом фотокопирования на белый картон, вырезан по размеру и покрыт двумя слоями прозрачного лака. Готовую фальшпанель приклеивают к передней части корпуса.

Детали

В аттенюаторе использованы резисторы мощностью 0,25 Вт и допуском 5%.

В оконечном усилителе С1 закреплен со стороны печатных проводников. С7 — электролитический или танталовый конденсатор 22 мкФх16 В. Все резисторы 0,25 Вт. Трансформатор Т1 содержит 12 и 6 витков эмалированного провода на тороидальном сердечнике FT-37-43. Т2 — 2 и 8 витков эмалированного провода на сердечнике FT-50-43.

Заключение

Схема (рис.1) может использоваться как составная часть любительского трансивера. Так как данная схема — широкополосный линейный усилитель, то он не требует применения переключателя диапазонов. Усилитель хорошо подходит для усиления AM, CW и SSB сигналов. Он также может использоваться как QRP передатчик (0,5 Вт) если его дополнить кварцевым генера-

тором или ГПД. При этом необходимо использовать на выходе ФНЧ. При объединении схем рис.1 и рис.2 таким же образом можно получить QRP передатчик с выходной мощностью 1 Вт. Для получения CW можно использовать коммутацию телеграфным ключом +12 В, идущие к транзисторам VT1 и VT2 (рис.1). Режим QRPp можно получить, используя входной аттенюатор.

Amateur Radio CQ, april 1997.

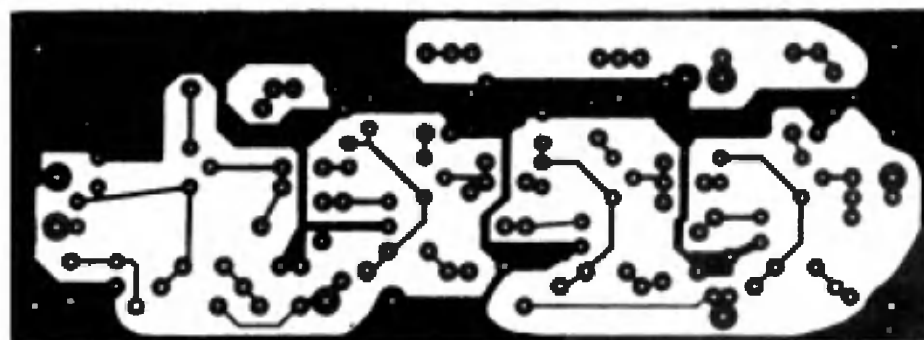


Рис. 5

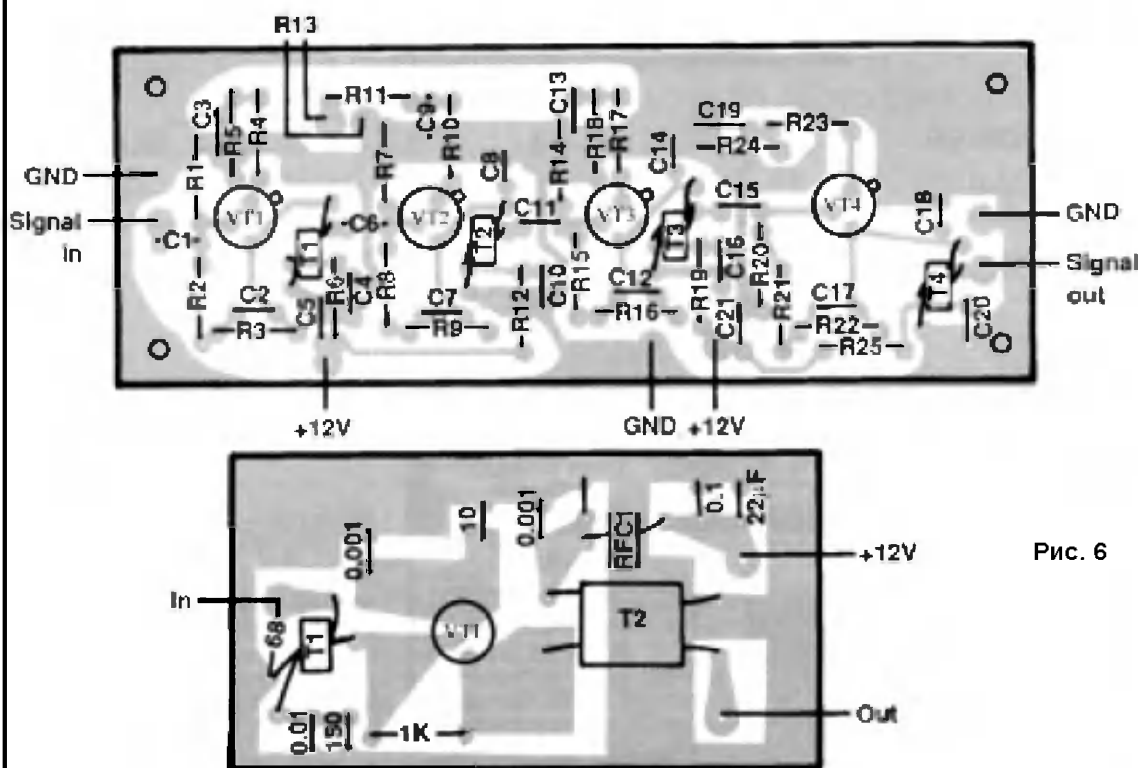


Рис. 6

РАДИОЧАСТОТНЫЙ КАБЕЛЬ – ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

В цикле статей, посвященных радиочастотным кабелям, мы выясним, что же такое коаксиальный кабель, какими электрическими и механическими параметрами он характеризуется, как он влияет на качество радиосвязи; как оценить и измерить параметры фидерного тракта при помощи приборов или подручных средств; существуют ли отечественные аналоги широко распространенных зарубежных кабелей. Мы приведем результаты сравнительных измерений отечественных и зарубежных коаксиальных кабелей, а также затронем многочисленные нюансы, связанные с этими изделиями.

Во-первых, давайте определимся, что же такое коаксиальный кабель, т.к. найти в литературе это определение весьма затруднительно. Исходя из ГОСТ-овского определения, коаксиальным называется кабель, основные элементы которого являются коаксиальными парами. В свою очередь, коаксиальной является пара, проводники которой расположены соосно и разделены изоляцией. В основном все коаксиальные кабели содержат следующие конструктивные элементы (рис.1):

- внутренний проводник;
- изоляция;
- внешний проводник;
- защитная оболочка.

Как видно, "изоляция" – это то, что отделяет внутренний проводник от внешнего, а не та обычно черная пластмасса, которая покрывает кабель снаружи.

В свою очередь, радиочастотными называют кабели, предназначенные для передачи радиочастотной электромагнитной энергии (сигнала) и широко используемые в радиосвязи, ТУ, радиолокации, компьютерной, измерительной и СВЧ технике. Отечественные радиочастотные кабели подразделяются на: симметричные (тип РД), коаксиальные (тип РК) и излучающие (тип РИ). Наибольшее распространение получили радиочастотные коаксиальные кабели.

Согласно Рекомендации МЭК (Международной Электротехнической Комиссии) и ГОСТ 11326.0-78, марка радиочастотного кабеля включает:



Рис. 1

- тип кабеля (РД, РК, РИ);
- его волновое сопротивление (50, 75 Ом);
- диаметр по изоляции (0,15...75 мм);
- группу изоляции (1...7);
- порядковый номер разработки.

Формат записи:

- {(тип)};
- {(волновое сопротивление)};
- {(диаметр по изоляции)};
- {(группа изоляции)};
- {(номер разработки)}.

Пример записи: РК50-7-11. Она означает: радиочастотный коаксиальный кабель с номинальным волновым сопротивлением 50 Ом, номинальный диаметр по изоляции 7,25 мм, изоляция первой группы, разработка номер 1.

Группы изоляции:

- 1 - сплошная изоляция из поли-

этилена низкой плотности обычной теплостойкости (до 125°C);

2 - сплошная изоляция из фторопласта повышенной теплостойкости (125...250°C);

3 - полувоздушная изоляция обычной теплостойкости;

4 - полувоздушная изоляция повышенной теплостойкости;

5 - воздушная изоляция, кабель обычной теплостойкости;

6 - воздушная изоляция, кабель повышенной теплостойкости.

Как видим, наружный диаметр по оболочке в названии кабеля никак не фигурирует, поэтому, говоря о размере радиочастотных кабелей, принято называть размер по изоляции.

Сколько же всего марок РЧ кабелей существует? Не знаю, как во всем мире, но в СССР до 1990 года было разработано и производилось

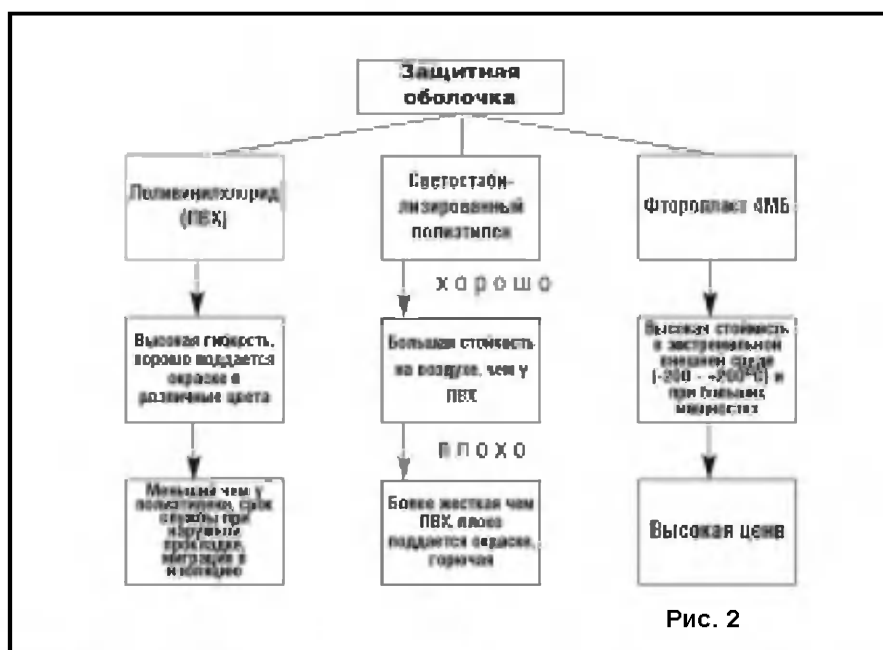
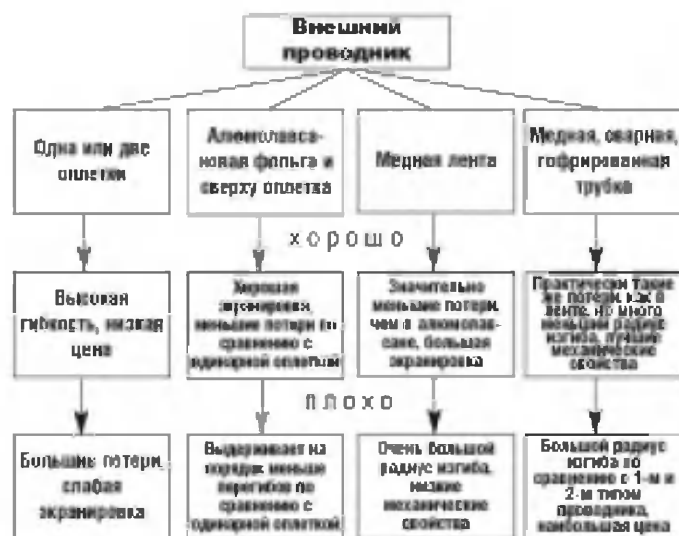


Рис. 2



около 250. Почему так много и зачем все это нужно? Для ответа на этот вопрос необходимо отметить, что помимо наземного применения, такие кабели используются в подводной и космической технике, что вызывает дополнительные требования к ним, а также разобраться, как и на что влияют различия в исполнении внутреннего и внешнего проводника, изоляции и оболочки.

Рассмотрим основные, широко встречающиеся конструкции. На рис.2 представлены основные типы, но реально их больше.

Данную схему можно пояснить на конкретном примере. Большинство специалистов знакомы с такими широко распространенными зарубежными кабелями, как RG-8U и RG-58U, однако мало кому известно, что под этими марками скрывается достаточно широкая гамма конструкций. Связывает их в каждой из приведенных выше групп следующее:

- для RG-8U размер по изоляции – 7,25 мм, волновое сопротивление – 50 Ом;
- для RG-58U размер по изоляции – 2,95 мм, волновое сопротивление – 50 Ом.

Остальные же конструктивные элементы и, следовательно, характеристики кабелей, входящих в каждую из групп, могут существенно различаться. Например, кабель с медной оплеткой 95% плотности имеет большее затухание, чем такой же кабель, но с внешним проводником из алюмо-лавсановой фольги 70...80% плотности и расположенной поверх него медной экранной оплеткой. Однако первый выдерживает на порядок большее число перегибов, чем второй. Стойкость кабеля к механическим воздействиям важна при его эксплуатации в условиях повышенных ветровых и вибрационных нагрузок. Кабели с применением фольги и пористого полиэтилена не рекомендуются для наружных вертикальных прокладок из-за их малой механической прочности. В реальных условиях кабели должны противостоять целому ряду климатических и иных воздействий, например, влажности воздуха при определенной температуре; инее с последующим оттаиванием; солнечной радиации; воздействию плесневых грибов, минерального масла, соленой воды и бензина; динамическому воздействию пыли и акустических параметров. Чувствуете, как все это серьезно?

Практически невозможно создать универсальный кабель, удовлетворяющий взаимоисключающим "электро-механостойким" требованиям. Проще подобрать оптимальный вариант для конкретных условий применения. Возможно, схема на рис.2, облегчит эту задачу.

Какими же основными параметрами характеризуется любой РЧ кабель?

В состав основных электрических параметров радиочастотных кабелей входят:

- волновое сопротивление Z_0 (Ом);
- температурный коэффициент фазы ТКФ (10^{-6} град.);
- коэффициент затухания в нормальных условиях на заданной частоте α (дБ/м);
- температурный коэффициент затухания ТКЗ.

Кроме этого, специалисты оперируют еще зависимостями α и передаваемой мощности от частоты; коэффициентом укорочения длины волны, сопротивлением связи и т.д.

В практических цепях материал статьи содержит упоминание лишь о затухании электромагнитной волны и максимально допустимой мощности сигнала.

Здесь стоит привести полезное наблюдение. Дело в том, что максимально допустимая мощность сигнала для кабелей рассчитывается, исходя из температуры размягчения материала изоляции. Считается, что полиэтилен начинает плавиться с выделением токсичных газов при температуре 100°C , однако для надежной и длительной работы кабеля нежелательно допускать нагрев изоляции свыше $+85^\circ\text{C}$. В то же время во многих специализированных каталогах зарубежных фирм-производителей кабельной продукции величина максимально допустимой мощности указывается именно при температуре внутреннего проводника $+100^\circ\text{C}$. В довершение, мощность указывается не импульсная или пиковая, а самая что ни на есть средняя. Возникает вопрос: как долго "протянет" сей кабель, прежде чем создаст губительное для всего "живого" КЗ?

О затухании можно сказать только одно: чем оно меньше, тем лучше.

Существует еще величина КСВ (легко пересчитывается в коэффициент отражения), однако она больше характеризует качество антенно-фидерной системы и является оценочным параметром кабеля, уже заделанного в разъемы.

К основным механическим параметрам относятся: минимальный радиус изгиба и, конечно же, масса (указывается в килограммах на километр).

Комментариев по массе кабеля меньше, так как скрыть его массу и размер затруднительно, а вот по поводу минимального радиуса изгиба кое-что есть. Попробуйте-ка согнуть кабель, ценой 15 USD за метр, внешний проводник которого – сварная спиральноофриванная медная трубка, размер по защитной оболочке 14 мм на радиус 15 мм.

Можно рискнуть, если денег много, хотя в документации на кабель данная цифра гарантирована.

Существует еще ряд параметров, характеризующих кабель: например, сопротивление внутреннего проводника постоянному току или максимальная сила натяжения. Однако, про эти характеристики мало что можно рассказать интересного, но учитывать при прокладке и построении сетей необходимо!

Хотелось бы осветить еще один аспект, касающийся того, как и что может ухудшить качество фидерного тракта.

Первое – это, конечно же, качество изготовления самого кабеля на заводе. Не вдаваясь в подробности (типа: возникновение периодических неоднородностей при производстве и, как следствие, резкое увеличение КСВ на длинах волн, равных или кратных половине периода неоднородностей), отмечу лишь одно, самое простое, с чем не раз приходилось сталкиваться. В последнее время стали популярными кабели, имеющими в качестве внешнего проводника алюмолавсановую фольгу, поверх которой наложена экранная оплетка. Это, действительно, хороший способ уменьшить затухание практически за те же деньги. Тонкость здесь заключается в том, что вышеназванная фольга может быть получена как минимум двумя способами.

Первый – вакуумное напыление. Это достаточно дешевый способ, результаты применения которого вы можете лицезреть в виде новогодней мишуры (дождик на елках и т.д.).

Второй – когда алюминиевую фольгу непосредственно наклеивают на лавсан. Для того, чтобы соблюсти требуемые микронные размеры по толщине и достичь хорошей равномерности, требуется специальная технология и соответствующий класс оборудования.

Разница в электрических параметрах между этими двумя "алюмолавсанами" заключается в том, что напыленная фольга имеет очень маленькую толщину и тем самым оказывает сопротивление токам высокой частоты. А это, в свою очередь, сильно увеличивает затухание электромагнитной волны. В стремлении снизить стоимость кабеля любой ценой, чем особенно грешат азиатские, а иногда и европейские страны, на кабель устанавливают напыленную фольгу. В принципе, отличить одну от другой возможно, рассмотрев их на просвет: напыленная просвечивается, наклеенная нет.

Теперь разберемся с защитной оболочкой.

За рубежом на большинство гибких кабелей принято наносить ПВХ (поливинилхлоридный пластикат), он действительно более эластичный, легче гнется, хорошо поддается окрашиванию в различные цвета и, главное, он не поддерживает горение, красив и приятен на ощупь. Всем этим не обладает полиэтилен, используемый в качестве защитной оболочки отечественной кабельной промышленности. Но, если копнуть поглубже, то выясняется, что радиочастотные кабели со светостабилизированной полиэтиленовой оболочкой (именно этот полиэтилен применяется у нас) при наружном использовании служат в полтора раза дольше!

Во-вторых, как известно, ПВХ на 40...60% состоит из пластификаторов, что по прошествии нескольких лет приводит к их выделению и последующему постепенному проникновению (т. н. миграцию) через оплетку в изоляцию. Как несложно догадаться, следствием этого является увеличение затухания и КСВ. Использование алюмолавсана в качестве внешнего проводника практически устраняет этот эффект.

Закончим на этом с внутренним устройством и посмотрим, чего следует опасаться, если кабель, как и предполагается большинству фидеров, находится на открытом воздухе.

Здесь необходимо помнить главное: злейший, вездесущий и коварный враг для фидера – ВОДА. Она, попадая под внешний проводник на изоляцию (если это сплошной полиэтилен), внутрь изоляции (если это пористый полиэтилен) или непосредственно на внутренний проводник (если это воздушная изоляция), до неузнаваемости изменяет свойства кабеля: резко увеличиваются потери, возрастает

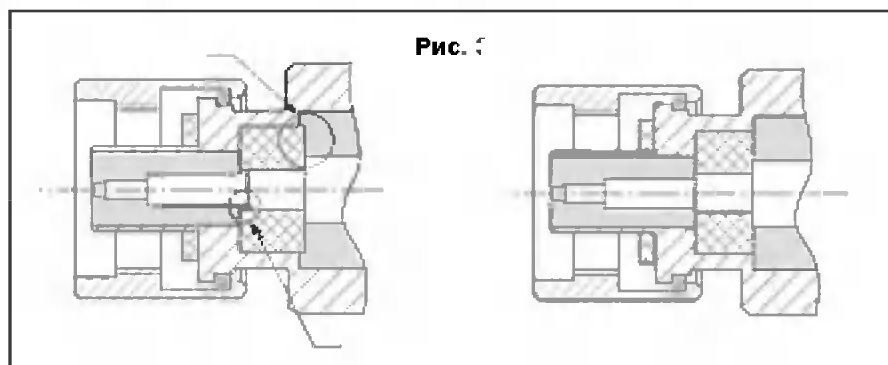


Рис. 3

КСВ, падает допустимая мощность. Может наступить электрический пробой кабеля и его внутренне замыкание. При этом, если передатчик не защищен изоляторами (циркуляторами), то в лучшем случае можно получить сильный рост интермодуляционных помех, а в худшем – выход из строя аппаратуры (если КСВ = 3, то 25% мощности отражается обратно).

Какой можно сделать вывод? Не жалейте изолянты (можно порекомендовать фирму 3М), термоусаживаемой трубки, специальных герметиков (можно использовать автомобильный "Гермесил") на гидроизоляции разъемных соединений и других частей, по которым вода может добираться до высокочастотных линий.

Второй важный момент – качественная заделка кабеля в соеди-

нитель (разъем). Хороший электрический контакт на высоких частотах достигается совсем по-другому, нежели на низких. Необходимо помнить, что с повышением частоты ток вытесняется на поверхность проводника (за счет явления, называемого скин-эффектом), а не течет через все его поперечное сечение.

Из разряда интересного можно разобрать один момент, вызывающий у многих недоумение. Рассмотрим часть продольного сечения разъема (рис.3).

На левой части рисунка отмечены "слабые" места, очевидные на первый взгляд ответы представлены в правой части рисунка.

Однако, не все так просто. Сдвиги внутреннего проводника относительно внешнего не случайны, в их осно-

ве лежит теория ступенчатых переходов, одно из положений которой можно пояснить следующим образом.

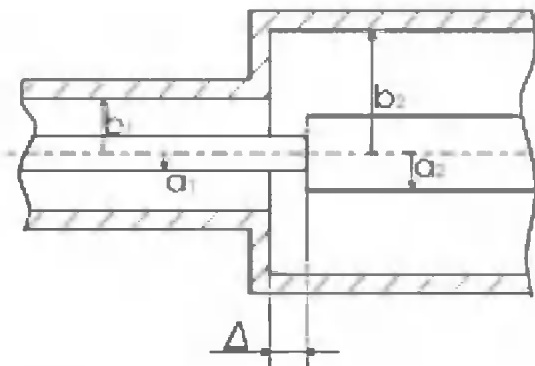
Если есть две соединенные "встык" коаксиальные линии с одинаковым волновым сопротивлением, но разными размерами, то в области ступеньки создается дополнительное электрическое поле, не связанное с переносом энергии и, следовательно, реактивное. Влияние этого поля эквивалентно включению в тракт шунтирующей емкости. Спрашивается ну и что? Да ничего хорошего, т.к. это приводит к отражению части энергии (к росту пресловутого КСВ). Устранить отражение можно, сдвинув переход внутреннего проводника в сторону линии с большим диаметром на величину Δ (рис.4). Это эквивалентно включению дополнительной индуктивности (создаем реактивное магнитное поле). При равенстве электрического и магнитного полей возникает последовательный резонанс и электрический пробой кабеля (компенсация).

Исходя из сказанного, можно сделать полезный вывод: при заделке разъема четко следуйте инструкции, не удаляя, как вам кажется, "ненужные" выступы и отступы, а еще лучше, доверьте это дело специалистам.

В следующей статье мы рассмотрим отечественные аналоги широко распространенных импортных кабелей типа RG-213, RG-58 и т.д. Разберемся, можно ли увеличить протяженность локальных вычислительных сетей, ограниченную максимально допустимой длиной кабеля RG-58, заменив его на другую марку? Совпадают ли результаты тестовых измерений основных электрических параметров кабеля с данными, приводимыми в каталогах различных компаний? Разъемы – какой тип лучше?

На все это, и кое на что еще, мы попытаемся ответить в следующих публикациях.

Рис. 4



HI

I wish you GULAG and 73!

My CW is good for WC only.

Дорогой коллега, спасибо за вызов. Рад, что Вы находитесь от меня так далеко...

Май антенна – ван элемент виибим Яги.

Принимаю Ваш RS на пять-девять.

Интерпреееесно.... как это я могу Вам мешать, если я на три килогерца за диапазоном ? !!!

– Российский Госсвязьнадзор взялся за наведение порядка!

– Что, теперь больше 200 Ватт и качнуть нельзя ?

– Качать-то можно, говорить об этом в эфире нельзя...

Tnx YL2DX.



Для публикации бесплатных объявлений некоммерческого характера о покупке и продаже радиодеталей, бытовой и радиолюбительской литературы их текст можно присылать в письме по адресу: 220050, г. Минск-50, а/я 41, E-mail: rl@tut.by или продиктовать по телефону в Минске (+375-17) 221-93-55 с 11.00 до 18.00



■ Обменяю лампы ГУ-47Б, ГУ-43Б, ГУ-50, ГУ-29, ГУ-33Б на другие лампы или реле П1В, П1Д. Рассмотрю любые варианты.
73000, г. Херсон, а/я 73, Ткаченко Виктор.
Тел. (0552) 51-11-03.
E-mail: ur7gg@tlc.kherson.ua

■ Продаю:
- р/ст S-MINI (27 МГц, 40 каналов) 6/у – 20 у.е.;
- измеритель КСВ/мощности (0...10 Вт; 10...100 Вт; 1...30 МГц);
- авометр АВО-5М1;
- микросборки ХА994А (2 шт.);
- ГУ-50 с панелькой (1 шт.).
225710, г. Пинск, ул. Ясельдовская, 7-16.
Тел. (0165) 35-05-35.

■ Меняю: радиолампы 6П31С, 6Э5, 6П, 6К13П, 6Ж52П, ГУ-32, верньер от Р-311 на листовую дюраль толщиной 3...5 мм корпусных размеров.
654041, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, 11-38, Александр.

■ Куплю:
- новую радиолампу ГИ-30, трансивер FT-1000MP 6/у.
247500, г. Речица, а/я 2.
Тел. (80296) 97-00-97, Игорь, EW8AM.

■ Продаю:
- радиолампы: ГИ-12Б; ГИ-15Б; ГИ-19Б; ГИ-21Б; ГИ-22Б; ГИ-25; ГИ-30; ГИ-31; ГИ-41-1; ГИ-44-6; ГИ-46; ГИ-7БТ; ГИ-70БТ; ГМИ-16Р; ГМИ-26Б; ГМИ-46Б; ГМИ-6; ГМИ-7-1; ГП-5; ГИ-34Б; ГУ-43Б; ГУ-45Б; ГУ-47А; ГУ-47Б; ГУ-50; ГУ-73П; ГУ-74Б; ГУ-78Б; ГУ-81М;
- транзисторы: КТ904А; КТ904Б; КТ966А; КТ956А; КТ970А; 2Т970А; 2Т971А; КТ971А.
Все новое, в упаковках.
397904, Воронежская обл., г. Лиски, ул. Свердлова, 53-61, Деев Геннадий Иванович.
Тел. (07391) 4-35-24.

■ Продаю:
- трансивер Kenwood TS-130 V (3,5...30 МГц, SSB, CW, 10 Вт, CW-фильтр 500 Гц, самодельный блок питания 13,8 В/4 А), книга с описанием трансивера и схемами. 350 у.е.;
- носимую радиостанцию RH-12Б ("Транспорт"), ЧМ, 1 Вт, 5 каналов (145,2; 145,25; 145,475; 145,5; 145,55 МГц). К ней прилагается: зарядное устройство, аккумуляторы (2 шт.), переходник для запитки р/станции от внешнего источника, спиральная антенна, книга с описанием и схемами. 30 у.е.
224014, г. Брест, ул. Мичурина, 52-3, Буров О.Н.
Тел. в г. Бресте: (0162) 24-71-61, Олег, звонить вечером.

■ Продаю радиоприемник немецкой фирмы "Siemens" 1937 г. выпуска.
225710, Брестская обл., г. Пинск-15, ул. Федотова, 18-76, Янченко Д.А.
Тел. в г. Пинске: (0165) 32-18-59, Дмитрий, EW3DA.

■ Продаю:
- трансивер IC-706MKII (европейский вариант со знаком "СЕ");
- генераторные лампы 6146А (3 шт.) и 6146В (4 шт.) для трансиверов типа KENWOOD TS-820 и TS-830;
- вертикальная антенна CUSHCRAFT R-3 на 10, 15, 20 м с КСВ-метром;
- антенна HB9CV (разборная, пр-во ФРГ) на диапазон 144...146 МГц;
- GP-антенна с 3 противовесами (разборная, пр-во ФРГ) на диапазон 144...146 МГц;
- 11-элементная антенна фирмы "TONNA" (Франция, разборная) на диапазон 144...146 МГц.
247210, Гомельская обл., г. Жлобин-5, а/я 3, Денисов Виктор.
Тел. (02334) 5-49-35 (днем с 8 до 16); 3-46-57 (вечером после 18).
Виктор, EW8VD.

■ Продаю радиокомплектующие:
- различные транзисторы, микросхемы: 100, 140, 142, 157, 174, 176, 158, 134, 224, 237, 538, 565, 1005, 1021, 580, 514, 1533, 572, 573, 145, 153, 504, 561, 554, 1102, 500, 155 серий;
- приборы 6/у, но все рабочие: ЧЗ-34, ЧЗ-54, ГЗ-109, Г4-102, Г5-54, Л2-42, ВЗ-38А, ВЗ-40;
- приборы новые: цифровой ВЧ генератор с усилителем Г4-128 и Г4-129;
- верньер от Р-311; вариометр шаровый на 1 кВт; заводская панелька ГИ-7Б; 6-секционный конденсатор; заводские панельки для ГУ-81; переменный конденсатор от РСБ-5; конденсатор 6 мкФ х 3000 В и 10 мкФ х 1000 В;
- диоды; реле РЭС-49, 55; умножители; варикапы; кварцы; стабилизаторы; печатные платы RA3AO;

- фильтры: ФП2П4-410 с двумя кварцами на частоты 8815, 8817 кГц; ФП2П-307-10,7-18В; ФП2П4-436-10,7; ЭМФДП-500С-1,0; ЭМФДП-500С-0,3; ЭМФДП-500С-0,5; ЭМФДП-500С-0,6; ЭМФДП-500С-18; ЭМФДП-500Н-3,1.
649100, Республика Алтай, с. Майма, а/я 7а, Калининков Александр Александрович.
Тел. (388-44) 22-2-66.

■ Продаю радиолампы: СГ-2С, СГ-3С, СГ-4С, Г-807, Г-811, Г-837, Г-1625, 6Ж4, 6Ж7, 6Ж8, 6П6С, 6Н8С, 5Ц4С, 2Ж27Л, 12Ж1Л.
Куплю схемы видеоманитфона TOSHIBA V-110G и телевизора AKAI DIGITAL STEREO TV CT-2569 F.
247710, Гомельская обл., г. Калининковичи, ул. Суркова, 4-58, Сергей.
Тел. (8-02345) 7-24-34 (суббота, воскресенье).

■ Куплю радиоприемник TURBO-TEST или подобный.
660122, г. Красноярск-122, а/я 18350, Пикулин Александр.
Тел. (3912) 60-26-68.

■ Куплю диоды КД203Д – 15 штук, конденсаторы 0,01 мкФ/1000 В – 20 штук.
683024, г. Петропавловск-Камчатский, а/я 101, Леонид.

■ Ищу рабочий, с техдокументацией, радиоприемник Р-313. Для обмена предлагаю Р-309 (1...36 МГц) и лампы ГУ-34Б, ГУ-50, ГУ-72, ГИ-6Б, ГИ-21Б.
Тел. в г. Столине 2-68-68, Василий, EW3LD.

■ Куплю КВ трансивер типа UT2FW или RA3AO.
Тел. 213-79-76, Дима.

■ Куплю срочно тангенту для р/ст Р-108 (или аналогичной), а также две р/ст (можно 6/у или не работающие).
Тел. (017) 213-19-08, Николай.

■ Продаю 860 наименований кварцев в диапазоне от 5 кГц до 100 МГц. Средняя цена 2...3 у.е./шт., фильтры кварцевые и др. (ЭМФ-500-9Д-3В, ЭМФ-9Д-500-3Н) – цена 6 у.е.
Тел. в г. Киев (044) 264-77-97, Василий Петрович.

■ Продаю:
- р/ст Р-123М с сетевым блоком питания;
- автомобильную р/ст 144...146 МГц с сетевым блоком питания, 160 каналов, 25 Вт;
- устройство вращения антенны с электроприводом 220 В;
- сельсины БС-155А;
- автоматический телеграфный ключ;
- клавиатура для телетайпа;
- платы р/ст "Гранит";
- функциональные элементы р/ст "Гранит";
- технические описания р/ст "Гранит", "Лен-М", "Алтай-3С".
Куплю:
- мачту "Унка";
- стальной трос Ø 5...6 мм, 100 м;
- р/ст DRAGON SY-550.
222310, Минская обл., г. Молодечно-4, а/я 7, Степан.
Тел. 8-01773-5-37-22.

■ Продаю трансивер, основа UA1FA (2 преобразования, большие переделки, отдельные стабилизаторы на "жизненно" важные блоки (7 кренок), Рвых. = 250 Вт (2 ГУ-50), СВ-фильтр на микросхемах, недорого.
157008, Костромская обл., г. Буй-8, Р.О. Вох 88.
Тел. (09435) 2-07-48.
E-mail: ra3nx@mail.ru

■ Продаю электродвигатель для обдува ламп РА (0,76 А, 27 В, 7000 об.) за 15 у.е.
Тел. (0231) 62-2-22 (утром с 6 до 7, вечером после 21). Сергей, EU3LA.

■ Продаю:
- РПУ Р-250М2, "Волна-К";
- трансивер "Эфир М";
- трансивер (журнал "Радиолюбитель" №4, 93 г., 60 % готовности);
- модем (журнал "Радиолюбитель" №7, 91 г., 60 % готовности);
- конвертер на 2 м (журнал "Радио" №11, 74 г., не настроен);
- конвертер на 2 м (производства ДОСААФ Украины);
- литературу по КВ и УКВ;
- измерительную аппаратуру.
Куплю:
- РПУ "Катран" Р-399А, Р-326М;
- техническую документацию (печатные платы) на СЧ (Кухарук, "Радиолюбитель", №1, 94 г.), (Пашкевич, "Радио", №1, 93 г.);
- журналы "Радио" до 1998 г.;
- трансивер "Дельта-Термин" или подобный QRP-трансивер.
164500, г. Северодвинск, а/я 55, Зайцев М.В.

■ Ищу информацию по модернизации радиостанции Р-143 (валкодер, диапазон 15...10 м, цифровая шкала).
656057, г. Барнаул, ул. Попова, 87 – 59. Решетов Геннадий Борисович.
Тел. (3852) 42-13-53.