



UKRAINIAN RADIOAMATEUR QRP CLUB

# КОЛИБРИ

КОЛИБРИ - КОЛИБРИ - KOLIBRI (Humming Bird)  
ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТОК UR-QRP CLUB

№ 9 /Осінь 2002/



## ОФИЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ UR-QRP CLUB

**Д**рузья! Представляем вам осенний выпуск Колибри. Информационные листы нашего клуба издаются раз в квартал. Мы имеем возможность высылать их только тем, от кого получены членские взносы. Информация о клубе и все выпуски Колибри также размещаются в интернете и рассылаются по электронной почте.

У нас нет возможности публиковать QRP схемы, конструкции антенн, освещать другие технические вопросы, так как не позволяет объем нашего небольшого информационного издания. В декабре редактор бюллетеня «CQ QRP», UR7IRL, готовит к изданию очередной выпуск, где будет основная информация об UR-QRP Club и несколько интересных QRP конструкций.

И. Григоров, RK3ZK, несмотря на занятость (его книги и статьи по антеннам и на другие радиолюбительские темы регулярно публикуются в России и за рубежом), продолжает работу над сборником QRP схем. О выходе этого сборника будет сообщено дополнительно.

Учитывая поступившие предложения,

принято решение о проведении с 8 по 15 декабря включительно (UKR time) недели активности Украинского QRP клуба. Условия проведения и информация для отчета публиковались в бюллетенях клуба и размещены на интернет-сайтах. Совет клуба надеется, что на протяжении этой недели большее количество наших коллег сможет поработать в эфире, и тем самым привлечь внимание радиолюбителей к работе малой мощностью и к нашему клубу. Отчеты необходимо будет выслать В.А. Третьякову, а/я 249, г.Константиновка – 10, Донецкой области, 85110, Украина.

2003 год – юбилейный для Украинского QRP клуба. Летний день активности, посвященный 5-ти летию образования клуба, состоится 3 августа с 00:00 до 24:00 (UKR). Призерам будет вручен специальный памятный диплом.

Идет подготовка юбилейной экспедиции клуба, которую планируется провести с 15 по 22 июня 2003 года. По мнению участников наших предыдущих экспедиций, наибольший интерес для QRP работы представляет горная местность, где ярко проявляются возможности работы малой мощностью, и уже было

проведено немало уникальных DX QRP QSO.

Приглашаем всех членов Украинского QRP клуба к участию в подготовке и проведении этой экспедиции, которая предположительно состоится на одну из горных вершин Крыма. Надеемся, что к нам смогут присоединиться коллеги из других QRP клубов. Приглашение им будет отправлено.

Друзья, без общения с вами, Совету клуба сложно планировать и проводить различные мероприятия. Наш клуб создан и призван служить для объединения и общения энтузиастов QRP, всестороннего развития нашего увлечения. Он обязательно справится со своим предназначением и станет нам добрым другом и помощником, если мы будем поддерживать его, активно участвовать в его жизни. Ждем ваших писем с конкретными предложениями по всем направлениям деятельности клуба.

Успехов Вам, и до встречи на QRP диапазонах и в новых экспедициях!

72/73!  
Петр Грицай, US1REO  
Председатель Совета UR-QRP клуба

## РЕФРАКЦИЯ

*В середине ноября наблюдалось уникальное прохождение на УКВ. Многие радиолюбители Украины, России и Белоруссии могли работать с коллегами, находящимися от них на многие сотни километров, используя QRP станции. В частности, UT7RA (г.Козелец, Черниговской области), провел QSO с радиолюбителем из Крыма, мощность радиостанции которого составляла всего 280 мВт. Публикуем статью И.Григорова, RK3ZK, которая объясняет такие явления.*

Явление рефракции заключается в искривлении прямолинейной траектории радиоволн, распространяющихся в какой либо среде, например в атмосфере. Оптическая рефракция в атмосфере известна людям давно по таким явлениям как мираж.

Пионером в изучении рефракции ультракоротких волн был американский ученый Ross Hull. Именно он связал дальнейшее распространение УКВ с состоянием атмосферы. В течение 1934-1935 года он проводил наблюдения за дальним распространением УКВ, а результаты изменения силы сигналов

сопоставлял с результатами измерений температуры и влажности на различных высотах атмосферы, которые измерялись при помощи метеорологических самолетов.

Ross Hull обнаружил, что периоды приема слабых сигналов соответствовали нормальным атмосферным условиям, при которых температура быстро понижается с высотой. Периоды приема сильных сигналов соответствовали менее быстрому понижению температуры с высотой, а периоды очень сильных сигналов соответствовали увеличению температуры с высотой. Увеличение тем-

пературы с высотой называется температурной инверсией.

Инверсия температуры в слое до 2000 метров над поверхностью земли, неизменно вызывает увеличение интенсивности сигнала. Еще большее увеличение уровня сигнала получается, если инверсия сопровождается резким увеличением влажности с высотой – подвел итог своих наблюдений Ross Hull. На море и в прибрежных районах явление рефракции носит устойчивый характер. Например, когда горячий воздух с материка устремляется на холодное

## HAPPY BIRTHDAY!

Дружеские поздравления от QRP коллег с днем рождения в ноябре Максиму, UT2AX. В декабре мы рады поздравить трех Николаев: UT4PR, UA3WX, UT0CK. Друзья! Желаем Вам крепкого здоровья, счастья, неизменных удач.



72&73!  
Your  
UR-QRP Club  
friends

## QRP – экспедиция на Марс!

NASA провело интересную акцию, пригласив желающих отправить свое имя на Марс, во время следующей исследовательской миссии 2003 года (Mars Exploration Rover-2003 Mission). Два близнеца – марсохода должны полететь к Красной планете, чтобы изучить климат и ее водную историю в настоящем и прошлом.

Все, кого увлекает Звездное небо и кто мечтал быть исследователем других планет, получил реальную возможность присоединиться к этому путешествию, записав свое имя на «Марсианский Диск Имен»! Необходимо было заполнить форму, которая находится в интернете по адресу: <http://spacekids.nasa.gov/2003/nameform.cfm>

После подтверждения успешной записи, можно было получить и распечатать памятный сертификат.

Более трех миллионов имен будут записаны на небольшой DVD диск и установлены на спускаемых аппаратах марсианской экспедиции 2003 года. Планируется, что марсоход сфотографирует и перешлет на Землю изображение DVD диска.

Проект Mars Surveyor 2001 состоит из двух отдельно запускаемых миссий: Mars Surveyor 2001 Orbiter – орбитальный и Mars Surveyor 2003 Lander – посадочный аппараты. Орбитальный будет находиться на орбите Марса в течение нескольких лет, с целью проведения подробного анализа минералогии поверхности планеты с орбиты, измерения радиации в космосе, а так же как ретранслятор для марсоходов. Посадочный – оснащается для изучения поверхности и атмосферы планеты.

Mars Surveyor 2001 Orbiter, после семи месяцев путешествия, достиг Марса 20 октября 2001 года. Далее он будет служить в качестве линии

связи для Mars Surveyor 2003 Lander, прибытие которого ожидается 17 декабря 2003 года.

Вес марсохода – менее 10 кг, наибольшая скорость – 0.6 см/сек. Предполагается, что марсоход исследует свыше 100 метров поверхности в течении предстоящей миссии. Марсоход оборудован различной научной аппаратурой и QRP CBЧ передатчиками. Успехов вам, QRP-посланики Земли!

Николай Долманский, UT7RA



## РЕФРАКЦИЯ

море. В результате этого получаются идеальные условия для рефракции.

Внутри континента рефракция УКВ радиоволн является относительно редким явлением. Она случается когда на еще холодную землю приходит фронт теплого воздуха. Средний срок существования рефракции составляет 2-3 дня. Именно такое явление произошло 14-19 ноября, когда на холодную землю Белоруссии, России и Украины вторглись массы теплого воздуха с юго-запада Европы. Открылся ошеломительный проход на 144 и 430 МГц!

При рефракции возможно прохождение практически на всем диапазоне УКВ и на диапазоне СВЧ. То есть, на диапазоне 50-144 МГц и на диапазонах 430 и 1200 МГц, более того, прохождение на СВЧ диапазонах обычно "живет" дольше прохождения на диапазонах УКВ. В условиях явления рефракции вполне возможны дальние радиосвязи на малой мощности, в несколько ватт, и при использовании суррогатных антенн, таких как "резинки" переносных станций.

Явление рефракции обычно наблюдается осенью и весной. Так что будем ждать весны, и нового прохождения на диапазонах УКВ.

*Игорь Григоров, RK3ZK*

## QRP ТЕХНИКА



**IC-703**

В "Радиолюбительском салоне" в Токио был представлен новый трансивер фирмы Icom – IC-703, который должен стать конкурентом QRP-трансиверу Yaesu (FT-817).

Новый аппарат имеет все виды модуляции и перекрывает все КВ-диапазоны и диапазон 50 МГц. Выходная мощность составляет от 0.5 до 10 Вт при напряжении питания 13.8 В и от 0.5 до 5 Вт (при 9.6 В). Имеется встроенный автоматический тюнер. Размеры аппарата – 167x58x200 мм, вес – не более 2 кг. Примерная цена будет составлять 900 Евро. Впервые аппарат появится в продаже в Японии в конце года.

*(TNX – QUA Internet Belarus)*

## ИЗ ФОТОАЛЬБОМА КЛУБА



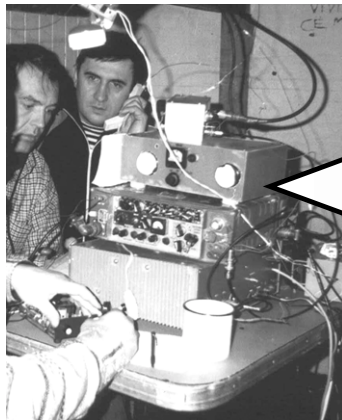
Обладатели диплома "Мастер QRP" Дмитрий, UU4JCO и Владимир, UR7IRL

*Работа на QRP диапазонах порой приятно удивляет, когда при использовании всего нескольких ватт, отвечают удаленные корреспонденты. Но особенно велико бывает удивление, когда узнаешь, что работал на очень малой мощности... Вот о такой невероятной QRP-работе хочу рассказать.*

Это произошло 10 декабря 2001 года в QRP экспедиции на плато Ай – Петри. Экспедиция была посвящена Пионерам Радио и столетию первой трансокеанской связи Г. Маркони. Организовал ее UR-QRP Club, специальный позывной – EM100GM. Совместно с радиостанцией типа P-143, которая обеспечивала 8 ватт выходной мощности, использовалось согласующее устройство. Схема этого устройства показана на рисунке.

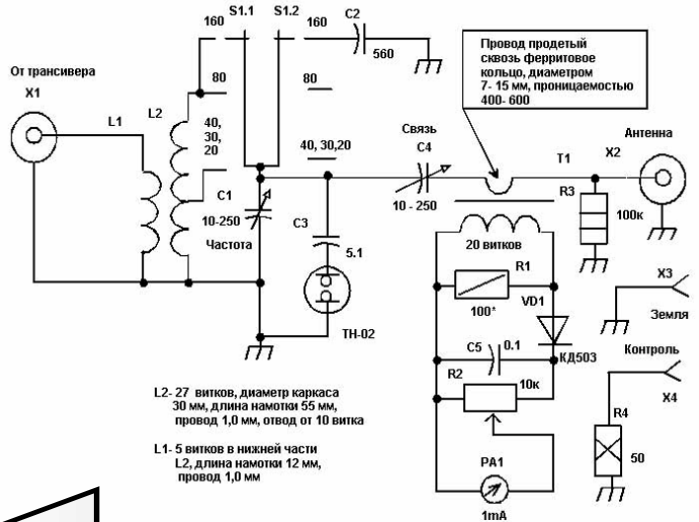
По ошибке, один из операторов подключил антенну не к гнезду X2 а к гнезду X4. То есть, антенна была подключена к выходу активной нагрузки сопротивлением 50 ом, расположенной внутри согласующего устройства и предназначенной для контрольной настройки передатчика. Так вот, с такой, по сути дела отключенной от передатчика антенной, мы работали несколько часов в эфире. Была проведена 21 связь. Одна связь на диапазоне 40 метров, три связи на диапазоне 17 метров и остальные 17 связей на диапазоне 20 метров. Только случайно было обнаружено неправильное подключение, когда не смогли провести связи на диапазоне 80 метров...

Конечно, при настройке контура согласующего устройства в резонанс, часть мощности от него наводилась на нагрузку. Следовательно, на нагрузку, и подключенной к ней антенне, присутствовала мизерная мощность. Наводилось высокочастотное напряжение на трансформатор тока, включенный в антенную цепь.



Трансформатор реагировал на эту наводку, показывая фальшивый ток, будто бы поступающий в антенну. Во время приема часть высокочастотной энергии просачивалась на вход P-143, и эта военная радиостанция вполне вытягивала прием дальних станций.

После окончания экспедиции, приехав домой, я измерил, какая мощность могла наводиться на активную нагрузку. Оказалось, что при закачке 10 ватт в согласующее устройство, на сопротивлении нагрузки согласующего устройства (в зависимости от диапазона) было наведено от 0,5 до 0,8В высокочастотного напряжения. Следовательно, в нашу антенну могло поступать примерно 5-15 милливатт высокочастотной мощности. И вот таким QRPP мы работали в течение нескольких часов. Четыре человека (UU4JCO, US1REO, US1RCH, RK3ZK) это наблюдали. Можно утверждать, что маленькая мощность все же позволяет реально работать в любительском эфире. Это открывает новые возможности не только для энтузиастов QRP, но и для начинающих радиолюбителей, которые часто используют для проведения своих первых QSO простые самодельные QRP передатчики.



## НЕВЕРОЯТНОЕ QRP

*Игорь Григоров, RK3ZK*

В таблице приведена страница из аппаратного журнала EN100GM, которая показывает, какие связи были нами проведены с использованием QRPP.

# QSO	Call	Time, GMT	Band, MHz	RS
1	RK4LXD	14.20	14	59\59
2	UA1UPC	14.21	14	59\59
3	RV9MM/9	14.25	14	59\59
4	UA3BT	14.30	14	59\59
5	RA3DCU	14.31	14	59\58
6	RK4CXK	14.32	14	59\59
7	RW9AS	14.33	14	58\59
8	UA0AX	14.38	14	58\58
9	UA1NCX	14.39	14	59\57
10	UA9FLD	14.45	14	58\59
11	RW4UU	14.49	14	59\59
12	UA4SX	14.56	14	59\55
13	RX3AX	15.00	14	59\59
14	RX3FZ	15.04	14	58\59
15	RK4YWK	15.07	14	58\58
16	RV3DNT	15.12	14	58\58
17	4Z5AF	15.41	14	58\58
18	UR4QI/M	15.53	7	59\56
19	IK4WКУ	16.15	18	59\54
20	ON4LAN	16.33	18	59\53
21	PA3DUV/M	16.36	18	59\59

Редактор US1REO. При перепечатке материалов ссылка на "Колибри" обязательна.

Петр П. Грицай, ул. Московская, 15-В, кв. 58, г. Нежин, Черниговской обл., 16608, Украина

Peter P. Grytsay, 15-B Moskovska St., Apt. 58, Nizhyn, Chernihiv Reg. 16608, UKRAINE

Тел. (04631) 4-31-53; E-mail: [us1reo@ne.cg.ukrtel.net](mailto:us1reo@ne.cg.ukrtel.net); [us1reo@ne.org.ua](mailto:us1reo@ne.org.ua); <http://www.ur7irl.boom.ru>

Технический редактор US1RCH (E-mail: [us1rch@qsl.net](mailto:us1rch@qsl.net) WWW: <http://www.qsl.net/us1rch>) 30 ноября 2002г.