

Международное радиолобительское издание
International amateur radio publication
Ежемесячный массовый журнал
№ 12 (63) Издается с июля 1995 г

Главный редактор
Валентин БЕНЗАРЬ (EU1AA)

Зам гл редактора
Иван БЕЛЬСКИЙ (EU1IM)

Ответственный секретарь
Константин БУДКЕВИЧ (EU1FC)

Выпускающий редактор
Елена ЛЕВИТМАН

Редакторы разделов
Константин БУДКЕВИЧ (EU1FC),
Геннадий ПЕЧЕНЬ (EW1EA)

Александр ЛОМАКО —
компьютерная верстка

Ольга КРИВЕЛЬ — компьютерный набор

Надежда БОГОМОЛОВА
Наталья БЕЛЬСКАЯ, —
оформление обложки

Наталья БЕЛЬСКАЯ,
Мария КАЛАБУХОВА (EW1MS) —
техническая графика

Отдел экспедирования и рассылки —
Татьяна ЖУКОВСКАЯ,
тел/факс (+375-17) 249-41-47, 222-59-85,
(+375-29) 677-39-43

Адрес для писем: 220050, г Минск-50, а/я 41
E-mail: ri@radiopage.by
http://www.qsl.net/eu5r

Приобретение отдельных номеров журналов:
в магазине "Книга XXI век" (бывшая "Сельхоз-книга") по адресу г Минск, пр Ф Скорины, д 92 (ст метро "Московская"),

Расчетный счет 3012214320013
в Октябрьском ЦБУ Ленинского отделения
ОАО Белбизнесбанк в г Минск
код 15300763, для ЗАО "Радиолобитель".
Адрес банка. 220065, РБ, г.Минск,
ул. Короткевича, 7.

Материалы для публикации принимаются в рукописном, печатном и электронном вариантах

Требования к графическим материалам рекламного характера в электронном виде CorelDRAW 6 0, 7 0 все шрифты в кривых, bitmaps 300 dpi, TIFF, 300 dpi, CMYK в сопровождении печатной копии

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 N343 от 26 03 97г)

Учредитель ЗАО "Радиолобитель"
Дата выхода в свет 17 11 2000
Формат 60 x 84 1/8 Печать офсетная
5 печ л Тираж 700 Зак 66
Цена свободная

Адрес редакции Минск, ул Чкалова, 38, кор 2
Тел/факс (+375-17) 249-41-47, 222-59-85,
(+375-29) 677-39-43

Отпечатано с оригинал-макета, изготовленного редакцией журнала, в типографии ЗАО "Радиолобитель" (220065, РБ, г Минск, ул Чкалова, 38, кор 2) Лицензия ЛП N83 от 18 12 97г

© Радиолобитель

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

КЛУБНЫЕ НОВОСТИ

В ЛУКИН (RA6UL) НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА
А НОВИКОВ (RZ3EM RRC#78) ВСЕ ДОРОГИ ВЕДУТ В ИЛИ НАСТУПИЛА ОСЕНЬ —
ПОРА СЛЕТАТЬСЯ В ЛИПЕЦК!"

DX-INFO

Г ДАВЫДОВ (RA9SE) НА КАТАМАРАНЕ ПО УРАЛУ
QSL via
КТО ЕСТЬ КТО RV3DG

СОРЕВНОВАНИЯ

КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ
CQ/RJ WW RTTY WPX CONTEST
DUTCH PACC CONTEST
ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST
CQ 160 meter CONTEST
REF CONTEST
UBA CONTEST
RSGB 7 MHz CONTEST
Ю СРЕЛКОВ СЕРГА (UT5NC) WW UT CONTEST 2001

КОМПЬЮТЕР НА РАДИОСТАНЦИИ

Г ТЯПИЧЕВ (RA3XB) МОДЕМ

УСИЛИТЕЛИ

D SUMNER (K1ZZ) ЛИНЕЙНЫЙ КВ УСИЛИТЕЛЬ АСОМ 2000А

ТРАНСИВЕРЫ

А ТАРАСОВ (UT2FW) ПОРТАТИВНЫЙ КВ ТРАНСИВЕР
ВОЗВРАЩАЯСЬ К НАПЕЧАТАННОМУ
N7/2000, С 23 25 В РУБЦОВ НАСТРОЙКА КВАРЦЕВЫХ ФИЛЬТРОВ
С ПОЛОВ (RA6CS) МОДЕРНИЗАЦИЯ УЗЛОВ РАДИОПРИЕМНИКА "КАТРАН"

АНТЕННЫ

R K ZIMMERMAN (NP4B) 50-ОМНЫЙ ФИДЕР ДЛЯ НАПРАВЛЕННОЙ АНТЕННЫ W8JK
И ГРИГОРОВ (RK3ZK) ВЕРТИКАЛЬНАЯ АНТЕННА ДЛЯ ДИАПАЗОНОВ 6 И 10 М
А КУЗЬМЕНКО (RV4LK) ТИХАЯ НАСТРОЙКА АНТЕННЫ
А ГОНЧАРОВ (RU4HG) ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ АНТЕНН ПО КАБЕЛЮ

ДАЙДЖЕСТ

КВ и УКВ — 2000

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА РАДИОЛЮБИТЕЛЬ КВ и УКВ ЗА 2000г

КУПЛЮ. ПРОДАМ. ОБМЕНЯЮ

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЯРМАРКА

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 нужно перевести на р/с 3012214320013 в Октябрьском ЦБУ Ленинского отделения ОАО Белбизнесбанк в г Минск код 15300763 для ЗАО "Радиолобитель" (адрес банка 220065, РБ, г Минск, ул Короткевича 7) а жителям Украины — на р/с 40702810100022120172 в АКБ "Межгосэнергобанк" корр счет 3010181090000000237 БИК 044585237 ИНН 7703155561 Получатель ООО НТК ИНФОТЕХ" (адрес банка 107078, г Москва, ул Садовая-Черногрозская, 6) 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 с честью фактуру.

Информация по тел. (+375-29) 677-39-43.

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

1999 г — 700 белорусских рублей или 5 гривен

2000 г — 1000 белорусских рублей или 5,5 гривен

2001 г 1 квартал — 1200 белорусских рублей или 6 гривен

При заказе номеров журналов, уже вышедших из печати, следует предварительно уточнить их наличие по тел. в Минске (+375-17) 249-41-47, 222-59-85, (+375-29) 677-39-43.

Коллективная радиостанция журнала РАДИОЛЮБИТЕЛЬ EU5R

работает для Вас по следующему расписанию:

понедельник, среда, пятница — с 22.00 MSK на частотах 3,670 МГц ±QRM;

воскресенье — с 10.00 MSK на частотах 14,170 МГц ±QRM.

ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ

Завершая этот год, мы благодарим всех наших читателей.

Спасибо всем клубам, радиолюбительским объединениям, всем коротковолновикам и ультракоротковолновикам, с которыми мы были вместе этот год.

По традиции, в конце года мы представляем авторов, приславших наиболее интересные статьи. Эти авторы награждаются призами – бесплатными подписками на 2001 год.

Призерами стали:

Ч.Смердов (RA1QO)

В.Сушков (RW3GW)

Ю.Балтин (YL2DX)

Особенно хочется выразить благодарность всем членам клуба "Русский робинзон", совершившим в этом году небывалое количество экспедиций по всем континентам, включая Антарктиду.

Поздравляем всех с наступающим XXV веком и 2001 годом.

73!

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

От редакции. С момента опубликования статей Ю.Балтина (YL2DX) "Старый друг лучше новых двух", "А если задуматься... количество или качество" и С.Кушнерука (RV4AI) "Пророк в своем отечестве", затрагивающих проблемы коротковолнового радиолюбительства, в редакцию стали поступать письма и звонки от наших читателей, которые высказывают свои мнения, часто полностью противоположные. Редакция не всегда согласна с мнениями авторов, однако мы стараемся предоставить слово всем. Ниже с небольшими сокращениями мы публикуем письмо RA6UL, который излагает свой взгляд на поднятые YL2DX и RV4AI проблемы

После статьи Ю.Балтина [1] у меня осталось чувство тревоги, которое я не мог объяснить. Когда прочитал статью С.Кушнерука [2] и вторую статью Ю.Балтина [3], я понял, что так тревожило меня.

Не буду детально анализировать высказывания авторов. Приведу несколько цитат, которые меня затронули. У Ю.Балтина "Наблюдается явная тенденция к снижению среднего уровня как их (радиолюбителей) технической подготовки, так даже и умственного развития", "умных людей не убавилось, но заметно уменьшилась их доля в общей массе", "Радиолюбительство... подразумевало... избранность его участников", "Превращается в базар (эфир), заполненный случайной публикой", "если общее количество владельцев любительских лицензий и снизится — ничего страшного не произойдет, надо только постараться, чтобы это происходило не за счет настоящих радиолюбителей".

Ему вторит С.Кушнерук: "Дурацкие эксперименты 60-х годов с допуском к 10-метровому диапазону, и 70-х — с диапазоном 1,8 МГц, породили поколение, не знающее телеграф."

Весь смысл этих статей пронизан разделением радиолюбителей на настоящих и на провинциалов, на высшую расу и низшую, а знание телеграфа, о котором так пекутся авторы — это только повод для чистки рядов от большой необразованной массы, освобождение жизненного пространства для избранных. Что это?

В радиолюбительстве накопилось очень много проблем, их решение нельзя откладывать, иначе придут избранные и решат эти проблемы, но уже без нас. Некоторые из волнующих меня вопросов я хотел бы обсудить.

Но прежде чем вести разговор о проблемах, остановлюсь на двух предпосылках.

Первая — что такое радиолюбительство? Что это — профессия, искусство, наука, спорт? К какому роду занятий человека стоит отнести радиолюбительство? К разряду профессии — навряд ли возможно. Во-первых, это отсутствие материальной выгоды (я не беру в расчет тех, кто получает прибыль за счет изготовления аппаратуры и оказания услуг), во-вторых, современная профессиональная связь стоит на порядок выше любительской и преследует другие цели. Может быть, это и спорт, но тогда все участники должны быть в равных условиях. Может быть, это наука или искусство? Может быть, но, на мой взгляд, это не что иное как занятие во время отдыха с элементами спорта, искусства и науки. Оно помогает расслабиться, отвлечься от основной деятельности. Это досуг, хобби. Причем индивидуальное занятие, не только потому что каждый отделен от остальных пространством, но и потому что у каждого индивидуальный подход к любимому делу, каждый сам выбирает себе время, место и род занятий.

Вторая — все мы используем эфир. Эфир не имеет ни границ, ни государственной принадлежности, ни национальности. Все границы эфира весьма условны. Эфир — это средство общения между людьми, а общение необходимо всем как воздух. Поэтому каждый имеет право на эфир, такое же право, как право дышать.

Мне могут возразить: свобода выбора занятия и право каждого на эфир — это сильно смело. Что будет, когда все начнут работать в эфире, и каждый будет делать все, что взбредет ему в голову? Человечество

уже прошло через это. Люди не хотят жить в мире беспредела, они изобрели Правила. В любой игре есть правила. Правила нужны для того, чтобы каждый мог делать все, но при этом не мешать другим участникам. Правила нас уравнивают.

Здесь уместно провести параллель с правилами дорожного движения. Для этого есть две причины: первая — эти правила практически одинаковы во всем мире, вторая — они регулируют отношения между участниками дорожного движения, управляющими в ограниченном пространстве потенциально опасными для водителей и окружающих транспортными средствами. То есть эти правила распространяются на сферу деятельности человека, более сложную и, главное, более опасную чем радиолюбительство. Так, в этих правилах все участники движения, независимо от квалификации, стажа и других признаков, находятся в равных условиях, они равны между собой и равны перед законом. Критерий на право управления один — экзамен, причем владелец крутого "Мерседеса" с двигателем в сотни лошадиных сил сдает экзамен вместе с владельцем "Запорожца", по одним билетам, и ездят они по одним дорогам.

Нужны единые правила, определяющие порядок работы в эфире и использования радиопередающих средств радиолюбителями, независимо от их национальности, пола, стажа и т.п.

Естественно, что эти правила будут содержать ограничения, направленные на защиту интересов окружающих нас людей, а не отдельных групп радиолюбителей.

Нас очень много, и есть опасение, что на всех места не хватит. Но человечество прошло и через эту проблему. Как ни популя-

рен футбол, далеко не все любители стремятся на поле, на трибунах и у телевизоров достаточно много сопереживающих.

Количество людей, увлекающихся работой в эфире, в общем постоянно, рост их числа незначителен и зависит от различных причин, в том числе от социальных условий в стране, от достижений науки и промышленности. Регулятором количества одновременно работающих станций является технический прогресс, с улучшением технических параметров аппаратуры растет и допустимая нагрузка на диапазон.

Но самый сильный регулятор — человеческий фактор, хобби должно приносить удовлетворение. Обратимся к опыту гражданского диапазона (СВ) — небольшой участок коротковолнового диапазона и почти полное отсутствие правил. Вначале диапазон заполнило огромное количество станций, в том числе и нелегальных. Но на перегруженном диапазоне плохо, причем плохо всем, там не интересно проводить досуг — и сработал человеческий фактор, часть любителей покинула диапазон.

Теперь я хотел бы перейти к основным проблемам.

С самого начала моего радилюбительства для меня остается загадкой необходимость деления на категории любительских станций и требование обязательного знания телеграфной азбуки. Никто никогда не мог мне внятно объяснить назначение этих вещей.

Кажется, что очень просто и логично поделить всех, в зависимости от квалификации, на категории. Новичок начинает с низшей категории, а асу присваивают высшую. Но есть много "но".

Первое "но": мы договорились, что каждый выбирает сам свое направление в радилюбительстве, а как можно сравнить квалификацию в разных областях знаний? Как сравнить квалификацию скоростника-телеграфиста и охотника за DX? И можно ли говорить о квалификации человека? Он отдает занятию любимым делом ровно столько, сколько желает или может.

Второе "но": что служит критерием для установления категории? Существующее положение, отраженное в Инструкции [4], когда критерием является скорость приема и передачи телеграфной азбуки, далеко не совершенно. Даже если вы и владеете ключом, это не говорит о том, что в остальных областях радио вы что-то значите, и наоборот. В некоторых странах дополнительным критерием является количество проведенных связей и стаж. Но и здесь не все ясно — количество не всегда качество, и каждый может уделить хобби только свободное от работы и семейных обязанностей время.

Третье "но": критерием для разделения на категории могут быть знания, проверяемые экзаменационной комиссией. Вопросы, на которые должен ответить соискатель, прилагаются к Инструкции и разделены по категориям. Работая в эфире, мы все должны соблюдать Правила в равной степе-

ни. Тогда почему любитель с низшей категорией не должен их знать, или знать не в полном объеме? Как он сможет при этом вести связь грамотно, не мешая другим? Зачем любителю высшей категории знания, необходимые разве что при проектировании аппаратуры, причем аппаратуры вчерашнего дня (см. Инструкцию)? Проектированием и изготовлением аппаратуры занимаются далеко не все, это своя область радилюбительства.

Проверка знаний должна проводиться в объеме какого-либо нормативного документа (в данном случае — Инструкции) или программы обучения, и контрольные вопросы должны охватывать только этот документ. Не должно быть одних вопросов, а значит, и правил для владельца передатчика в пять ватт, и других — для владельца киловатта. Эфир один на всех!

Совсем непонятно распределение разрешенной мощности передатчика и частотного диапазона по категориям. Начинаящим разрешена мощность 5 Вт на частоте 1,8 МГц. Каких успехов может достичь радилюбитель 16 лет отроду, без опыта, без возможности построить хорошую антенну на этот диапазон? Что это? Издевательство или уловка? Сама по себе работа малой мощностью требует определенного мастерства, а на этом диапазоне тем более. А как быть с 10 ваттами для третьей категории, с 50 Вт для второй категории? Каждый раз передельвать трансивер или собирать новый? А как быть с промышленной аппаратурой?

Было бы демократичнее всех любителей, сдавших экзамен и получивших лицензию на право эксплуатации передающей аппаратуры, поставить в равные условия по частотному распределению и по уровню разрешенной мощности передатчика. Тем более, что в эфире контролировать мощность передатчика очень сложно.

Теперь об обязательном знании телеграфной азбуки. На сегодняшний день нет ни одного логического объяснения необходимости владения азбукой Морзе. При всеобщей мобилизации (если такая будет, не дай Бог) военный комиссар направит вас служить в соответствии с военно-учетной специальностью, а не с вашим хобби; SOS отменили; ждать затерянную экспедицию придется очень долго. Так спрашивается, зачем заставлять делать то, чему нет объяснения?

Я согласен, да и никто этого не отрицает, что телеграф — очень интересный вид связи, в мире тысячи любителей, отдающих предпочтение телеграфу. Несомненно, телеграф сыграл огромную роль в развитии радиосвязи. Но время неумолимо идет вперед, меняются поколения, меняются их пристрастия. Соперничество между классической музыкой и джазом продолжалось не одно десятилетие. Сейчас никому и в голову не придет сделать обязательным прослушивание органной му-

зыки или запретить джаз. Но почему так настойчивы требования обязательного знания телеграфной азбуки? Для того чтобы повысить категорию и забыть?

А где и как обучиться телеграфу? После перестройки мало где остались клубы, в которых был бы преподаватель или наставник. Самостоятельное изучение телеграфной азбуки не всем доступно, особенно людям пожилого возраста. Или для 40..50-летних дорога в радилюбительство закрыта?

На повестку дня встает вопрос возрастного состава радилюбителей. Сегодня в эфире очень редко встречаются молодые операторы. Для того чтобы движение развивалось, необходим постоянный приток молодежи. Современная молодежь не боится трудностей и имеет высокий уровень интеллекта, но отсутствие пропаганды, необъяснимые ограничения подталкивают их при выборе способа проведения досуга отдавать предпочтение другому, более доступному и демократичному занятию. Вот почему их много в Интернете, который так бурно развивается. Без притока свежих сил наше общее дело может постигнуть судьба мамонтов.

Вывод напрашивается один, и он четко прозвучал в статье Ю.Балтина — сейчас идет расчистка эфира от "чайников", освобождается пространство для возможности работать без помех опытным радилюбителям. И деление на категории, и требование обязательного знания азбуки Морзе введены для сдерживания притока новых членов, другого объяснения нет. И это глубоко ошибочная политика IARU и национальных организаций.

Есть еще одна проблема — это проблема борьбы с нарушителями правил. Есть те, кто выполняет требования правил, и есть те, которые их нарушают. Радилюбители — часть народа, их культура — это культура всего народа, и один из способов воспитания — это подъем материального, образовательного и культурного уровня всего народа.

А бороться с нарушителями в эфире надо начинать с самого себя, посмотреть на себя со стороны. Корректность, доброжелательность и терпимость ко всем любителям без ограничения — вот ключ к воспитанию вежливости у других.

Литература:

1. Балтин Ю. Старый друг лучше новых двух. — Радилюбитель. КВ и УКВ, 2000, N2, С.4.
2. Кушнерук С. Пророк в своем отечестве. — Радилюбитель КВ и УКВ, 2000, N7, С.13.
3. Балтин Ю. А если задуматься... количество или качество. — Радилюбитель. КВ и УКВ, 2000, N8, С.4.
4. Инструкция о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций, утвержденная 08.08.96 г.

В.ЛУКИН (RA6UL).

414000, г. Астрахань, а/я 152.

ВСЕ ДОРОГИ ВЕДУТ В... ИЛИ НАСТУПИЛА ОСЕНЬ — ПОРА СЛЕТАТЬСЯ В ЛИПЕЦК!!!

Перебирая фотографии первой Российской IOTA/DX конференции, проводимой клубом Русский Робинзон, на которую я приехал "вчерашним школьником" с гордым позывным **UA3-147-421 (Hi)**, я вспоминал свою робость при общении с "островными старожилами" — Юрием (**UA9OBA**), Георгием (**UY5XE**), Виктором (**UT8LL**), Николаем (**RU3FM**) — которые в итоге оказались замечательными людьми, удивительную набожность и веру в себя Федора Конюхова (**ROFK**) — невысокого человека, но великую гордость большой России

На второй конференции я встретил Рудольфа (**DK7PE**) — флегматичного немца, путешественника по жизни (Россия была 101-й страной, которую он посетил!!!), молодых, но дерзких парней, за которыми, как мне тогда казалось (и время подтвердило мою правоту), будет будущее RRA-движения — Романа (**RV3MA**), Олега (**UR3IFD**), Ивана (**UA6MF**)

Тем более, после трехлетней паузы, вызванной 'невыносимой легкостью бытия' (Hi), мне было очень интересно вновь проникнуться атмосферой очного радиолюбительского братства, встретить старых и приобрести новых друзей на очередной конференции под патронажем RRC

Семь часов "круиза" в автобусе Орел — Липецк, за которые мы, как мне кажется, объехали все населенные пункты, население которых было больше чем полсобаки, наконец иссякли, и ласковое солнце бабьего лета улыбочиво встретило нас (**RZ3EC**, **UA3-147-505** и меня) на гостеприимной липецкой земле Виктор (**UA3GZ**) любезно согласился довести нас до базы отдыха "Зеленая Долина" — места проведения 6-й Российской IOTA/DXCC конференции

После небольшого "спортивного ориентирования" в указателях 'IOTA/DXCC — привет участникам конференции' по г Липецку и его живописным окрестностям, мы наконец попали в царство тишины и природы

Описав базу отдыха "Зеленая Долина" на сайте RRC, организаторы явно поскромничали — помимо девственной экологической чистоты, это пруды для рыбной ловли (для робинзонов "до мозжечка костей" — с неоткрытым NEW ONE'ом посередине!!!), множество занятий на любой вкус — теннис, линг-лонг, баскетбол, футбол, шахматы на природе, велосипеды, баня и великое



Встреча "капитана" с "кораблем"

множество всяких разностей, вплоть до того, что каждый желающий мог попробовать себя в качестве капитана к запланированному NEW ONE'у, оседлав одного из "кораблей пустыни", которые великолепно чувствовали себя среди HAM'овского сообщества

Валера (**RW3GW**), "вечный двигатель" всех липецких конференций, быстро ввел нас в курс дела, и мы отправились в столовую. К слову сказать, это был единственный раз когда наша троица обедала в одиночестве (мы опоздали на 20 минут). Более чем непринужденная обстановка, pile-up шуток, неожиданных знакомств и милых розыгрышей — неотъемлемые атрибуты всех остальных трапез

После обеда с удивлением обнаружили, что мы далеко не единственными обитателями базы, помимо нас, там уже было достаточно много участников конференции из Москвы, Питера и других мест. Многие приехали утренним поездом из Москвы, и желание встретить друзей было столь сильным, что Николай (**UA9KM**) к примеру, пытался дать CQ через систему оповещения поезда, но, видимо ввиду отсутствия "направленных антенн", его вызов потонул в QRM (Hi)

С каждым часом база становилась все оживленнее, постоянно приезжали и регистрировались новые участники. То там, то здесь, рядом с номерами комнат появлялись позывные, которые еще совсем недавно были 'виновниками' pile-up'ов "где-то в районе 260-ти"

Готовясь к многочисленным contests & competitions, заявленным организаторами в официальной части, каждый по-своему достигал пика физической и психологической формы. В то время как кто-то общался с высшим разумом в буфете, кто-то разогрел затекшие мышцы в бане, Сергей (**UA1ANA**) и Елена (**RV3ACA**) провели неофициальный мини-чемпионат конференции по линг-понгу, в котором им не было равных в своих категориях

Проигравшие решили искать счастья и признания в баскетболе. Две команды (в первой — Николай (**UA9KM**), Евгений (**RZ3EC**), Олег (**RA1AR**), Денис (**RZ1AK**), во второй — Юрий (**RV0CJ**), Андрей (**RV3IG**), Михаил (**UA3-147-505**), Андрей (**RZ3EM**), начав с вялого

перебрасывания мяча, постепенно взвинтили темп до такого уровня, на фоне которого финал NBA показался бы детской забавой, а Майкл Джордан считался бы огромной частью для себя числится на скамейке запасных любой из команд. Каждый результативный бросок сопровождался бурными овациями многочисленных зрителей. Итог — ничья, отсутствие проигравших и всеобщее ликование за ужином

Регистрация участников продолжалась всю ночь с четверга на пятницу, и уже становилось ясно, что неправдоподобно большое количество заявок на участие, размещенное перед конференцией на сайте RRC-клуба, было лишь цветочками, а урожай будет поистине гигантским

Одним из самых знаменательных неофициальных мероприятий конференции стал традиционный матч между символическими сборными IOTA и DXCC который с 1995 года является "know-how" RRC

От дружеских улыбок приветствия не осталось ни малейшего следа сразу же после свистка судьи, оповестившего о начале матча. Возможно, к бескомпромиссной борьбе игроков подтолкнуло и сообщение о премии игроку, открывшему счет в матче. Фигурная техника владения мячом Валеры (**RW3GW**) и Евгения (**RZ3EC**) надолг



RRA NEW ONE на одной поляне

к своим воротам, но, по воле судьбы, первый гол забил не он, а Николай (**UA9KM**), при первом же его переходе в нападение 1 0 в пользу IOTA — и радостные крики Юрия (**UA9OBA**) долетают до Липецка!

Робкие и редкие атаки DXCC разбиваются о "скалы" — Александра (**4Z5KJ**), **UA3GZ**, Константина (**EU1FC**) и "полюса недоступности" Николая (**UA9KM**). Во время очередного рейда Женя (**RZ3EC**) делает пас назад на открытое пространство, и Олег (**RA1AR**) точным ударом направляет мяч в ворота мимо изумленной команды DXCC 2 0 — и это почти победа!

Однако после перерыва счастье улыбнулось команде DXCC, и в ходе результативной пятиминутки чудеса сыгранности продемонстрировали Владимир

(**RZ3FA**), Сергей (**RN3QO**) и Андрей (**RZ3EM**), доведя счет до 2 2 (III) Все оставшееся время до конца матча только самоотверженность защитников DXCC — Николая (**RU3DG**), Юрия (**RV0CJ**), **RW0BG** и Андрея (**RV3IG**) — не позволила счету стать разгромным в пользу команды IOTA! И первая (III) ничья в истории встреч между этими командами ознаменовала окончание матча и “печальный итог” (H) — приз победителю, ящик пива, переходит “jack pot’ом” на следующий год

Не успели остыть футбольные страсти, а в конференц-зале уже началось собрание Russian Contest Club

Игорь (**RA3AUU**) рассказал об увлекательнейшем празднике радиоспорта — World Radiosport Team Championship 2000, который проходил в этом году в Словении Команда **S587N** в составе Андрея (**RV1AW**) и Игоря (**RA3AUU**), работая из QTH Вожап’a **S57M**, заняла второе место

Дальнейшими, наиболее серьезными темами для обсуждения стали разработка Положения об очном чемпионате России и о стратегии участия HQ-станции из России в IARU-Contest Откровенный и, порой, бурный характер обсуждения лишней раз подтверждал далеко не праздный характер конференции Наблюдая столь большое количество заинтересованных лиц, я уверен, что все острые вопросы будут доведены до своего логического завершения на благо всего радиолобительского сообщества России

На вечер лятницы количество “робинзонов” на единицу площади базы отдыха превысило все мыслимые и немыслимые пределы Островные повествования, подкрепленные удивительными по красоте фотоматериалами, продолжались далеко за полночь, приводя в восторг внимательных благодарных слушателей Многочисленные желающие поработать на KB слезпозывным **R3OTA** могли попробовать свои силы в “разгребании” pile-up’ов, которые с течением времени становились все больше Не отставала и **R3RRC**, которая координировала всю деятельность конференции на УКВ

Вот и наступила суббота, 30-е сентября — день официального открытия 6-й Российской IOTA/DXCC конференции

С приветствием к участникам по традиции обратился Александр (**RW3GF**) Сюрпризом даже для самих организаторов стал приезд на конференцию представителей более 30 областей России (включая такие удаленные, как UA0B, UA0F, UA0L, UA0C) Помимо российских участников, конференцию посетили радиоприемники из Израиля, Украины, Узбекистана, Белоруссии и других стран

Постоянный участник всех конференций Юрий (**UA90BA**) зачитал приветствия участникам конференции от тех, кто в силу каких-либо обстоятельств не смог приехать — Роджера (**G3KMA**), Ан-

дрея (**408/9X0A**), Георгия (**UY5XE**)

Не смог приехать Владимир Чуков (**R3CA**) — известный российский путешественник, вдохновитель комплексной международной экспедиции Millennium 2000

Занятый работой в правительстве РФ, Дмитрий Шларо (**UA3AJH**) с сожалением констатировал, что не сможет посетить это увлекательнейшее мероприятие

До самого последнего дня организаторы ожидали прибытия Юрия Сенкевича, у которого пока нет радиолобительского позывного, но у которого есть практика работы на KB под позывным **L12B** во время его путешествия с Туром Хейердалом на “Тигрисе” Но на этот раз он отбыл в Норвегию обсуждать с г-ном Хейердалом новые маршруты

Обзорную часть конференции открыли старые друзья по экспедиции **XF4M** на о-в Ревилья Хихедо Андресей (**UA3AB**) и Игорь (**RA3AUU**) Им повезло быть в составе 1-й интернациональной экспедиции в страну, долгое время занимавшую позицию #2 в списке Most Wanted DXCC — А5 (Бутан) В январе 2000 г Глен (**W0GJ**) по e-mail впервые высказал фантастические идеи о возможности работы из Бутана 01 04 2000 в стране был принят Телекоммуникационный акт, позволяющий зарубежным радиоприемникам использовать префикс А52, а местным — А51 По словам Андрея в Бутане удивительно много прекрасных мест, но, тем не менее, в год выдается только 2200 виз Таким образом жители Бутана надеются сохранить самобытность и колорит своей культуры Виза достаточно дорогая, один день пребывания в стране стоит 200 USD, но включает в себя полный пакет услуг и транспортировку Передвижение облегчалось весьма хорошим знанием английского языка местным, очень гостеприимным населением и малым количеством регулировщиков и светофоров Всего в стране насчитывается 2 регулировщика а светофор, из-за жалоб населения, пришлось демонтировать (III)



R-guad в действии



Участники экспедиции получили в свое распоряжение небольшой отель, персонал которого делал все возможное, чтобы ничто не отвлекало команду **A52A** от плодотворной работы в эфире Выгодой обернулось и ограничение выходной мощности передатчиков (согласно разрешению, допускалось использовать только 110 Вт, что позволяло иногда использовать до восьми передатчиков одновременно!) Прохождение на Россию было всегда достаточно хо-

рошее, так что любой желающий мог поместить связь с **A52A** в свой лог Но когда один и тот же сигнал кто-то отрабатывал за себя и одного, двух, трех, четырех “тех парней”, это откровенно приводило в замешательство операторов Можно обманывать оператора, менеджера, кого угодно — но самому себе гордости такая связь никогда не прибавит Ведь никому не придет в голову отпечатать в местной типографии карточки с позывным P5/ и развесить их в своем shack e, а дорого и незабываемо именно то QSO в 3 часа ночи с экзотическим сигналом на грани QRN

Русские могут честно быть впереди колонны — это наглядно подтверждают успехи контеcт-коллективов **P3A**, **R3SRR/2**, **S587N** (op. **RV1AW**, **RA3AUU**) Мы хотим, чтобы другие уважали нас там, так давайте сперва научимся уважать сами себя здесь

Можно честно добиваться самых высоких степеней отличия в радиолобительстве как это продемонстрировал коллектив **UZ4FWD**, получивший Honor Roll DXCC #1 прямо в зале конференции, чем вызвал настоящую бурю оваций!

На этом “континентальная” часть выступления завершилась, и микрофон оказался у первого из заявленных “островитян”, Николая (**UA9KM**) Их активность с о-ва Зеленый EU-102 в августе 1999 г под позывным **R11P** вызвала очень сильный резонанс — ведь долгое время этот номер был одним из самых редких в Российской Европейской части IOTA-директории По опыту своих предыдущих экспедиций, Николай заведомо согласовал с Роджером (**G3KMA**) все вопросы о статусе о-ва Зеленый, который расположен в южной части Печорской губы Не обошлось и без неприятных неожиданностей — по прибытию к причалу на р Печора группа узнала, что никто не берется доставить их на остров И лишь благодаря настойчивости и целеустремленности всей команды **R11P**, помощи местных пограничников и, возможно, содействию Св Николая — покровителя путешествен-



После игр

ников (недаром **UA9KM** тоже Николай), эта экспедиция стала возможной

Три операторские позиции, оснащенных трансиверами TS850 и FT990 с усилителями на ГС35Б, ГУ74Б и Alfa 91, и высокооператорское мастерство позволили за 8 суток провести более 11600 QSO со 115 странами по списку DXCC

Однако рано ставить точку в экспедициях Nadym DX Club В 2001 г генеральному спонсору всех экспедиций Надым Газпрому исполняется 30 лет, но не одним газом жив Надым Газпром — так что ждите **UA9KM** и компанию с новых островов Достойна уважения и позиция Николая по освоению островов северного региона На вопрос о путешествии на один из южных и легкодоступных островов **UA9KM** ответил "Я — северный человек! И кому как не нам осваивать Север"

Дальнейшее повествование переместилось слушателей из Арктики в Антарктику

С рассказом о комплексной международной экспедиции Millenium 2000 выступил Юрий (**UA9OBA**) Экспедиция была организована известным российским путешественником Владимиром Чуковым (**R3CA**) и включала научных сотрудников парашютистов для первого многочисленного десанта на Южный полюс, а также группу, планирующую достичь полюса на вездеходах Юра (**UA9OBA**) и Валера (**RW3GW**) выступали группой поддержки радиосвязью

Используя позывные **R3RRC/ant**, **R3CA/ant**, **R3CA/ant/m** (с вездехода), **R3CA/ant/am** (с воздушного шара — 1-е QSO на 144 МГц с Patriot Hills Base III), **CE9/R3CA SA-50**, удалось провести более 10000 QSO

Профессионально подготовленный видеофильм об этой экспедиции не оставил в зале ни одного равнодушного лица Люди преодолевали просто невыносимые испытания и выходили победителями из нечеловеческих трудностей Если бы я до сих пор не был знаком с Валерой и Юрой, после этого фильма я просто был бы обязан подойти и с уважением пожать руки этим мужественным людям Только людей увлеченных и фанатично преданных своему делу мо-



В эфире — RW3GU

жет притягивать удивительное место на земле, где можно замерзнуть, сгорая на солнце Как доброе пожелание всем присутствующим прозвучало пожелание Юры (**UA9OBA**) "Пусть каждый достигнет своего полюса!"

Далее последовало награждение памятными плакетками номинантов по категориям RRC

- лучшей Российской IOTA-экспедицией 1998 года была признана **UE0ZZZ** на о-в Старичкова (RR-12-05, AS095),

- лучшей RRA-экспедицией 1998 года — **RK0FWL/p** на о-в Монерон (RR-16-01), с этого года — AS149,

- лучший Робинзон 1998 года — Николай (**RA1QQ**) за экспедиции на EU082, EU160 EU161

- лучшей Российской IOTA-экспедицией 1999 года была признана **RF1P** на о-в Долгий (RR-03-08, EU102),

- лучшими RRA экспедициями 1999 года — **RK3DZJ/1** на о-ва Разостров (RR-02-12, EU147), о-в Двинская Луда (RR-02-13), о-в Равлуда (RR-02-14, EU147),

- лучший Робинзон 1999 года — Александр (**UA0ZY/p**) за экспедиции на о-в Крашенинникова (AS095, RR-12-08) и о-в Камбальный (AS142, NEW ONE RR-13-04),

Были вручены награды радиолюбителям и коллективам, внесшим большой вклад в развитие RRA-движения — Николаю (**RA1QQ**), Ногинскому радиоклубу **RK3DZJ** (награду получил **RW3FS**), Дмитрию (**RA3DEJ**), Роману (**RV3MA**, **R3RRC/0**, **RV3MA/0**)

Ввиду огромного отрыва от ближайших конкурентов, за победу в World Robinsop Cup в категории SWL награду получил Евгений (**RZ3EC**) За будущее марафона можно не беспокоиться, не думаю, что где-то еще можно получить такую замечательную награду за победу!

После непродолжительного перерыва, вызванного проведением многочисленных типичных соревнований и CW&SSB pile-ups результаты которых подводились на банкете, повествование о своих островных путешествиях продолжил Виктор (**UA6AF**)

Рассказ о своем путешествии на о-в Пасхи Виктор охарактеризовал как "Полезные советы об открытии RARE ONE's в одиночку" (или почти в одиночку, Виктор сопровождал его брат **G0KBO**) Колоритные слайды дополнили повествование об экзотическом путешествии Специфика этого путешествия — отсутствие спонсоров, большие расстояния и, как следствие, ограничение по весу багажа — тем не менее, не смогла помешать юношеской мечте стать явью, и многочисленные благодарности за хоро-

шую активность из CEOY по справедливости нашли своего адресата

Только поистине великодушный и скромный человек мог охарактеризовать экспедицию на CEOY как далекую, но легкую, а экспедиции **UA6AF/p** (о-в Крулевина, RR-24-03) и **UE6AAA** (о-в Суджук, RR-24-02, EU185 NEW ONE) как близкие, но тяжелые

Выступление Александра (**4Z5KJ**, ex **UA0ZY/p** AS095, AS142), подкрепленное самодельным, весьма качественно смонтированным видеофильмом, еще раз продемонстрировало романтику дальневосточных путешествий Александр поблагодарил RRC и лично Валерия (**RW3GW**), без поддержки которых его экспедиции просто бы не состоялись Планы на будущее — "открытие NEW ONE" в Египте под эгидой ставшего уже родным RRC

В продолжение дальневосточной темы выступил **RU0LL** с повествованием об экспедиции **R0L** на о-в Путятина (AS066) Александр (**RK4HM**) повел собравшихся о посещениях островов Большой Клименский **UE1NIB** (RR-20-02), Кизи **UE1NIK** (RR-20-01) и Неглинный **UE1NIB** (RR-20-05 RRA NEW ONE) Далее Виктор (**RN1AW**) рассказал собравшимся о экспедиции **RI1CGG** на о-в Гогланд (EU133, RR-01-04) Только очень увлеченный человек мог собрать и обработать такой массив исторической информации и интересных фактов из истории о-ва Гогланд в составе России, как это сделал Виктор Продолжительные овации стали ему наградой за интересное повествование

В завершение островного обзора выступил Дмитрий (**RA3DEJ**) с описанием своих путешествий в составе **RK3DZJ** Приятно, что коллектив с каждым годом становится все более рьяным "охотником за островами" Уже определился и лидер коллектива — 14-летний Владик, посетивший уже 16 (!!!) островов

В 1998 г, помимо традиционной активности с островов по списку IOTA, коллектив открыл и несколько NEW ONE's для Российской островной программы RRA О-в Трехгорка (RR-22-01) заломился снегом, выпавшим в первых числах мая, и подснежниками удивительной красоты, занесенными в Красную книгу О-ва Разостров (RR-02-12, EU147) и Двинская Луда (RR-02-13) были активизированы впервые для RRA Каменистый ландшафт о-ва Равлуда (RR-02-14, EU147) заставил в качестве крепежных элементов для оттяжек использовать редкий кустарник Но это не помешало коллективу добавить NEW ONE к списку уже открытых для RRA островов

Последним пунктом назначения в этом увлекательном марафоне стали Соловецкие о-ва (EU 66, RR-020-04)

За всеми островными повествованиями скрывалась удивительная увлеченность людей, готовых променять тепло и

НА КАТАМАРАНЕ ПО УРАЛУ

Хотелось бы рассказать о небольшом водном путешествии по Уралу. Возможно, энтузиастам QRP это будет интересно. Итак, исходные данные нашей "экспедиции". Стартуем 1 июля с правого берега Урала, отъехав километров 20 от Новотроицка. Команда состоит из 3 человек Виктор Лапшов (**UA9SCL**) — автор и исполнитель нашего плавсредства; давний друг Виктора — Александр — страстный рыбак, не коротковолновик, но сочувствующий; и, наконец, автор этих заметок. Наш "корабль" класса катамаран состоит из двух резиновых пятиметровых "сигар" и палубы, настилаяемой сверху на продольные брусья с помощью нехитрых креплений. На всю сборку у нас ушло 1,5 часа. Плот будет передвигаться по реке с помощью весел. Ну, и конечно, "гвоздь" путешествия — самодельный QRP-трансивер "Окунь-3,5" мощностью 4,5 Вт, плюс антенна Ipv.Vee с восьмиметровой мачтой, которая пока приторочена к одному из бортов. Питание TX — от мотоциклетного аккумулятора, 9 А/ч.

Следуя предварительной договоренности, новотроицкие радисты должны были выходить на связь каждый вечер в 21.00 MSK на участке 3,670...3,680 МГц. На первой стоянке, близ устья р.Губерли, плотно поужинав, отправляемся с Виктором на пригорок развертывать станцию. Солнце только что зашло за горы, было еще очень светло, но, подключив антенну к трансиверу, мы обнаружили, что диапазон уже живет. В тишине эфира, прерываемой только треском далеких гроз, были слышны несколько станций 3 и 6 районов. В этот вечер никто из новотроичан на трафик не подошел. Как впоследствии выяснилось, в первые дни июля проходил "Полевой день" на УКВ, и наши ребята "активничали" на 144 МГц. Зато точно по графику с RS 59+ на частоте появился Юрий (**RV9WL**), с которым задолго до нашего "заплыва" **UA9SCL** лично договаривался о трафике.

Дали вызов и сразу же получили от Юрия рапорт 58. Настроение наше резко улучшилось. Расстояние до QTH **RV9WL** — 150 км. Хороший результат! Чуть позже удалось сработать даже с алтайской станцией. Водушевленные таким успехом, пытались работать на общий вызов, но безуспешно.



Через двое суток стоянки отправляемся дальше. Утро 3 июля выдалось хмурым. Судя по облачности, должен был пойти дождь. И точно, через два часа, на подходе к очередной стоянке нас накрыл ливень, шедший с перерывами минут 30. Команда наша промокла до нитки и озябла. И все-таки нам повезло. Нас зацепило краешком того дождя, который чуть погодя в Медногорске, обернувшись градом, переколотил окна и шиферные крыши во многих домах, попутно прибив кое-какую живность на частных подворьях. Спешно выгрузившись на берег, наконец-то отогрелись с помощью двойной порции "огненной воды" и горячего супчика и приступили к обустройству места стоянки.

Место для установки антенны оказалось весьма удачным, если не самым лучшим за все время путешествия. Небольшой каменистый холм, с которого во все стороны хорошая видимость. Все береговые заросли остались внизу, ближайшие высокие горы — в 2.. 3 километрах. Закрепляем на 2,5-метровых сухостоинах концы диполя и даем вызов на 3,675 МГц. В этот раз нас ждали. Сразу же откликнулся **RV9WL**, за ним — Василий (**RA9SF**), два Владимира — **RA9SFX** и **RA9SUQ**. К концу трафика подключился Вячеслав (**UA9TO**) из Орска. Все они прекрасно нас слышали с рапортами не хуже 58. Виктор сообщил землякам, что у нас в команде все

живы-здоровы, находимся в районе пос.Айтуар. Приняв от друзей традиционные семь футов под килем, проводим еще пару-тройку QSO с Челябинском и Акмолой (**UN7BD**) и спускаемся к палаткам — спать. Забираем с собой трансивер и аккумулятор, антенну снимаем завтра утром.

Так, последовательно преодолевая плесы и стремнины батушки-Урала, миновали еще две стоянки, около сел Подгорное и Каратап.

В населенные пункты мы заходить не пытались, так как в средствах жизнеобеспечения были полностью независимы. Да и своего общества нам вполне хватало.

Сопутствующие нам после 3 июля дожди и хмурое небо с редким солнцем не могли омрачить моих впечатлений от сплава. А вот Александр с Виктором постоянно сетовали на отсутствие в нашем рационе рыбы в достаточном количестве. На каждой стоянке забрасывали они "невод", но частенько приходил он "с одной травкою морскою". Но, тем не менее, пару раз отведать жареной щуки и ухи из сома нам удалось. И вот, наконец, наше последнее пристанище — около поселка Урал, прямо на берегу, возле моста. Завтра, 8 июля, приедет на машине Роман, сын **UA9SCL**, и заберет нас. Аппаратура и в этом, последнем трафике показала себя с наилучшей стороны. Виктор нарадоваться не мог на свое детище. Сообщив в эфире ребятам, что прибываем завтра днем, решаем с Виктором еще "повещать", что в общем-то удавалось не очень из-за сильных грозовых разрядов. После часа безуспешных вызовов и работы на поиск, неожиданно обнаруживаю на диапазоне Анатолия (**RA9ASX**) из г.Орска, что явилось для меня приятным сюрпризом. Года четыре назад мы познакомились в Челябинске, на 50-летию областного радиоклуба. Потом Анатолий несколько раз был проездом в Новотроицке. Правда, слышали мы сейчас друг друга на 56 плюс QRN, но это не помешало нам приятно побеседовать. По палатке снова забарабанил дождь, и наша одиссея в эфире закончилась. Завтра домой, и можно подвести итоги.

За неделю, не спеша, пройдено около 100 км. С помощью QRP-трансивера проведено не очень много QSO, но зато каких! Наши позывные слышали на Украине, на Алтае и в Тюмени, в Челябинске и Миассе, в Мелеузе и Алма-Ате. Удовольствие поработать в эфире на природе, плотный загар, красоты Урала и одуряющий аромат степных трав — в целом получается отличный отдых, какого желаю всем читателям "РЛ. КВ и УКВ".

QSL via...

3A/DJ7RJ	DJ7RJ	8Q7AB	W7MP	BI4CM	BA4EG	F00JAN	K6SHJ	NP4A	W3HNC	VP8/UT1KY	UT7UA
3D2AD	YT1AD	9G5VJ	G4ZVJ	B15X	BA4EG	F00MOT/p	OM2SA	OH0R	OH2TA	VP8CSA	DL1SDN
3D2AU	Z32AU	9H0VRZ	PA0JR	BT2000	BA4EG	F00YOS	JA3IG	P29CC	K1WY	VQ9GB	K7GB
3DA0RF	DL6DQW	9H3AAG	PA3BLS	BV2/RK3DT	DL3ECK	FF5BZ/P	F5TJP	P29DX	EA4CEN	VQ9QM	W4QM
3W2B	KW2A	9H3AAH	PA1FR	BX4AL	W3HC	FR45F	FR5FD	PJ2I	OM4CFD	VQ9VK	N1TO
3W2LC	VK6LC	9H3AAK	PE1RVC	C91RF	DL6DQW	FY5GS	F6FNU	PJ2MI	W2CQ	VR2UN	IK7JTF
3W3SK	JA6UEG	9H3AAL	PA3FYG	CE0Y/JA3IG	JA3IG	HC8GR	NSKO	PJ7/OE2MON	OE2MON	VU2HF2000	VU2JPS
3XY2D	W3HNC	9H3LRR	PA0LRK	CE6TBN/7	CE6TBN	HC8N	AA5BT	PS0S	PY2SP	VU2LE	K6JG
4F3CZ	HB9CXZ	9H3OI	PA0OI	CE9/RLANF	RK1PWA	HF6FR	SP3WVL	FW2A	PT2BW	VU3MCV	ON7LX
4K1F	UT5UGR	9H3R	PA3CBU	CN2MP	EA9AM	HQ0R	SP6ZDA	PX8DX	PY8AZT	W1VX/KH4	JF1OCQ
4L0JAZZ	4L1BR	9H3SWL	PA2SWL	CO40TA	CO2FRC	H01A	DL6MYL	R1ANZ	RU12C	W5BOS/C6A	W5BOS
4L1FL	4Z5CU	9H3X	PE1NGF	CO6DW	EA8DO	HQ0R	EA4URE	R1FJ/UA3UPA	UA3AGS	WP3A	W4DN
4L1FX	RW6HS	9H3YM	PE1OFJ	CO80TA	CO2FRC	J28EX	F5THR	R1FUO	UA3AGS	WP4Q	EA5RD
4L1W	LY2MM	9J2BO	W6ORD	CUG/DJ6SI	DJ6SI	J28LP	F8UNF	R1FJV	UA3AGS	XU7ABD	EA4URE
4L5T	LY2MM	9K2/XE1KK	XE1KK	CUG/LA4XFA	LA4XFA	J3/G3TBK	G3TBK	RA0BX	UA3AGS	XU7ABF	XW2A
4L6VV	UA6EZ	9K2Z2	W8CNL	D68/G30ZF	G30ZF	J410G	SV1QN	RO2XR	RA0ZD	XX2TRR	N6XJ
4LY2K	KE1HZ	9K9X	9K2HN	D70IL	HL1IWD	J42000	SV2TSL	SU9Z2	OM3TZZ	YB0A	W3HNC
408/9X0A	RW3AH	9M0F	JA1HGY	D90CP	HL0EMG	J5X	DJ6S1	SU9Z2	OM3TZZ	YB0AZ	W7TSQ
4S7DA	W3HNC	9M2/JI1ETU	JI1ETU	DK0MTL	DL4MP	J5Z	DJ9ZB	SY2A	SV2ASP	YB0RP	W2FXA
4S7SW	ON6TZ	9M6US	N2OO	DU/DK3GI	DL2MY	J13DST/8	J13DST	T30JH	VK2GJH	YB1KOR	VK4FW
4S7YSG	JA2BDR	9M6WPT	JA1WPX	DU3NXX	W3HNC	JT1FBX	JG5PJJ	T88FO	JR2FOR	YB5QZ	W3HNC
4W6FK	CT1FKN	9N1HA	N5VL	DU6/K9AW	WF5T	JT1FCP	W8JAY	T88FX	JR3KFX	YCOFYJ	W4JS
4W6FK	CT1FKN	9Y4/DL2RVS	DL2YY	DX2000	DU1SAN	JT1FCP/5	W8JAY	T88IC	JA2A1C	YCOIEM/9	I28CCW
5A31	5A1A	9Y4SF	WA4JTK	E20HHK	E21EIC	JX7DFA	LA7DFA	T88JJ	JA3ART	YCOYAD	K5ZE
5H8TL	W7RNF	A22BE	ZS6AKB	E21CJN	W3PP	JY4NE	KB6NAN	T88MI	JJ2KYT	YC7IPZ	YC8TXW
5N2BHF	OE6LAG	A35AD	YT1AD	EA3URT	EA3AXD	JY8NJ	OD5NJ	T88NK	JA2AAU	YI1BGD	GOMMI
5N9EAM/8	IK7JTF	A35AU	Z32AU	EA8BH	OH2BH	K4QFF/TI8	K4QFF	T88SW	JH7IMX		4-12 9 00
5R8ET	K1WY	A35RK	W7TSQ	ED8GCL	EABAKN	KG4AS	N4SIA	T88YQ	JA3MVI	YI1DKS	IK2DUW
5R8EW	AD6KA	A4/XE1KK	XE1KK	EG0CV	EA4CTF	KH0/JA8CGL	JA8CGL	TA9F	KA4UFT	YJ0AD	YT1AD
5R8FU	SM0DJZ	A51AA	F2VX	EK6LV	IK2DUW	KH0/JH8KYU	JH8KYU	TF2000	K1WY	YJ0AU	Z32AU
5R8GQ	AD6KA	A52FH	FBRZ	EK6TA	DJ0MJCZ	KH0/JN1WTK	JN1WTK	TO150	FR5FD	YJ0AYL	DL7AFS
5V7VJ	DL7DF 10/00	A52TT	ON5NT	EP2MKO	RU6FZ	KH0M	JF1VXB	TROA/p	G3OCA	YJ0AZG	DL7AFS
5V7VJ	G4ZVJ 09/00	A61AJ	W3UR	EX7ML	DL4YFF	KH0T	JA1SGU	TR8CA	F6CBC	YJ2AD	YT1AD
5X1P	G3MRC	AC6SS/VY2	DL7RV	EX8F	UA3AGS	KH0V	JJ1KZI	TT8FC	EA4AHK	YJ2AU	Z32AU
5X1Z	SM6CAS	AX2000	VK2PS	EX8W	UA3AGS	KH0WW	JP1IOF	TT8JLB	F5BAR	YM3LZ	TA3YJ
7Q7DC	G0IAS	AX2GAME	VK2PS	EY8CQ	UA3AGS	KH4/NB6A	JE1RXJ	TZ6VY	WA1ECA	YP1W	YO3JW
7Q7LA	G0IAS	AX2GAMES	VK2PS	EY8MM	K1BV	KH4/W1VX	JF1OCQ	V31MX	K0BCN	YW5FC	W4SO
7Q7RM	G0IAS	AX4VG	VK4VG	EY8TM	F6FNU	LS7N	LU1NAF	V5/DL6DQW	DL6DQW	ZC4ATC	5B4YX
7S4F	SKAAO	AX9YL	VK3DYL	EZ2CQ	I2JSB	LU1NF	LU1NAF	V73GT	WF5T	ZC4RAF	5B4YX
8P6ET	WA4JTK	BA4DW/5	BD4DW	EZ3A	E28CW	LU7EE	EA5RD	V73JK	V73AX	ZD7DP	W12T
8P6JQ	BA4RF	BY4RSA	FO0AND	F1FJL	UA3AGS	LU8XW	EA5BD	V81AN	VE6VK	ZD92M	K4CIA
8P6JQ	K9JJR	BI2J	W3HC	FK6HC	VK4FW	M0RAA/VP9	JH6VLF	VI2BI	VK2EO	ZK1FGV	WA6FGV
				FO0DEH	ON4QJ	NB6A/KH4	JE1RXJ	VK9V	PA3GIO	ZK1MHM	DL1MHM
				FO0DER	3D2AG	NH4/NH6YK	NH6YK	VP5/K4ISV	N2AU	ZK1SHJ	K6SHJ
						NH6D/KH4	N6FF	VP5JM	W3HNC	ZP29B	ZP9EE

3D2AG	Antoine D R Nyeurt, P O Box 14633, Suva, Fiji Islands	DL5NA	Marcel Christen, Box 112, D-75020 Eppingen, Germany
4L5O	Omar Odoshashvili, P O Box 0, 380002 Tbilisi, Georgia	DL6MYL	Martina Rudolph, Dorfstrasse 30, 29416 Rademin, Germany
4S7AB	Kamal Edirisinghe, Walaliyadda 82 B, Ellakkala 11116, Sri Lanka	DL7AFS	Baerbel Linge, Eichwaldstr 86, D-34123 Kassel, Germany
4W6MM	Thorvaldur Stefansson, P O Box 3699, Darwin, NT 0801, Australia	DL7ALM	Lars Mahling, Rapstedter Weg 34, D-12305 Berlin, Germany
5B4ABP	Gerald Bischof, Vladimirov Erakleous 1, Tsada-Paphos, Cyprus	DL7DF	Sigi Presch, Wilhelmsmuehlenweg 123, D-12621 Berlin, Germany
5H3RK	Ralph Karhammar, P O Box 9274, Dar-es-Salaam, Tanzania	DL9GFB	Franz Berndt, Heinrich-Heine-Strasse 1, D-18209 Bad Doberan, Germany
6K0YF	Waegwan Ham Club, Box 11, Waegwan, Chilgok, Kyongbuk 718-800, Korea	DS40JX	Song Suk Young, 744-146, 3-Ga, Wooa-Dong, Duckjin-Gu, Jeonju 561-220, Korea
7P8HH	Rajst Huhnlein, P O Box 1172, Maseru, Lesotho	DS5XUA	Eun Hee Lee, Box 5, Ullung Island 799-800, South Korea
8R1K	Horst P Naraine, 40 Robb Street, Lacytown, Georgetown, Guyana	DU1SAN	Boysan, P O Box 2000 QCPO, 1160 Quezon City, M M, Philippines
AP2AP	Military College of Signals, Rawalpindi, Pakistan	EA1CLR	Eduardo Arenas, Box 634, E-34080 Palencia, Spain
BA4DW	David Y J Zhou, P O Box 040-088, Shanghai 200040, China	EA4URE	P O Box 220, Madrid 28080, Spain
BA4EG	Zheng Feng, 552-39-502 Zhao Zhuang Road, Shanghai, 200135, China	EA5DHK	Isidoro Garcia Herreros, Avada Del Puerto 17, 46400 Cullera, Valencia, Spain
CE6TBN	Marco A Quijada, P O Box 1234, Temuco, Chile	EK6LC	Ed Avetisyan, P O Box 50, Gyumri 377502, Armenia
CT1FKN	Jose Matos, Rua D Afonso Henriques n 83B-3ESQ, 2330 137 Entroncamento, Portugal	ET3VSC	P O Box 20011, Addis Ababa, Ethiopia
DF2RQ	Michael Berger, Nicolaas Maeslaan 12, NL-2343 SC, The Netherlands	EZ3A	P O Box 73, Ashgabat 744020, Turkmenistan
DF6PB	Alexander Schwind, Theodor-Heuss str 54, 76726 Gernersheim, Germany	EZ8CW	Vitaly Dotsenko, P O Box 73, Ashgabat, 744020, Turkmenistan
DF9LJ	Joerg Suessenbach, Roonstrasse 18, D-38102 Braunschweig, Germany	F5BAR	Jean-Luc Bouchet, Chemin de l'Artaude, 14, verger Beauvoir, 83220 Le Pradet, France
DK3EP	Iris Kern, Heinrich-Heine-Strasse 1, D-18209 Bad Doberan, Germany	F6HMQ	Gildas Le Cloitre, 6, Allee du Petit Chene, F-77380 Combs-La-Ville, France
DK9IP	Winfried Kriegl, Schoellbronner Str 72, 76199 Karlsruhe, Germany	FK8KAB	ARANC Club Station, B P 3956, 98846 Noumea Cedex
DL1CW	Arno Polansky, Aschmannstr 41, D-71665 Vaihingen/Enz, Germany	FR5FD	Patrick Lebeaume, 40 rue Louis Desjardines, Bois de Nefles, F-97411 Saint Paul, France
DL5EBE	Dominik Weiel, Johannes-Meyer-Str 13, D-49808 Lingen, Germany	G3OCA	Ken Frankcom, 1 Chesterton Road, Spondon, Derby DE21 7EN, England
		G4ZYJ	Andy Chadwick, 5 Thorpe Chase, Ripon, HG4 1UA, UK
		GU0SUP	Phil Cooper, 1 Clos au Pre, La Hougue du Pommier, Castel, Guernsey GY5 7FQ, via UK

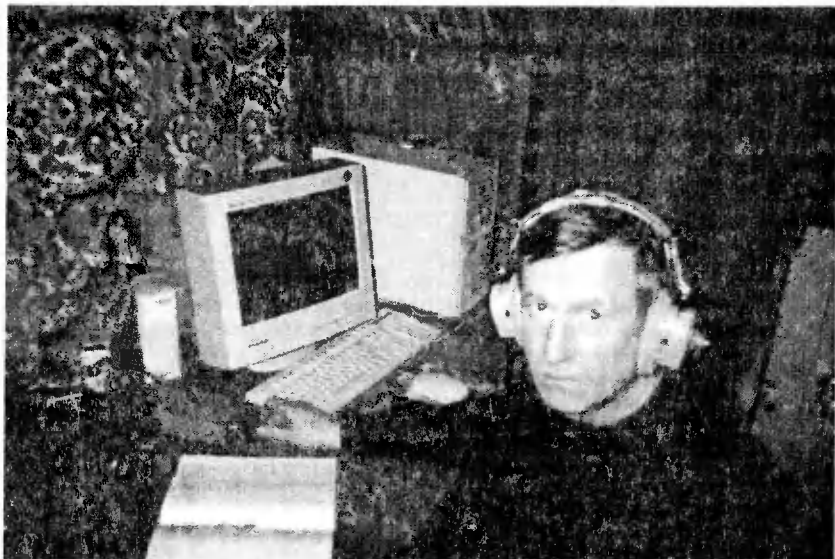
HC2/UA4WAE	Alex Otto Ogorodov, Correo Central, Salinas-Guayas, Ecuador	OK1AUT	David Klimosz, Plojharova 7, CZ-162 00 Praha 6, Czech Republic
HL5FUA	Jong Sool Choi, P O Box 5, Ullung Island 799-800, Korea	OM3LZ	Miroslav Ivan, Bodvianska 11, 82107 Bratislava, Slovak Republic
IK2DUW	Antonello Passarella, P O Box 13448, 20051 Limbiate - MI, Italy	ON4QM	Marcel Dehonin, Eversestraat 130, B-1932 Saint-Stevens-Woluwe, Belgium
IK8VRH	P O Box 173, 80016 Marano - NA, Italy	P29BK	Bob Kennell, New Tribes Mission, P O Box 625, Wewak, ESP, Papua New Guinea
IS0AGY	Ampelio Melina, P O Box 7/C, I-09045 Quarto Sant'Elena - CA, Italy	PI4RCK	Radio Club Kennemerland, Westerduinweg 9, NL-1976 BV Ijmuiden, The Netherlands
IV3SKQ	Annamaria Battisti, Via G B Bison 4, 33100 Udine - UD, Italy	PY2SP	Ademir Moreira, Rua Abaitara 108, Sao Paulo, SP 03714-060, Brazil
IW8ELX	Pasquale Puglia, Via Trinita' 229, 84036 Sala Consilina - SA, Italy	PY8AZT	Luciano Moreira, St Quintino Bocauiuva, 1574 Ap 05/B, Belem/PA, 66035-190, Brazil
IW8ERU	Giuseppe Colucci, Via Marciigliani 12, 84037 S Arsenio - SA, Italy	SP3JHY	Jerzy Ryks, os B Chrobrego 3/IV/7, 67-300 Szprotawa, Poland
IZ8AJQ	Ermanio Cioffi di Michele, Piazza Umberto I 16, 84036 Sala Consilina - SA, Italy	SP3WVL	Tomasz Lipinski, P O Box 78PL, 69-100 Slubice Poland
IZ8CCW	P O Box 360, 87100 Cosenza - CS, Italy	SV8CKJ	Melas Panagiotis, P Kavadia 36 Str, GR-28100 Argostoli, Kefalonia, Greece
IZ8CEV	Maurizio Donadio, Via Macchia Italiana 10, 84036 Sala Consilina - SA, Italy	SV8CRI	Malpantis Panagiotis, Box 40, GR-81107 Kalloni, Lesbos, Greece
IZ8CSD	Giuseppe Tuozzo, Via San Rocco 24, 84036 Sala Consilina - SA, Italy	TI5KD	Carlos W Diez, POB 195, Belen 4005 Heredia, Costa Rica
IZ8DBJ	Mario Pesce, P O Box 15, 80070 Bacoli - NA, Italy	TU2MA	Michel Toure Vakaba, Box 520, Abidjan 01, Ivory Coast
JA1HGY	Nao Mashita, 8-2-4 Akasaka, Minato, Tokyo 107-0052, Japan	VE1JS	John Scott, General Delivery, Sandy Cove, NS, BOV 1E0 Canada
JA3ART	Kazuo Ebihara, P O Box 62, Sakyo, Kyoto, 606-8691 Japan	VK2EO	Geoff McGrorey-Clark, P O Box 76, Medowie, NSW, 2318 Australia
JA7KXD	Junji Ogawa, 2-3-51, Kimachidori, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-0801, Japan	VK3DYL	Gwen Tilson, 3 Gould Crt, Mt Waverley, Victoria, 3149, Australia
JA8CCL	Shigehiro Kinoshita, 628-2 Nishi-Fukai, Nagareyama, 270-0107 Japan	VR2BG	Brett Graham, Box 173, Saikung, New Territories, Hong Kong, China
JA9VJ	Hajime Mouri, 10-28-1402 Takakura, Nagoya 456-0015, Japan	VU2JOS	Jose Jacob, Box 1555, Somajiguda, Hyderabad 500082, India
JD1BKG	Yoshiyuki Jingo, 264-10 Minami-Iriso, Sayama, 350-1316 Japan	VU3DJQ	C K Raman, F-25/11 Dilshad Colony Delhi 110095, India
JH1HUK	Yuzuru Oshima, 5-19-1 Higashi-Hatsutomu, Kamagaya City, Chiba 273-0122, Japan	W2FXA	Eugene Nadolny, 21 Hidden Valley Dr, Elma, NY 14059, USA
JJ3DST	Takeshi Funaki 2-18-26 Hannan-Cho, Abeno-Ku, Osaka-City, Osaka 545-0021, Japan	W3FU	Wolf Koehler, 1729 Armory Rd, Barstow, CA 92311 USA
JR3KFX	Katsuji Takagi, 653-16 Yodo-Namazucho, Kyoto, 613-0914 Japan	W3HC	Carl F Mcdaniel, 2116 Reed Street, Williamsport, PA 17701-3904, USA
K0CO	Jack Dougherty, P O Box 388, Como, CO 80432, USA	W3UR	Bernie McClenny, 3025 Hobbs Road, Glenwood, MD 21738, USA
K1IED	Larry F Skilton, 72 Brook Street, South Windsor, CT-06074, USA	W4SAA	Joe Hornbach, 1650 NE 135 St Apt 807, North Miami, FL 33181-1737, USA
K1WY	The K1WY DX Association, P O Box 2644, Hartford, CT 06146-2644 USA	W5BOS	Lanny Phillips, 8381 FM 2101, Quinlan, TX 75474-4836, USA
K1WY	The K1WY DX Association, P O Box 90, Eeklo 9900, Belgium	W7MP	Adam Boettiger, 420 SE Kathy Street, Sherwood, OR 97140, USA
K2OLG	Joe Gumino, 1648 PGA Blvd, Melbourne, FL 32935, USA	W7RNF	Terry L Laduke, 8686 Targee St Boise, Idaho 83709, USA
K4CIA	William G McDowell, 13208 Norwood Road, Raleigh, NC 27614-9134, USA	XW2A	Hiroo Yonezuka, P O Box 2659 Vientiane, Laos
LU1NAF	Eduardo Augusto Paskevicius, Alsina 2091, 4200 Santiago del Estero, Argentina	YC8TXW	Ronny Monarfa, P O Box 166 Tahuna, 95800, Indonesia
LY2MM	Albinas Staraitis, Box 813, LT-3009 Kaunas, Lithuania	YO3JW	Fenyo Stefan Pit, P O Box 19-43, RO-74400 Bucuresti 19 Romania
		ZB2JR	John A Mullin, Box 292, Gibraltar



KTO
EGTE KTO

Николай САХАР
(RV3DG,
ex UA0ZBB, UW3DG).

141006, г Мытищи, а/я 215.



КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ

ЯНВАРЬ 2001 г.

01	00-01		AGB NYSB CONTEST
06-07	18-24	RTTY	ARRL RTTY ROUNDUP
12-14	22-22		JAPAN INTERNATIONAL DX CONTEST, 160-40 METER
13	14-20	CW	MIDWINTER CONTEST
13-14	18-06	CW	NORTH AMERICAN QSO PARTY
14	5.30-7.30	CW	NRAU-BALTIC CONTEST
14	08-10	SSB	NRAU-BALTIC CONTEST
14	08-14	SSB	MIDWINTER CONTEST
20	12-20	CW	LZ OPEN CONTEST
20-21	18-06	SSB	NORTH AMERICAN QSO PARTY
26-28	22-16	CW	CQ 160 METER CONTEST
27-28	06-18	CW	REF CONTEST
27-28	12-12	RTTY	BARTG RTTY SPRINT
27-28	13-13	SSB	UBA CONTEST
27-29	19-04		ARRL JANUARY VHF SWEEPSTAKES

ФЕВРАЛЬ 2001 г.

03-04	00-24	SSB	10-10 INTERNATIONAL WINTER CONTEST
03	14-24		MINNESOTA QSO PARTY
03-05	14-02	CW	YL-OM CONTEST
03-04	18-24	RTTY	MEXICO RTTY INTERNATIONAL CONTEST
04	00-04	SSB	NORTH AMERICAN SPRINT
10-11	00-24	RTTY	CQ/RJ WW RTTY WPX CONTEST
10-11	11-13	CW	ASIA-PACIFIC SPRINT
10-11	12-12		DUTCH PACC CONTEST
10-12	14-02	SSB	YL-OM CONTEST
11	00-04	CW	NORTH AMERICAN SPRINT
11	20-24	SSB	QRP ARCI WINTER FIRESIDE SSB SPRINT
17-18	00-24	CW	ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST
23-25	22-16	SSB	CQ 160 METER CONTEST
24-25	06-18	SSB	REF CONTEST
24-25	13-13	CW	UBA CONTEST
24-25	15-09	CW	RSGB 7 MHz DX CONTEST

CQ/RJ WW RTTY WPX CONTEST

Время проведения: 10.02.2001, 00.00 UTC...11.02.2001, 24.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.

Вид излучения: RTTY-Baudot.

Зачетные подгруппы:

A — Single Op/All Band — High Power;

B — Single Op/All Band — Low Power;

C — Single Op/Single Band;

D — Multi Op/Single TX;

E — Multi Op/Two TX;

F — Multi Op/Multi TX;

G — SWL.

Зачетное время:

- для подгрупп Single Op и Multi Op/Single TX — 30 часов;

- для подгрупп Multi Op/Multi TX и Multi Op/Two TX — 48 часов.

Контрольные номера: RST плюс порядковый номер QSO, Multi/Multi-станции используют отдельную нумерацию связей на каждом диапазоне.

Очки за QSO между станциями:

- на различных континентах на диапазонах 28, 21 и 14 МГц начисляется 3 очка, на диапазонах 7 и 3,5 МГц — 6 очков;

- на одном континенте, а также со станциями /MM, на диапазонах 28,

21 и 14 МГц начисляется 2 очка, на диапазонах 7 и 3,5 МГц — 4 очка;
- из одной страны на диапазонах 28, 21 и 14 МГц начисляется 1 очко, на диапазонах 7 и 3,5 МГц — 2 очка.

Множитель: каждый префикс, один раз, независимо от диапазона.

Отчет направлять по адресу:

Eddie Schneider, W6/G0AZT, 1826 Van Ness, San Pablo, CA 94806

USA;

E-mail: edlyn@global.california.com (MIME encoded)

DUTCH PACC CONTEST

Время проведения: 10.02.2001, 12.00 UTC...11.02.2001, 12.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 1,8 (только CW); 3,5; 7; 14; 21; 28.

Виды излучения: CW, SSB.

Зачетные подгруппы:

Single Op;

Multi Op;

SWL.

Контрольные номера: RS(T) плюс порядковый номер QSO, PA-станции дополнительно передают аббревиатуру провинции (GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, FL, ZL, NB, LB).

Очки: каждое QSO с PA-станцией дает 1 очко.

Множитель: каждая провинция PA.

Отчет направлять по адресу:

Hans P. Blondeel Timmerman, PA3EBT, Nieuweweg 21, 4031 MN Ingen, Netherlands.

ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST

Время проведения: 17.02.2001, 00.00 UTC...18.02.2001, 24.00 UTC.

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

Вид излучения: CW.

Зачетные группы:

Single Op/All Band — QRP;

Single Op/All Band — Low Power;

Single Op/All Band — High Power;

Single Op/Single Band;

Single Op/Assisted;

Multi Op/Single TX;

Multi Op/Two TX;

Multi Op/Unlimited.

Контрольные номера: RST плюс мощность передатчика.

Очки: каждое QSO с VE и W дает 3 очка.

Множитель: штаты США (исключая KH6/KL7) плюс округ Колумбия (DC), провинции Канады — NB (VE9), NS (VE1), PEI (VE1/VY2), PQ (VE2), ON (VE3), MB (VE4), SK (VE5), AB (VE6), BC (VE7), NWT (VE8), YUK (VY1), NF (VO1), LAB (VO2) на каждом диапазоне. Всего — 62 на диапазоне.

Отчет, составленный по диапазонам, направлять по адресу:

ARRL Contest Committee, 225 Main Str., Newington, CT 06111, USA.

CQ 160 meter CONTEST

Время проведения: 23.02.2001, 22.00 UTC...25.02.2001, 16.00 UTC.

Вид излучения: SSB.

Зачетные подгруппы:

Single Op;

Multi Op.

Для подгруппы Single Op существует разделение по мощности:

- High Power;

- Low Power;

- QRP (<5 W).

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

Очки: за QSO со своей страной начисляется 2 очка, за QSO с дру-

Круглые столы **Russian Contest Club** проводятся по пятницам в 22.00 MSK на частоте 3720 кГц.
Ведущие — **RW3QC** и **RX3DCX**.

той страной своего континента — 5 очков, за QSO с другим континентом — 10 очков.

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

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

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

David L. Thompson, K4JRB, 4166 Mill Stone Court, Novcross, GA 30092, USA.

Адрес для высылки отчета через E-mail: cq160@contesting.com

REF CONTEST

Время проведения: 24.02.2001, 06 00 UTC...25.02.2001, 18.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 3,5, 7, 14, 21, 28.

Вид излучения: SSB.

Зачетные подгруппы:

Single Op/All Band,

Single Op/Single Band;

Multi Op/Single TX;

SWL

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

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

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

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

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

Отчет не позднее 15 марта направлять по адресу:

Reseau des Emetteurs Francais, REF Contest, P.O.Box 2129, F-37021, Tours Cedex, France.

UBA CONTEST

Время проведения: 24.02.2001, 13.00 UTC...25.02.2001, 13.00 UTC.

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

В диапазоне 1,8 МГц ON-станции могут использовать участок

1830...1850 кГц.

Вид излучения: CW.

Зачетные подгруппы:

A — Single Op/Single Band,

B — Single Op/Multi Band;

C — Multi Op/Multi Band/Single Tx;

D — Single Op/Multi Band/QRP (5 W Output);

E — SWL/Single Op/Multi Band.

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

Очки:

- каждое QSO с ON-станцией дает 10 очков;

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

- каждое QSO с остальными станциями — 1 очко.

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

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

UBA HF Contest, Carine Ramon, ON7LX, Bruggesteeweg 77, B-8755 Ruiselede, Belgium.

Адрес для высылки отчета через E-mail:

ON7TK-ON7LX@innet.be

RSGB 7 MHz CONTEST

Время проведения: 24.02.2001, 15.00 UTC...25.02.2001, 09.00 UTC.

Диапазон: 7 МГц.

Вид излучения: CW.

Зачетные подгруппы:

Single Op;

Multi Op/Single TX;

SWL.

Контрольные номера: RST плюс порядковый номер QSO, UK-станции передают RST плюс county code (3 буквы).

Очки: каждое QSO с UK-станцией для EU-станций дает 5 очков, для AS-станций — 15 очков.

Множитель: каждое UK-county.

Отчет не позднее чем через 6 недель после окончания соревнований направлять по адресу:

Steve Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thomton Heath Surrey, CR7 7AF, England.

WW UT CONTEST-2001

Время и условия проведения: 20 01.2001 г с 06 00 до 18 00 UTC на диапазонах 10 160 м (кроме WARC) SSB и CW

Участники: юные операторы индивидуальных и коллективных любительских радиостанций в возрасте до 18 лет из всех стран. К участию в группе RT приглашаются члены Radio-TLUM (The Radioamateurs Technical Language Ukrainian Movement), а также радиолюбители-ветераны второй мировой войны и радиолюбители родом с Украины (независимо от возраста) из разных стран.

Зачетные подгруппы: SOSB — один оператор, один диапазон, SOMB — один оператор, много диапазонов; MOMB — несколько операторов, много диапазонов, один передатчик, RT — члены Radio-TLUM

Контрольные номера: RS (RST) и возраст оператора (например, 5915), члены Radio-TLUM передают RS (RST) и RT (например, 59RT)

Очки: QSO внутри страны дает 1 очко, с другой страной или территории своего континента (по списку DXCC) — 3 очка, с другим континентом — 6 очков. Новая страна (территория), включая собственную, на каждом диапазоне и в каждом периоде дает 20 очков. Возраст корреспондента дает количество очков, равное числу лет (участникам 1-3 зачетных групп за QSO с RT начисляются очки, соответствующие собственному возрасту). Конечным результатом является общая сумма очков за QSO, страны и возраст.

Время соревнований разбито на четыре периода, по три часа каждый. Повторные SSB или CW QSO разрешается проводить на различных диапазонах и в разные периоды, повторные QSO другим видом излучения разре-

шается проводить на одном диапазоне через 30 минут и только в отведенных участках. Смешанные QSO не засчитываются. Расхождение времени QSO между корреспондентами не должно превышать 2 минуты. Команды коллективных радиостанций должны состоять из трех операторов. Разрешается посменная (эстафетная) работа, отдельно в каждом из периодов, нескольким разным командам с общим зачетом на станцию. Возможна помощь взрослых радиолюбителей или тренеров (в устной форме), по настройке аппаратуры и составлению отчетов, без права работы на станции и выхода в эфир. Будут сниматься с зачета станции, нарушавшие правила соревнований и создававшие значительные помехи.

Награждение: победители и призеры по странам и в каждой зачетной группе будут определяться по наибольшему количеству набранных очков. Они награждаются дипломами организаторов и призами спонсоров. Участникам 1 и 2 зачетных групп, занявшим одно из трех призовых мест два года подряд, предоставляется почетное право пожизненно принимать участие в третьей зачетной группе в качестве ассоциированных членов Radio-TLUM.

Отчеты выполняются в порядке проведения связей с обозначением периодов и в месячный срок после окончания соревнований высылаются по адресу **WW UT Contest, Radio-TLUM, P.O. Box 5000, Vinnytsia, 21018, Ukraine.** Телефон для справок **(0432) 329-911.** К отчету необходимо приложить SAE + 1 IRC (по Украине — SASE + 5 марок серии "Д") и цветную фотографию 10x15 см оператора или команды.

Ю.СТРЕЛКОВ-СЕРГА (UT5NC),

Информсервис "Radio-TLUM".

Модем

Г.ТЯПИЧЕВ (РА3ХВ),
E-mail: ra3xb@kaluga.ru

Описанная ниже конструкция модема для цифровых видов любительской радиосвязи разработана в августе 2000 г. Модем рассчитан на его использование с IBM PC-совместимым компьютером. Практически всю конструкцию, после незначительной переделки, можно использовать с любым компьютером. По своему назначению модем аналогичен VayCom- и Hamcom-модемам и использует те же выводы COM-порта. Автор не ставил своей задачей создать конструкцию, конкурирующую с модемами известных фирм-изготовителей модемов и другой электронной техники

Данная статья предназначена для начинающих любителей цифровых видов связи.

Аналогичный модем опробовался автором в работе с программами Hamcom V.30, Hamcom V.31, другими менее известными программами и аналогичными программами, разработанными автором.

На рис.1 представлена блок-схема модема, все детали различных узлов модема рассчитаны на его работу со средней частотой 1000 Гц. Модем работает на звуковых (аудио) частотах и совмещает в себе две основных составных части — передающую (модулятор) и приемную (демодулятор). Модулятор, в свою очередь, включает в себя устройство для включения и выключения передатчика и собственно модулятор — устройство для подачи на микрофонный вход SSB-передатчика посылок от тонального генератора (U1). Демодулятор включает в себя полосовой фильтр на операционных усилителях (U2), специальный частотный детектор (U3) и выходной узел (U4).

Подключение модема к компьютеру должно выполняться через стандартный COM-порт с интерфейсом

RS-232-C. Официальное ограничение по длине для соединения экранированным кабелем по стандарту RS-232-C составляет 15,2 м. На практике это расстояние должно быть как можно меньше. Уровни напряжений на линиях размама для логического "0" — -12...-3 В, для логической "1" — +3...+12 В. Промежуток от -3 до +3 В соответствует неопределенному значению. Каждый COM-порт имеет свой собственный разъем, который может иметь либо 25 (DB25), либо 9 контактов (DB9)

На блок-схеме слева указаны номера контактов разъема COM-порта для вариантов применения DB25 и DB9, справа указаны гнезда приемопередатчика.

С контакта 4 (7) разъема COM-порта (здесь и далее первая цифра относится к разъему с 25 контактами, а цифра в скобках — к разъему с 9 контактами) берется сигнал для управления переключением прием/передача. Назначение этого контакта в системе RS-232-C — запрос для передачи, наименование — RTS (Request to send). Далее через диод VD1 и резистор R1 сигнал поступает на переключатель, выполненный на транзисторе VT1

К цепи коллектора этого транзистора подключается катушка от реле "прием/передача", или какой-то иной электронный переключатель, установленный в трансивере. При подаче на базу транзистора VT1 положительного напряжения реле срабатывает и включает трансивер на передачу.

Блок U1 представляет собой тональный генератор. Сигналы для манипуляции тонального генератора берутся с контакта 20 (4) разъема. Назначение этого контакта — готовность выходных данных (DTR — Data Terminal Ready). С контакта 20 (4) сигнал через диод VD2 и резистор R7 поступает на базу транзисторного ключа на VT2, к коллектору которого подключается вход электрической цепочки — через нее выполняется манипулирование частотой тонального генератора U1. Далее сигналы манипулируемого тонального генератора подаются на микрофонный вход передатчика, работающего в режиме SSB. Генератор при включенном терминале генерирует тон высокой частоты.

На контакт 5 (8) разъема поступает сигнал от демодулятора. Название контакта — сброс для передачи (CTS — Clear to Send). Сигнал на демодулятор поступает от приемника через полосовой фильтр U2, основное назначение которого состоит в создании достаточно узкой по-

лосы пропускания для поступившего от приемника полезного сигнала и отфильтровывании помех от соседних работающих радиостанций. Затем сигнал поступает на устройство U3 — специальный частотный детектор, где тональные посылки разных частот превращаются в электрические сигналы разной полярности, которые перед поступлением на компьютер проходят еще одно устройство — U4. Оно отфильтровывает выходящий сигнал от продуктов преобразования и выдает на разъем COM-порта электрический сигнал в точном соответствии с требованиями стандарта RS-232-C.

Контакт 7 (5) разъема COM-порта является общим для всех остальных контактов — заземляющим. Он называется сигнальным заземлением (GND) или SG (Signal Ground). Разъем DB25 имеет еще один заземляющий контакт 1 (в DB9 такого контакта нет). Этот контакт называется защитным заземлением (FG — Frame Ground) и служит только для соединения экранирующего корпуса модема с экранирующим корпусом компьютера. Контакты 7 (5) и 1 соединять между собой ни в коем случае нельзя!

Кроме перечисленных выше вводов и выводов, на модем следует подать от источника питания напряжения +5 В, +12 В и -12 В. Не забудьте про общий провод

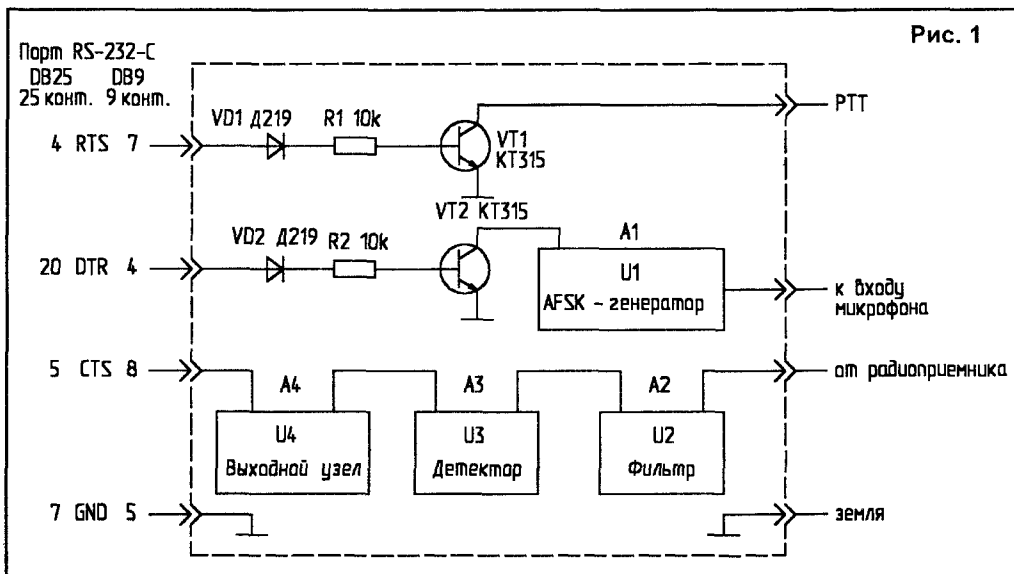
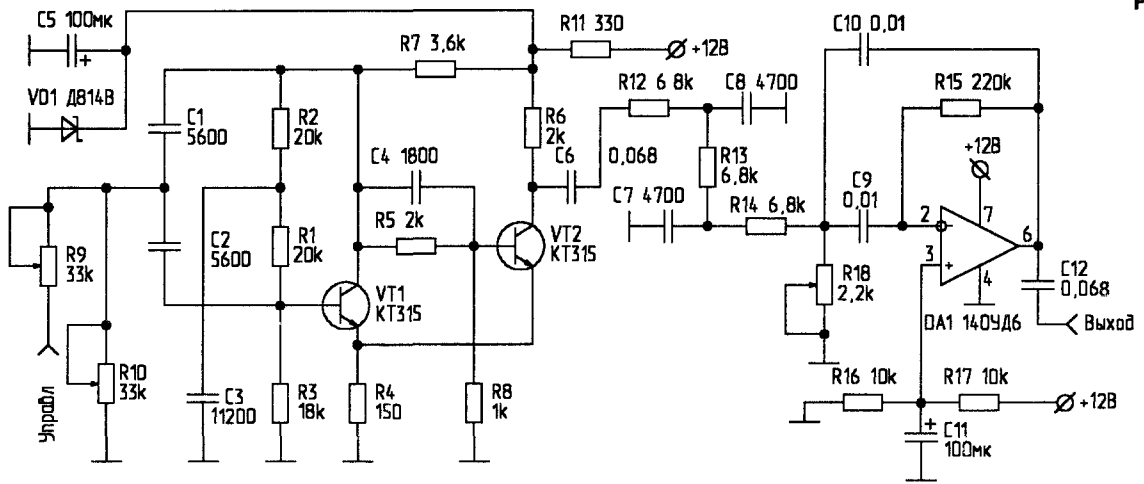


Рис. 1



(заземление) от источника питания для напряжения +5 В и двухполярного выпрямителя

ОТДЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ МОДЕМА

Принципиальная схема тонального генератора U1 представлена на рис 2. Генератор выполнен на транзисторах VT1 и VT2 типа КТ315 по схеме с обратной связью через двойной Т-мост. Он обладает высокой стабильностью и достаточно хорошим качеством сигнала при питании от стабилизированного источника. Конденсаторы C1, C2 и C3 должны иметь допуск не хуже 10 процентов. На операционном усилителе DA1 типа К140УД6 выполнен полосовой фильтр, назначением которого является улучшение формы выходного сигнала. Для настройки частотомер подключается к точке выхода, регулировкой R10 устанавливается величина нижней частоты, а регулировкой R9 (при замкнутой на землю точке входа "управление") — величина верхней частоты. Изменением сопротивления резистора R7 можно корректировать качество синусоиды генерируемого сигнала (только при осциллографическом контроле). Резистором R18 добиваются равной амплитуды для сигналов высокой и низкой частоты.

Можно также применить любой другой генератор без каскада на К140УД6.

Принципиальная электрическая схема полосового

фильтра U2 представлена на рис 3.

Практически полосовой фильтр U2 может иметь множество вариантов исполнения. Заранее трудно предсказать наилучший вариант. Предлагаю самый простой одноканальный вариант активного полосового аудиофильтра. Следует начать с изготовления первого, самого простого варианта на отдельной плате, и если он не будет удовлетворять требованиям приема, то в дальнейшем следует его дополнить новыми активными каскадами или изготовить более сложный фильтр.

Представленный на рис 3 фильтр выполнен на двух операционных усилителях типа К140УД7 (УД6, или по-

добных) по одноканальному принципу. Для настройки фильтра сигнал от тонального генератора U1 подается на вход фильтра. Далее каскады на DA1 и DA2 резисторами R5 и R6 настраиваются на одну и ту же рабочую частоту (предположительно 1100 Гц).

На рис 4 представлена принципиальная электрическая схема специального частотного детектора U3. Он выполнен мною по совершенно необычной для подобных устройств схеме и ранее ни в одном литературном источнике мне не встречался. Здесь впервые применен в качестве детектирующего устройства так называемый частотный компаратор — двухпозиционное цифро-

вое устройство, переключающееся из одной позиции в другую строго на определенной частоте, соответствующей частоте предварительной настройки.

Сигнал с выхода фильтра U2 поступает на базу транзистора VT1, который служит для преобразования гармонического (синусоидального) сигнала в сигналы прямоугольной формы. Цепочка C1R3 и DD1 1, DD1 2 преобразует сигналы в остроконечные импульсы малой длительности, поступающие на DD2 и DD3. Резистором R3 детектор настраивается на среднюю частоту фильтра U2. Для этого, перемещая движок резистора R4, следует установить такое его положение, при котором произойдет резкое срабатывание светодиода VD2.

Диод VD1 предохраняет транзистор от отрицательного напряжения, диод VD2 предохраняет DD1 3 от импульсов положительного напряжения величиной более +5 В, конденсатор C3 убирает случайные импульсы — продукты преобразования.

Одновибратор DD2 типа К155АГ1 служит для увеличения длительности токовой посылки. Он обеспечивает лучшую сглаживаемость пульсаций последующим фильтром (улучшает "наполняемость" сигнала).

Для настройки детектора выполните следующие действия:

- подключите вольтметр постоянного напряжения на

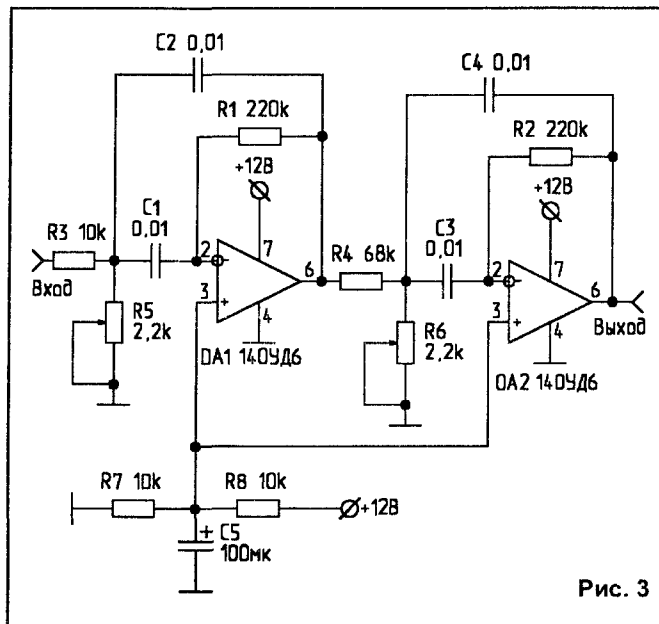


Рис. 3

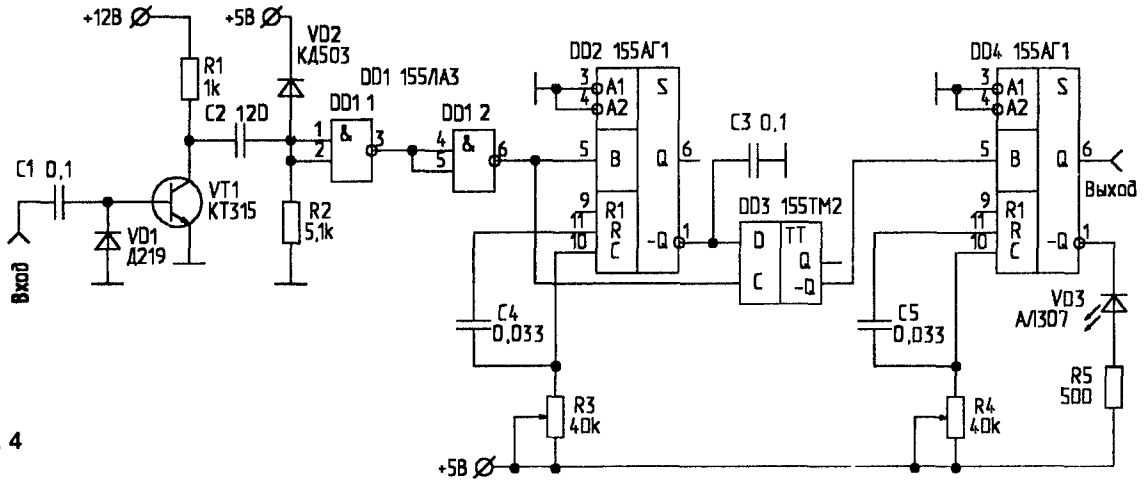


Рис. 4

выход детектора и подайте на вход модема сигнал от звукового генератора,

- установите ЗГ на частоту срабатывания детектора, которая примерно должна соответствовать центральной частоте настройки входного полосового фильтра, и изменяя величину сопротивления настройки DD2 (R3) от минимума, остановите движок резистора при резком уменьшении показаний вольтметра,

- проверьте срабатывание детектора при уменьшении и увеличении частоты ЗГ выше или ниже частоты срабаты-

вания детектора, при этом регулирующий потенциометр R4 должен иметь минимальную величину сопротивления,

- изменяя величину сопротивления резистора настройки DD4 (R4), можно наблюдать постоянное увеличение показаний вольтметра и в какой-то момент — резкое изменение показаний В этот момент следует прекратить вращение движка резистора и повернуть движок резистора R4 в обратную сторону на небольшой угол,

- изменяя частоту ЗГ в пределах полосы пропускания

фильтра, нужно получить скачкообразное изменение показаний вольтметра от нуля до максимума (и наоборот) только при переходе через установленную ранее частоту настройки детектора Если будут наблюдаться и другие, пускай даже и незначительные скачки, следует уменьшить величину сопротивления резистора R4 (настроить DD4)

Принципиальная схема согласующего выходного устройства U4 представлена на рис 5 На операционных усилителях DA1 и DA2 собран фильтр, который очищает

полезный сигнал от продуктов преобразования и одновременно выдает для СОМ-порта сигналы необходимой амплитуды и полярности Практика показала достаточность такого согласователя практически для любых видов детекторов Поскольку радиолюбители зачастую вынуждены использовать некондиционные детали, в схему добавлен потенциометр, которым необходимо установить величины напряжений выходного сигнала при наличии входного сигнала (+10 +12 В) и при отсутствии сигнала (-10 -12 В) Переключатель S1 может быть любой конструкции, при этом конденсаторы величины 0,047 мкФ (положение 1) должны использоваться для приема пакетных сигналов 300 Бод, конденсаторы 1,0 мкФ используются при телеграфе, а остальные положения переключателя должны использоваться при других видах и скоростях

Другие, более удобные для вас величины емкостей этих конденсаторов подбирайте попарно

Блочная конструкция модема позволяет без больших затрат менять тот или иной не понравившийся узел Например, в данной конструкции может успешно работать детектор на 564ГГ1, при этом нужно только заменить сам детектор U3 и расширить полюсу фильтра U2 Все остальные узлы — универсальные

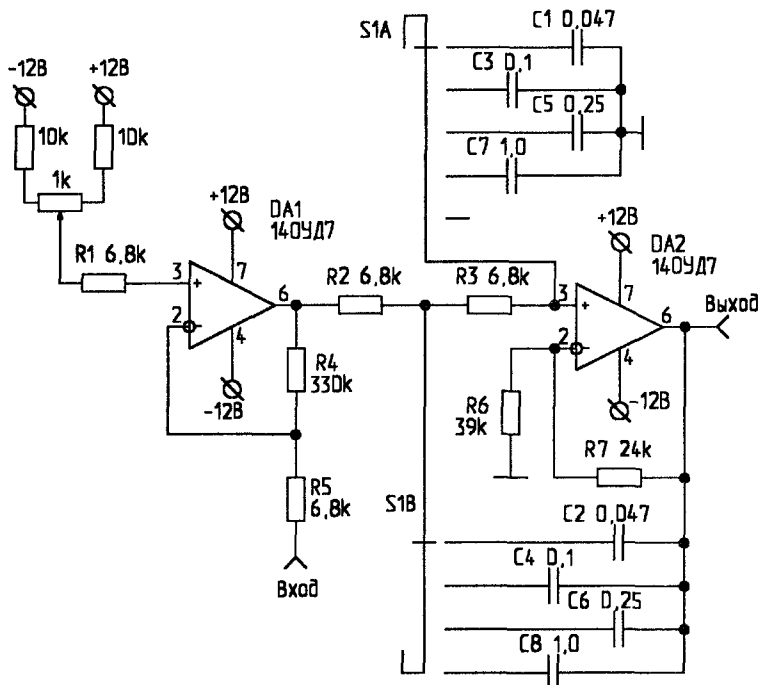


Рис. 5

ЛИНЕЙНЫЙ КВ-УСИЛИТЕЛЬ

АСОМ 2000А



Усилитель АСОМ 2000А очень удобен для использования на любительской радиостанции. Его можно установить так, что вы даже забудете о том, что он используется. Пользоваться им легко. АСОМ 2000А состоит из большого, тяжелого, черного ящика и отдельного небольшого блока дистанционного управления (RCU — Remote Control Unit), который имеет размеры примерно 210x280x12 мм. Основной блок можно установить в каком-нибудь дальнем углу с хорошей вентиляцией, где он не будет никому мешать. В нормальном режиме нет необходимости присматривать за ним; правда, изготовитель рекомендует выключать питание во время длительных перерывов в работе. Необходимые оператору функции доступны на блоке дистанционного управления; соединительный кабель позволяет установить его на расстоянии до 3 м от главного блока.

Усилитель поставляется в двух картонных коробках, т.к. силовой трансформатор упакован отдельно. Лампы установлены в панельки, и специальные распорки предохраняют их от выпадания во время транспортировки. Естественно, прежде чем использовать усилитель, их необходимо удалить.

Перед установкой трансформатора требуется скоммутировать его первичную обмотку под напряжение сети в вашей местности.

Процесс сборки занимает менее часа. Поскольку смонтированный главный блок довольно тяжелый (27 кг), его лучше собирать недалеко от места постоянного размещения.

Процесс подключения усилителя очень прост. Для работы на полную мощность электрическая сеть должна обеспечивать ток примерно 20 А при напряжении 240 В. На задней панели имеется штифт для подключения заземления, коаксиальные

разъемы SO-239 для подключения трансивера и антенны или антенного переключателя. Три разъема "RCA phono jack" предназначены для подачи сигналов "KEY IN", "KEY OUT" и "ALC". "KEY IN" — это обычный сигнал управления "перевод усилителя на передачу". "KEY OUT" позволяет приостановить работу усилителя на некоторое время, например, когда вы переключаете антенны и желаете избежать нечаянного "горячего переключения". Правда, изготовители в этом случае рекомендуют использовать сигнал "ALC" (проще управлять уровнем выходной мощности усилителя с помощью ручки "RF power", которая имеется на лицевой панели почти всех современных трансиверов), однако сигнал "KEY OUT" может понадобиться при некоторых специальных конфигурациях вашей станции И, наконец, имеются два разъема DB-9, один — для кабеля блока дистанционного управления и второй — для интерфейса RS-232, который может использоваться для управления автоматическим антенным переключателем АСОМ 2000S и дистанционным антенным переключателем 2000SW. Детальнее на этих дополнительных устройствах мы остановимся ниже.

При включении усилителя (с помощью тумблера на лицевой панели и хорошо заметной красной кнопки "POWER ON/OFF" на RCU) "оживает" жидкокристаллический дисплей на RCU и звучит радостное "TEST" в коде Морзе. Начинает также вращаться вентилятор, хотя если у вас на станции имеется включенный компьютер, его можно и не услышать; он работает гораздо тише, чем вентиляторы некоторых компьютеров. Для разогревания двух ламп 4CX800А необходимо 2,5 мин; в течение этого времени часы обратного счета на RCU сообщают, сколько секунд еще осталось ждать. Сигнал кодом Морзе "R" сообщает о готовности усилителя. Нажатие на кнопку "OPR/STB" (Operation/Standby) переключает усилитель с дежурного в рабочий режим. Кроме жидкокристаллического дисплея, на RCU имеется светодиодная полоска, отображающая величину прямой и отраженной мощности, и отдельные светодиоды, показывающие наличие выходной мощности и состояние устройства (рабочий или дежурный режимы) и предупреждающие о ненормальной работе усилителя.

При первоначальном использовании усилителя с какой-либо определенной антенной и в каком-либо определенном участке диапазона (а

Спецификация изготовителя

Измерено в Лаборатории ARRL

Спецификация изготовителя	Измерено в Лаборатории ARRL
Диапазон частот — 1,8.. 29,7 МГц	Как в спецификации
Выходная мощность — 1500 Вт PEP (в любых режимах и с любой продолжительностью несущей)	Как в спецификации
Мощность возбуждения — 50.. 60 Вт	Как в спецификации
КСВ на входе усилителя — <1,3	Как в спецификации
Обеспечиваемое согласование на выходе усилителя — при КСВ нагрузки <3 (в диапазоне 160 м <2)	Как в спецификации
Подавление побочных сигналов и гармоник — >-50 дБ	Как в спецификации
Интермодуляционные искажения — -35 дБ	См.рис. 1

все любительские КВ-диапазоны поделены на 40 участков шириной от 25 кГц в диапазоне 160 м до 300 кГц в диапазоне 10 м) необходимо осуществить простую процедуру автонастройки (autotune). При нажатии дважды на кнопку "ENT" жидкокристаллический дисплей предложит вам подать на усилитель мощность 10...20 Вт. Дисплей проинформирует вас, когда этот сигнал будет в требуемом диапазоне. После этого вступает в действие схема автонастройки, и через секунду или немного позже появится сообщение "AUTOTUNE COMPLETED PLEASE REMOVE DRIVE" ("Автонастройка завершена; пожалуйста, выключите сигнал возбуждения"). И это все! С этого момента усилитель будет автоматически чувствовать (в течение первых нескольких миллисекунд с момента подачи сигнала на вход) рабочую частоту и будет сам настраиваться на требуемый участок диапазона. Возможна также и ручная настройка, однако в нормальном режиме в ней вряд ли возникает необходимость. Для получения полной допустимой выходной мощности 1500 Вт на усилитель требуется подать около 60 Вт.

Усилитель может работать с КСВ до 3.1 на всех диапазонах, за исключением 160 метров, где предельное значение равно 2.1. При резких изменениях параметров антенны, ее поломке, обрыве фидера или же в случае неблагоприятных погодных условий (например, обледенения) усилитель "почувствует" такие изменения и переключится в дежурный режим (Standby), послав на дисплей соответствующее сообщение об аварии. То же самое произойдет, если вы подадите слишком большую мощность возбуждения или совершите какую-либо другую ошибку. Поскольку любой мощный передатчик требует величайшей осторожности и осмотрительности, неумышленно повредить этот усилитель будет очень сложно.

В обычном режиме на жидкокрист-

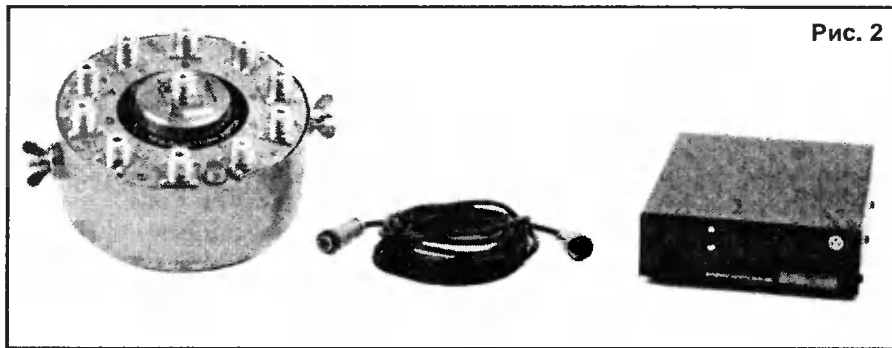


Рис. 2

таллическом дисплее отражается следующая информация: температура окружающей среды, режим работы усилителя — дежурный (Standby) или рабочий (Operate), диапазон и используемая антенна (если используется автоматический антенный селектор), а также используются ли заводские установки усилителя "по умолчанию", или же они определены пользователем. Имеется 20 других рабочих параметров, которые могут быть измерены и отображены на цифровом индикаторе (по два одновременно). Вы можете проверить напряжение сети переменного тока, напряжение и ток анода, КСВ антенны, мощность сигнала возбуждения. Отслеживание некоторых из этих параметров в режимах CW или SSB невозможно, поскольку они изменяются очень быстро, однако короткая проверка (key down — разумеется, на эквивалент антенны), скажет все, что вы хотите знать.

ACOM "подстрекает" тех любителей, кто купил собственно усилитель, приобрести еще и автоматический антенный коммутатор 2000S и 10-позиционный дистанционный антенный переключатель 2000SW (рис 2). Если вы будете использовать все это, то сразу поймете принцип работы. Усилитель будет автоматически выбирать ту антенну, которую вы последний раз использовали на данном участке диапазона. Переключение диапазона становится поводом для изменения рабочей частоты, выбора режима работы; усилителю понадобится около секунды, чтобы "почувствовать" новую рабочую частоту, настроиться на эту частоту и выбрать правильную антенну. В качестве альтернативы вы можете использовать компьютерный интерфейс 2000S, и переключение будет осуществляться по командам компьютера, а не усилителя. Если у вас имеется более одной антенны на какой-либо диапазон (максимум 10), можно выбирать между ними, используя блок управления 2000S или свою собственную систему переключения.

Если антенны настраиваются по-разному — ничего страшного, усилитель запоминает отдельные установки до 10 антенн на участок диапазона.

Очень трудно описывать работу 2000A, поскольку в ней нет ничего сложного или запутанного. Это похоже на работу ненастраиваемого трансивера мощностью 1,5 кВт. Я считал, что моя ручная система выбора различных однодиапазонных антенн вполне приличная, поэтому работа автоматической системы переключения стала для меня открытием. Перейти, например, с диапазона 160 м на диапазон 10 м ничуть не сложнее, чем перейти от одной частоты к другой в пределах одного и того же диапазона. Польза при работе в контестах и DX вполне очевидна, но даже если вы работаете нерегулярно (и, в частности, с такими большими перерывами, что каждый раз, начиная работу, вам приходится вспоминать, как та или иная вещь функционирует), эта система очень удобна и только доставит вам больше удовольствия от работы в эфире. Моя жена Линда (KA1ZD) часто жаловалась мне, что каждый раз, когда она приходит поработать, станция имеет новую конфигурацию, все это отбивает охоту проводить QSO, особенно когда меня нет рядом. Когда же на станции получил постоянную прописку комплект "ACOM 2000 A/S/SW, все огорчения такого рода исчезли.

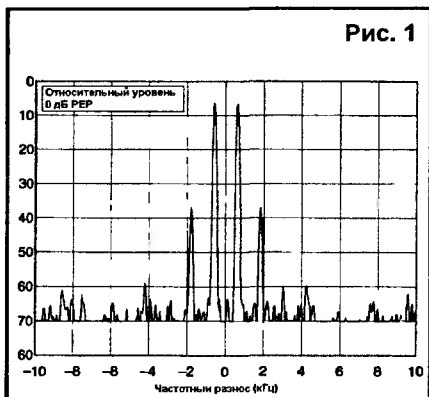
Дистанционный антенный переключатель может быть установлен практически на любом расстоянии от станции. Он водонепроницаем, поэтому при желании можно исключить до девяти кабелей, идущих к станции. При некоторых конфигурациях стоимость переключателя может оказаться меньше стоимости кабелей, которые он заменяет.

QST, май 2000 г.

Перевод А.Бельского.

Печатается с сокращениями.

Рис. 1



ПОРТАТИВНЫЙ КВ-ТРАНСИВЕР

(Окончание.
Начало в NN6-11/2000)

Предлагаемая схема стабилизатора удобна и тем, что регулирующий транзистор не требуется изолировать от корпуса. Вторичная обмотка силового трансформатора должна обеспечивать максимальный потребляемый ток при напряжении 16-16,5 В. Величина выпрямленного напряжения на конденсаторе С1 — 21-22,5 В, поэтому довольно большая мощность при максимальном токе рассеивается на VT1. В качестве радиатора для него используется задняя стенка корпуса размером 120x100 мм с ребрами высотой 20 мм. При таких размерах и максимальном потребляемом токе радиатор нагревается до 60-80°C — в зависимости от температуры окружающей среды. Если предполагается эксплуатация трансивера в жарком климате или работа цифровыми видами связи, площадь радиатора необходимо увеличить. Ток, при котором срабатывает защита от КЗ, устанавливается резистором R2. Его номинал не должен быть менее 200 Ом. Величина максимального тока определяется параметрами транзистора VT1, на которые необходимо обратить внимание при выборе транзисторов КТ827А. Среди них попадаются очень много бракованных. Обязательно требуется проверка сопротивления переходов в открытом и закрытом состоянии. Переходы в закрытом состоянии не должны «звониться», но только не забудьте, что в одном направлении переход коллектор-эмиттер «звонится» обязательно, так внутри транзистора установлен диод.

В трансивере для сглаживания бросков потребляемого тока установлен конденсатор

10000 мкФ, поэтому при включении аппарата возникает бросок зарядного тока этого конденсатора, срабатывает защита от КЗ, и стабилизатор не запускается. Чтобы «загрузить» защиту, введен дополнительный резистор R3, подбором величины которого обеспечивается надежный запуск стабилизатора. Его номинал может находиться в пределах 30-100 кОм и зависит от параметров VT1. Установка конденсатора С3 (между базой транзистора VT2 и общим проводом) требуется в случае самовозбуждения стабилизатора — генерацию можно услышать, подключив высокоомные наушники на выходе стабилизатора. Резистор R6 служит для надежного запуска устройства. В момент, когда выходной каскад не работает, и ток потребления минимален, за счет наличия этого резистора выходное напряжение может повышаться

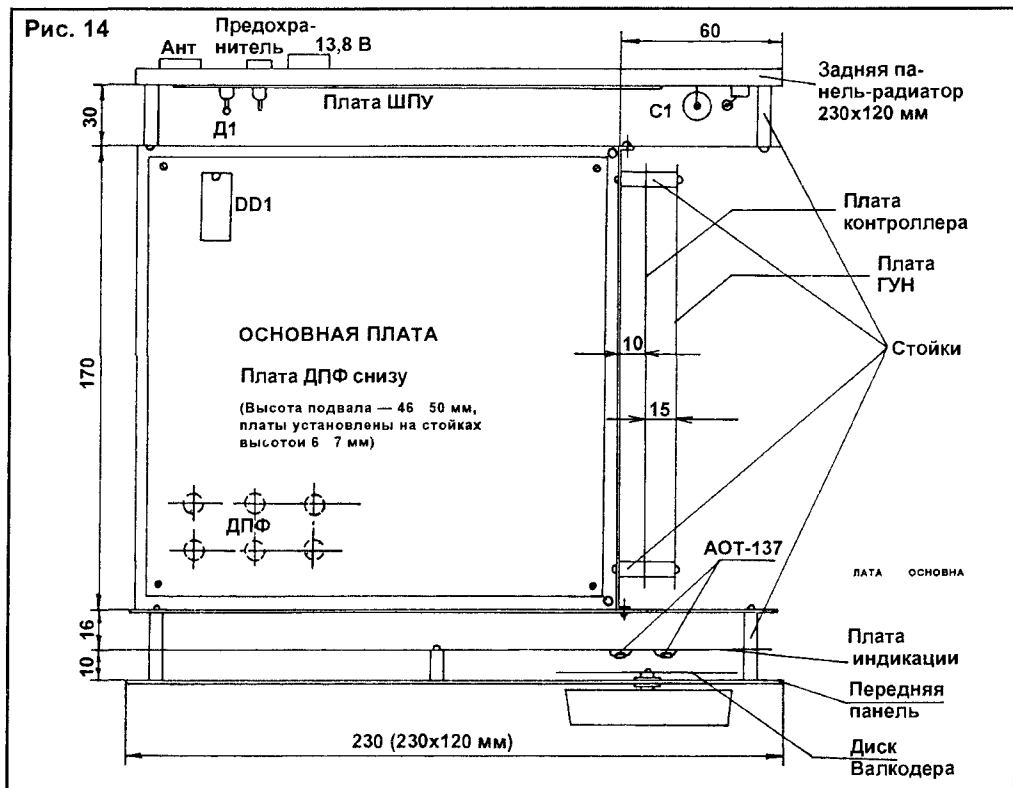
сверх номинального. Для предотвращения этого явления включен нагрузочный резистор R4. Величина его сопротивления зависит от тока утечки VT1 и величины R6. Элементы R4, R6 и С3 могли бы не понадобиться, если бы промышленность выпускала высококачественные транзисторы КТ827. Конденсаторы С4 и С5 служат для той же цели, что и С3. Диоды VD1 и VD2 — любые кремниевые. От величины напряжения стабилизации VD4 зависят пределы регулировки выходного напряжения. Чем меньше напряжение стабилизации VD4, тем меньшее напряжение можно получить на выходе стабилизатора.

При выборе силового трансформатора следует руководствоваться правилом — габаритная мощность трансформатора должна не менее чем в 2 раза превышать предполагаемую выходную мощ-

ность передатчика. Для трансивера с выходной мощностью до 80 Вт достаточно применить трансформатор ТС-180 от ламповых телевизоров. Нельзя экономить на диаметре провода вторичной обмотки. В одной из версий блока питания для трансивера с выходной мощностью до 100 Вт, трансформатор намотан на ТОРе с $P_{\text{раб}}=240$ Вт. Вторичная обмотка намотана шиной 4x1 мм. При этом ток холостого хода сетевой обмотки составляет 15-20 мА. При длительной работе на передатчик трансформатор нагревался до 40-50°C.

В режиме приема трансивер с когельским синтезатором и контроллером на микропроцессоре Z80 потребляет ток около 1,2 А. Если предполагается изготовление в трансивере мощного выходного каскада, и, соответственно, планируются значительные токи потребления силовых шин в стабилизаторе напряжения и кабель с соединяющий блок питания с аппаратом, должны иметь провод соответствующего сечения.

Конструкция корпуса трансивера и расположение печатных плат приведены на рис. 14 (вид сверху), а намо-



Диапазон, МГц	Количество витков L2, L4; диаметр провода, мм	Количество витков L3; диаметр провода, мм	Количество витков L1; диаметр провода, мм	Количество витков L5; диаметр провода, мм	C9 (C11), пФ	C10, пФ	C12 (C13), пФ
1,9	50, 0,18	37, 0,18	13, 0,27	11, 0,27	510	1000	68
3,5	30; 0,18	20, 0,27	7, 0,27	6; 0,27	330	750	47
7	20; 0,27	12, 0,35	5, 0,27	4, 0,27	220	390	20
10	15, 0,35	-	5, 0,27	3, 0,27	200	-	8,2
14	15, 0,56	10, 0,56	4, 0,27	2,5, 0,27	100	200	5,6
18	11; 0,74	-	3; 0,35	2; 0,35	91	-	3,3
21	11, 0,74	7, 0,74	3, 0,35	2, 0,35	82	180	5,1
24	10, 0,8	-	3, 0,35	2, 0,35	68	-	4,7
28	10, 0,8	6, 0,8	3, 0,35	2, 0,35	56	100	5,6

не требуется, показывают отсутствие минимальных знаний по этой теме. Физику здесь еще никому не удалось обмануть — любая резонансная антенна не имеет одинакового входного сопротивления ни внутри всего диапазона, ни, тем более, на разных диапазонах. Если антенна имеет КСВ=1 на всех диапазонах (или хотя бы на нескольких) — это, как правило, не антенна, а активное сопротивление

Выбор схемы СУ зависит от

применяемых на радиостанции антенн. Если входные сопротивления излучающих систем не опускаются ниже 50 Ом, можно обойтись примитивным согласующим устройством Г-образного типа (рис. 15), т.к оно трансформирует сопротивления только в сторону повышения. Чтобы это же устройство понижало сопротивления, его нужно будет включить наоборот, т.е. поменять местами вход и выход. Автоматические антенные тюнеры почти всех импортных трансиверов выполнены по схеме, изображенной на рис.16. Антенные тюнеры в виде отдельных устройств фирмы изготавливают чаще по схеме, показанной на рис.17. Во всех фирменных СУ в этой схеме есть дополнительная катушка L2 — бескаркасная, проводдиаметром 1,2...1,5 мм, 3 витка, оправка диаметром 25 мм, длина намотки — 38 мм. СУ может обеспечить КСВ=1 практически на любой кусок провода. Не нужно забывать, что КСВ=1 говорит о том, что передатчик имеет оптимальную нагрузку, но это ни в коей

точные данные катушек и номиналы конденсаторов блока ДПФ — в таблице.

Согласующие устройства

Опыт общения с пользователями транзисторной техники говорит о том, что редко какой радиолюбитель, не занимающийся постоянно конструированием, делает попытки разобраться в вопросах согласования трансивера с нагрузкой. Мысли о необходимости согласования в таких головах начинают возникать только после случившейся аварии в аппаратуре. Поэтому акцентируем внимание пользователей, да и конструкторов тоже, на этом очень важном вопросе.

Если транзисторный усилитель спроектирован правильно, грамотно изготовлен, и при эксплуатации постоянно не превышаются максимальные режимы работы радиоэлементов, то он практически "вечен", теоретически в нем ничего не может сломаться. Обращаю внимание на то, что если постоянно не превышаются максимально допустимые параметры транзисторов, они никогда не выходят из строя. Кратковременную перегрузку транзисторы, особенно предназначенные для линейного усиления на КВ-диапазонах, выдерживают достаточно легко. Изготовители мощных ВЧ-транзисторов проверяют надежность произведенного продукта таким способом — берется резонансный усилитель, и после того как на выходе устанавливаются оптимальный режим и номинальная мощность, вместо нагрузки подключают испытательное устройство. Элементы настройки позволяют ме-

нять активную и реактивную составляющие нагрузки. Если в оптимальном режиме нагрузка связана с испытуемым транзистором через линию с волновым сопротивлением 75 Ом, то обычно в рассматриваемом устройстве отрезок линии замыкается резистором сопротивлением 2,5 или 2250 Ом. При этом КСВ будет равен 30:1. Такое значение КСВ не позволяет получить условия полного обрыва или короткого замыкания в нагрузке, но обеспечивается реальное приближение к этим условиям. Завод-изготовитель гарантирует исправность транзисторов, предназначенных для линейного усиления КВ-сигнала при рассогласовании нагрузки 30:1 в течение не менее 1 с при номинальной мощности. Этого времени вполне достаточно для срабатывания защит от перегрузки. Работа при таких значениях КСВ не имеет смысла, и речь, конечно, идет об аварийных ситуациях. Для передатчика отсутствие оптимальной нагрузки может окончиться печально. Рано или поздно мощность, отраженная от случайной нагрузки, находит слабое место в трансивере и "выжигает" какой-нибудь из элементов ШПУ. Конечно, его можно изготовить абсолютно надежным, но тогда по стоимости он будет сопоставим с узлами дорогой импортной техники.

Чтобы избежать указанных проблем, существует довольно дешевый и простой способ — применение дополнительного согласующего устройства (СУ). Вся промышленная приемопередающая аппаратура (и ламповая в том числе) комплектуется не только фильтру-

ющими, но и дополнительными согласующими блоками. Возьмите, например, ламповые радиостанции P140, P118, P130 — у них согласующие устройства занимают не менее четверти объема станции. А транзисторная широкополосная передающая техника, вся без исключения, комплектуется подобными СУ. Изготовители идут даже на увеличение себестоимости этой техники — комплектуют ее автоматическими антенными тюнерами. Автоматика призвана повысить комфортность работы и обезопасить радиоаппаратуру от некорректных действий пользователя. Предполагается, что радиолюбитель с позывным обязан иметь минимальное представление о процессах, происходящих в антенно-фидерном устройстве его радиостанции.

В зависимости от того, какие антенны применяются, можно использовать то или иное согласующее устройство. Заявления некоторых радиолюбителей о том, что у них КСВ антенны почти единица на всех диапазонах, и СУ

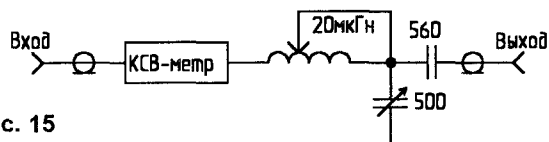


Рис. 15

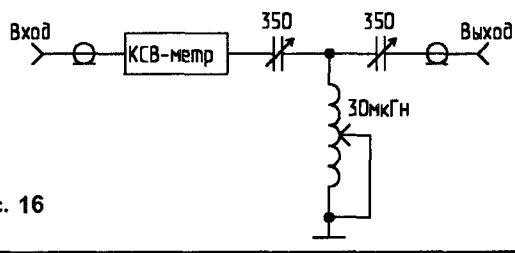


Рис. 16

Рис. 17

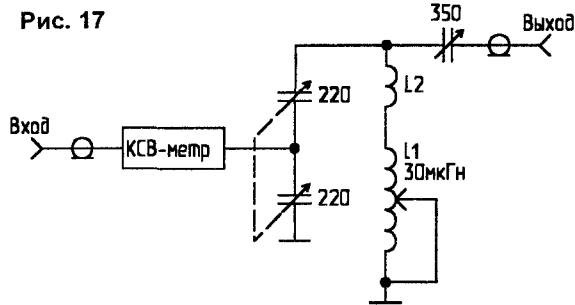


Рис. 18

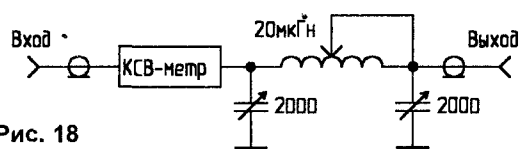
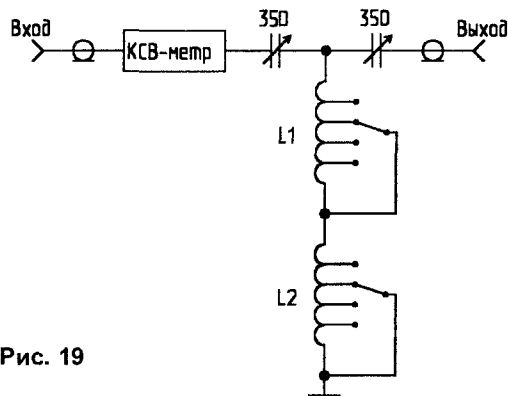


Рис. 19



мере не характеризует эффективную работу антенны. С помощью СУ, приведенного на рис. 16, можно согласовать щуп от тестера в качестве антенны с КСВ=1, но, кроме ближайших соседей, эффективность работы такой "антенны" никто не оценит.

В качестве СУ можно использовать и обычный П-контур (рис. 18). Его преимущество — не требуется изолировать конденсаторы от корпуса, а недостаток — для большой выходной мощности трудно найти переменные конденсаторы с большим зазором между пластинами. При использовании на радиостанции хороших диапазонных антенн, и если не предполагается работа на 160 м, индуктивность катушки СУ может не превышать 10...20 мкГн. Очень важно иметь возможность получения малых значений индуктивности — до 1...3 мкГн. Шаровые вариометры для этих целей обычно не подходят, т.к. величина индуктивности у них пере-

страивается в меньших пределах, чем у катушек с "бегунком". В фирменных антенных тунерах применяются катушки с "бегунком", у которых первые витки намотаны с увеличенным шагом — это сделано для получения малых индуктивностей с максимальной добротностью и минимальной межвитковой связью.

Достаточно качественное согласование можно получить при применении "вариометра бедного радиолюбителя". Это две последовательно включенные катушки с переключением отводов (рис. 19). Катушки — бескаркасные, намотаны на оправке диаметром 20 мм, провод — диаметром 0,9...1,2 мм (в зависимости от предполагаемой мощности), по 35 витков. После намотки катушки сворачиваются в кольцо и своими отводами припаиваются на выводы обычных керамических переключателей на 11 положений. Отводы у одной катушки следует сделать от четных витков, у другой — от

нечетных, например, от 1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 19, 23, 27-го витков и от 2, 4, 6, 8, 10, 14, 18, 22, 28 и 30-го витков. Включив две такие катушки последовательно, можно переключателями подобрать требуемое количество витков, тем более, что для СУ не особенно важна точность подбора индуктивности. С главной задачей — получением малых индуктивностей — "вариометр бедного радиолюбителя" справляется успешно. Зазоры между пластинами в КПЕ должны выдерживать предполагаемое ВЧ-напряжение. Если применяются низкоомные нагрузки при выходной мощности до 200...300 Вт, можно обойтись КПЕ от радиоприемников старых типов. Если нагрузки высокоомные — придется подобрать КПЕ от радиостанций. Критерий при выборе КПЕ простой — 1 мм воздушного зазора между пластинами конденсатора выдерживает около 1000 В приложенного напряжения, величину которого можно найти по формуле:

$$P = U^2/R,$$

где P — мощность, R — сопротивление нагрузки, U — напряжение на нагрузке.

СУ обязательно должно иметь переключатель, при помощи которого трансивер отключается от антенны в случае грозы или в выключенном состоянии, т.к. более 50% случаев выхода из строя транзисторов оконечного каскада связаны с наводками статического электричества.

Пользователю о транзисторных трансиверах

Как показывает опыт общения с радиолюбителями, большая часть этой почтенной публики привыкла к работе с ламповой техникой и смутно себе представляет особенности работы с транзисторной. Самое главное отличие транзисторной приемопередающей техники — использование широкополосных усилителей во многих каскадах. Эту особенность можно рассматривать и как достоинство, и как недостаток в сравнении с резонансными ламповыми каскадами. Обращаю внимание читателя на то, что речь идет именно о конструкциях, по схемотехни-

ке подобных описываемому трансиверу. Понятно, что при желании можно и транзисторную технику изготовить аналогично резонансной ламповой, с многочисленными ручками настроек. Преимущество широкополосных цепей — не требуется перестройка трансивера как при перемещении по диапазону, так и при переходе с диапазона на диапазон. Только вращаем ручку настройки по частоте — это может быть или ручка валкодера, или вращатель ГПД. Однако не следует забывать, что на всех рабочих частотах должна быть обеспечена оптимальная нагрузка для широкополосных каскадов — как правило, 50 или 75 Ом. Только в этом случае качество работы трансивера не меняется при перестройке по частоте. В импортных аппаратах для решения этой задачи вводят автоматический антенный тюнер — простейшее согласующее устройство, обычно Т-образного типа, с переключением отводов от катушки при помощи реле и с двумя КПЕ, перестраиваемыми электромоторчиками. Тюнер компенсирует реактивность антенны в небольших пределах, и этого уже достаточно, дабы не "городить" дополнительных согласующих устройств. Обычно коротковолновики применяют диапазонные антенны, и пределов перестройки автоматического тюнера хватает для согласования с ними. Задача усложняется, если применяются "веревки" или случайные сооружения, которые пытаются использовать в качестве антенн. Входное сопротивление подобных "антенн" невозможно угадать, поэтому для согласования требуется более сложное согласующее устройство. Многие думают, что согласование необходимо только для мощного транзисторного ШПУ — и это неверно. Оптимальная нагрузка нужна усилителю как на 100 Вт, так и на 5 Вт — различны лишь последствия, которые возникают при неправильной эксплуатации таких усилителей. Материальные издержки и стресс, возникающий при выходе из строя элементов усилителя 100 Вт, намного больше, нежели при не-

исправности маломощного ШПУ. Но все эти проблемы — снижение КПД, увеличение содержания гармоник в выходном сигнале, появление TVI, “подвозбуды”, перегрев, искажение сигнала, появление девиации даже при использовании синтезатора и т.д. — возникают как в мощном, так и в маломощном усилителе, разве что, при 5 Вт они менее заметны из-за меньших уровней. Актуальна оптимальность нагрузки и для приемника, так полосовые фильтры настраиваются на какое-то конкретное сопротивление нагрузки (50 или 75 Ом). АЧХ диапазонных полосовых фильтров имеет “правильную” форму только при этом сопротивлении, и чем больше сопротивление реальной антенны отличается от требуемого, тем сильнее искажается АЧХ “полосовиков”. Кроме того, ухудшается чувствительность приемника, а расстройка ДПФ может привести к изменению нагрузки смесителя, что чревато ухудшением всех параметров приемника, вплоть до возникновения побочных паразитных каналов приема, которых при номинальной нагрузке и в помехе не было. Если используется широкополосный УВЧ, характеристики его обычно резко ухудшаются из-за изменения нагрузки. Очень часто, когда антенна имеет высокое сопротивление, УВЧ начинает возбуждаться (так как он не нагружен), и не всегда на рабочей частоте. Это выражается в повышенном уровне шума при включении УВЧ, появлении дополнительных пораженных точек и т.д. При пониженном сопротивлении антенны падает коэффициент усиления УВЧ, и от него нельзя добиться того усиления, которое было установлено при настройке трансивера. Заверения некоторых пользователей в том, что антенна у них имеет КСВ, близкий к единице, поэтому согласующее устройство не требуется, если и верно, то только на какой-то определенной частоте. Немногие антенны имеют постоянное входное сопротивление в широком спектре частот (например, широкополосный диполь Надененко). Однако та-

кие антенны коротковолновики применяются крайне редко, поэтому, если решено использовать трансивер с широкополосными узлами, для эффективной работы, даже при наличии “настроенных антенн”, обязательно применение согласующего устройства между аппаратом и антенной. Сложность и качество СУ обратно пропорциональны настроенности и качеству используемых антенн.

При применении дополнительного усилителя мощности нужно еще обратить внимание на согласование между трансивером и РА. Влияние качества согласования трансивер-усилитель мощности можно продемонстрировать на конкретном примере РА на ГУ-74Б по схеме с общими сетками, использовался с описываемым трансивером ($P_{\text{вых}} = 80$ Вт). При подаче мощности возбуждения напрямую в катод лампы, только на некоторых диапазонах удавалось получить выходную мощность до 700 Вт, в основном получалось 380–450 Вт. Когда было установлено примитивнейшее СУ между усилителем и трансивером (перестраиваемый П-контур), минимальная выходная мощность составила 600 Вт, плюс к этому меньше стал нагреваться ШПУ трансивера, и практически исчезли TVI. Нагруженная добротность элементов СУ невысока, поэтому перестройка внутри диапазонов обычно не требуется, и, соответственно, при работе на одном диапазоне крутим только ручку настройки частоты трансивера.

При изготовлении соединительных коаксиальных кабелей между трансивером, СУ, РА, КСВ-метром и т.д. нужно обратить внимание на качество кабеля и заделку в разъемах. Желательно применять коаксиальные кабели, изготовленные для военного применения. Поверьте, пишу об этих, казалось бы, само собой разумеющихся нюансах не по своей прихоти, а основываясь на опыте общения с пользователями коротковолновой техники. Думаю, если бы категории нашим коротковолникам повышали на основании сданного экзамена, как это делается в США, настоя-

щую статью можно было бы сократить наполовину. В качестве лирического отступления скажу, что попадались пользователи, которые после приобретения трансивера проводили QSO на 40 м, используя вместо антенны железную кроватку.

Очень тяжело общаться с “всезнающими скептиками” — пожизненными конструкторами супердинамичной аппаратуры. Как правило они “временной” (в течении десятков лет) используют в лучшем случае UW3D1, а чаще — какой-нибудь из UA1FA, в положении на боку и включенным “дежурным” паяльником рядом. Например, напоминать пользователям о качестве соединительных кабелей меня вынудил случай с коротковолновиком из UA6A, который в течение нескольких месяцев жаловался на “неисправность” в трансивере, пока случайно не коснулся кабеля, соединяющего трансивер с импортным СУ — кабель оказался горячим. Он просто не мог поверить, что то согласующее устройство за которое он “отстегнул” приличную сумму — красивая “фирменная” коробка, укомплектованная КСВ-метром, измерителем мощности и изготовленная известной фирмой — не являясь настоящей “согласователем” для полусамодельного трансивера. На все мои рекомендации проверить работу ШПУ непосредственно на нагрузку 50 Ом без всяких СУ и соединительных кабелей, ответ был один: “Американский КСВ-метр показывает КСВ=1, измеритель мощности — $P_{\text{вых}}=90$ Вт, что еще нужно этому трансиверу?” Но забывалось, что КСВ-метр находится в СУ, между которым и трансивером находился еще кусок злополучного (кстати, тоже импортного) коаксиального кабеля и два разъема. Пишу об этом потому, что прежде чем давать оценки работе приемопередающей техники с широкополосными каскадами и рассуждать в эфире о непригодности транзисторных ШПУ, лучше задуматься о повышении грамотности использования такой аппаратуры.

Для качественной работы в

режиме SSB потребуется подбор микрофона под голос оператора. Что именно для этого нужно делать и какой микрофон использовать — однозначно ответить нельзя. Все зависит от того, какой сигнал хотелось бы получить, от тембра голоса и манеры разговора. Динамические микрофоны с большой мембраной (МД66) лучше передают низкие частоты и работают “мягче”, нежели микрофоны с маленькой мембраной или электретные, хотя деление это весьма условно. После выбора конкретного микрофона требуется подобрать коэффициент усиления микрофонного усилителя, чтобы не было перегрузки последнего, или чтобы она возникала только на пиках самых громких звуков. Электретные микрофоны, за счет встроенного усилителя, дают большую ЭДС по сравнению с динамическими. Если предполагается работа в условиях повышенного шума, например, рядом будет располагаться РА на лампе с принудительным охлаждением, следует обратить внимание на направленные свойства микрофона. Всякие насадки в виде дополнительных трубок, как правило, дают “консервнобаночное” звучание. Очень неплохие результаты с описанным в предыдущих разделах микрофонным усилителем дают микрофоны МД64А или МД80 и его модификации. Вновь обращаю внимание читателя на качество экранированного провода, соединяющего микрофон с трансивером. Ни в коем случае экран не должен быть позеленевший и с разорванными “жилками”. Чулок экрана желателен плотный, блестящий и гибкий, лучше, если от катушки микрофона идет два отдельных провода в одном или отдельных экранах. Ни в коем случае нельзя экран заземлять на корпус вилки. С ответной части разъема, прикрепленного к корпусу трансивера, сигнал таким же экранированным проводом подается на вход микрофонного усилителя, где экран и заземляется. Электретные микрофоны требуют наличия блокировочных конденсаторов, развязыва-

входящих по ВЧ провод подачи питающего напряжения. В случае возникновения “подвозбуда” в режиме SSB, нужно проверить наличие генерации в режиме CW при отсоединенном микрофоне. Пропадание “подвозбуда” одновременно с отключением микрофона указывает, что проблема — в кабеле, соединяющем катушку микрофона с разъемом, или в самом разъеме. Если даже закорачивание входных “ножек” на микрофонном входе трансивера перемычкой не избавляет от возбуждения в режиме SSB, необходимо проверить, нет ли замыканий на корпус оплетки кабеля, идущего от микрофонного гнезда к микрофонному усилителю, расположенному на основной плате. Следует усвоить основное правило — оплетка микрофонного кабеля заземляется непосредственно у микрофонного усилителя.

Наличие динамической головки в блоке питания трансивера приучило автора этих строк практически не прибегать к помощи телефонов для прослушивания диапазонов. Ранее как-то и не предполагалась работа за трансивером без “наушников”, но после 25 лет активного использования телефонов, особенно для работы на НЧ-диапазонах, когда появились первые печальные последствия варварского отношения к своему слуховому аппарату, пришлось сделать правильные выводы и перейти в основном на “динамики”. Были попытки подобрать какие-нибудь подходящие телефоны, но, как ни странно, из всего обширного перечня “ТДСов и Амфитонов” остановился на самых банальных “лопухах” ТА56. Задача у изготовителей стереотелефонов для любителей HI-FI противоположна задаче прослушивания любительских диапазонов. Производители HI-FI-техники стремятся обеспечить воспроизведение как можно более широкого частотного диапазона, который нам — коротковолновикам — абсолютно не нужен. Звуковое давление в таких стереотелефонах тоже достаточно высокое, и после 2..3 часов работы в тесте появляется

нарастающее желание их снять и “закинуть на ближайшее дерево”. Телефоны ТА56, конечно, тоже “не шедевр”, но частотный диапазон у них явно уже, звуковое давление ниже, все те “фоны и свисты”, которые слышны на стереотелефонах, здесь менее заметны. Усилитель низкой частоты описываемого трансивера лучше работает на высокоомную нагрузку, нежели на 100...200 Ом стереотелефона. Возможно, и поэтому ТА56 подходит лучше (сопротивление ТА56 — 1600 Ом). Кстати, в предыдущих версиях основных плат трансиверов в УНЧ применялась K174УН14, и там более предпочтительна низкоомная нагрузка.

Основной недостаток “лопухов” — это давление на ушные раковины, поэтому конструкция амбушюр требует переделки. Импортные телефоны, которые специально выпускают фирмами для коротковолновиков, по понятным причинам проверены не были. Стоимость таких высококачественных телефонов приближается к стоимости описываемого трансивера, а дешевые варианты нет смысла и проверять, т.к. “бесплатный сыр бывает только в мышеловке”.

При выборе громкоговорителя также возникают некоторые трудности. Как уже было отмечено, предлагаемый вариант УНЧ не лучшим образом работает на низкоомную нагрузку, и качество воспроизведения еще больше ухудшается, если и сам громкоговоритель подобран неудачно. Замечено, что отечественная акустическая аппаратура резко теряет качество воспроизведения на малых уровнях громкости. Из-за ограниченности габаритных размеров, для установки громкоговорителя приходится ориентироваться на маленькие динамические головки. Напримвр, в описываемый блок питания не удастся установить динамические головки с диаметром диффузора более 65 мм. Наиболее доступны 0,5ГДШ. Они бывают двух типов — с диаметром магнита 25 и 45 мм. Маленький магнит экранирован защитным колпачком, поэтому этот динамик более

предпочтителен для размещения в блоке питания, т.к. неэкранированный подвержен магнитной наводке от силового трансформатора. Динамические головки с такими диаметрами диффузоров, выпускаемые отечественной промышленностью, помимо того что ухудшают качество воспроизведения на малых уровнях громкости, еще и плохо передают низкочастотную часть речевого спектра.

Почему динамик расположен в блоке питания? В трансиверах автора с питанием от сети 220 В, громкоговоритель располагался внутри на верхней крышке. Как показал опыт эксплуатации, качество передачи звука от этого не улучшается, динамик “стреляет” вверх, и слушателю нужно располагаться или над трансивером и периодически отклоняться, чтобы заглянуть на шкалу, или увеличивать громкость. В блоке питания громкоговоритель располагается на передней панели, и звук излучается непосредственно на слушателя. Но все же лучший вариант — или использовать внешний громкоговоритель с качественным динамиком больших габаритов, или подобрать хороший маленький динамик импортного (не китайского или турецкого, Hi) производства. Не плохо работают выносные громкоговорители от промышленных радиостанций, например, “Маяк” или “Лен” болгарского производства. Кстати, в последней применяется достаточно качественная динамическая головка ВК0632 с диаметром диффузора 80 мм и экранированным магнитом.

При включении трансивера желая гелью выдерживать следующую последовательность — вначале включается блок питания, а затем трансивер. Это связано с тем, что если включение производить в обратной последовательности, увеличивается бросок зарядного тока через диоды выпрямителя, поэтому приходится или применять диоды с большим запасом по току, или увеличивается вероятность выхода какого-либо из диодов из строя, особенно если момент включения совпадает с

броском сетевого напряжения. Согласно одному из законов Мэрфи, “если такое совпадение может случиться, то оно случится обязательно, и в самый неподходящий момент”.

В связи с тем, что применяемый стабилизатор напряжения питания достаточно прост, и в трансивере используется УНЧ с высокой чувствительностью, нельзя экономить на емкости электролитических конденсаторов в блоке питания. При понижении сетевого напряжения может появиться фон переменного тока, который будет слышен при максимальной громкости УНЧ. При стандартном или повышенном сетевом напряжении фон может исчезать.

В остальном эксплуатация транзисторной широкополосной техники ничем не отличается от ламповой.

В связи с длительными сроками подготовки статей к публикации, не удается оперативно вводить информацию об изменениях, которые вносятся в конструкцию. Замечены некоторые неточности и ошибки в схемах, которые были допущены автором.

- “КВ и УКВ”, 6/2000, с.30, рис.2 — диод VD5 должен быть типа КД521. Нижний вывод VD36 следует соединить с “корпусом”, а не с цепью +13,8 В;

- “КВ и УКВ”, 8/2000, с.24, рис.6 — левый по схеме вывод R11 должен соединяться с точкой соединения R10 и C7, а не с диодами VD1, VD2 и средним выводом R10. На рис.8, с.26 — вывод VAL1 показан, но он не используется в этой версии синтезатора. Вывод KB IN1 следует читать как KB INT.

Опробовано несколько вариантов фазовых детекторов и формирователей отрицательного напряжения в синтезаторе. Схема последнего варианта показана на рис.20.

Описание кнопок управления синтезатором (рис.8) начинается с кнопки K10, соответственно, K10 — это “W”, K11 — “R”, K12 — “F” и так далее до K1 — это “T=R”. Цифры от 0 до 9 на схеме возле кнопок соответствуют вводимым цифрам при наборе частоты с клавиатуры, пропущены K16 — 6, K17 — 7, K18 — 8, K1 — 9.

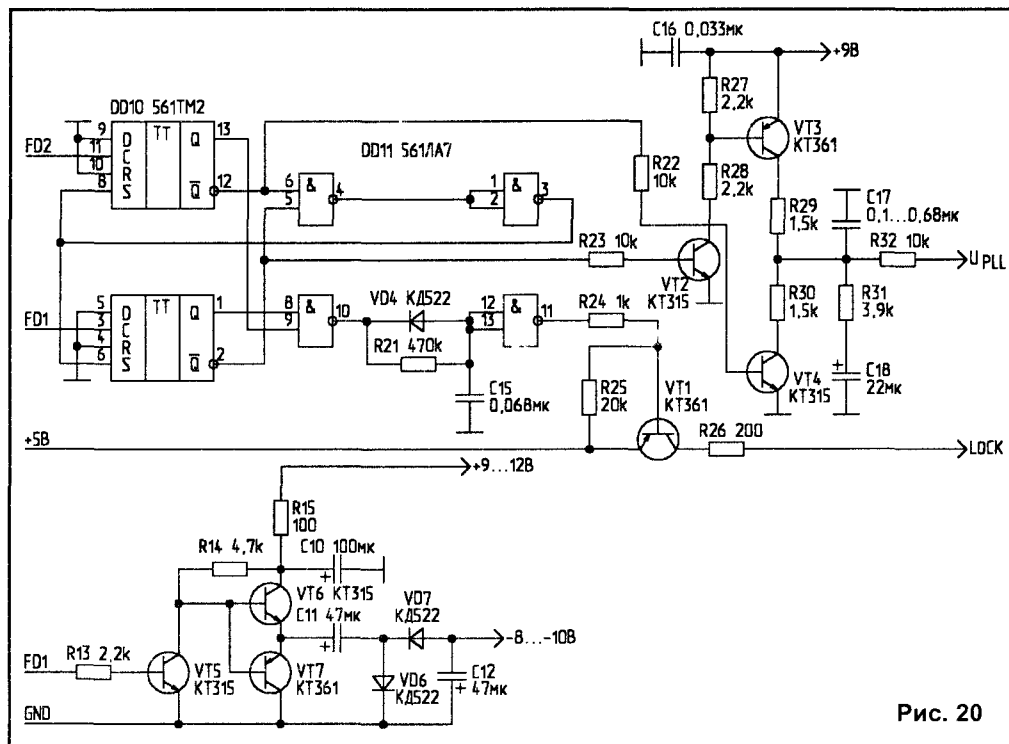


Рис. 20

При описании программных возможностей синтезатора автор недостаточно подробно описал процесс ввода промежуточной частоты трансивера. Корректное выполнение этой операции обеспечит правильность показаний частоты на шкале платы индикации и соответствие частоты на выходе платы ГУНов и используемой промежуточной частоты. Рекомендуется следующий порядок действий. При выключенной расстройке нажимаем кнопку K17, все цифры на индикаторах исчезают, кроме нижнего сегмента в первом разряде. Вводим значение промежуточной частоты трансивера с точностью до сотен герц. Например, для ввода частоты 8.800.2 требуется нажать цифры 088002 (как при вводе частоты с клавиатуры).

Управляющая программа контроллера составлена таким образом, чтобы максимально упростить процесс "программирования" промежуточной частоты. Для выполнения этой операции требуется только знать частоту опорного генератора трансивера с точностью до сотен герц. Если известны еще десятки и единицы герц, то округляем значение промежуточной частоты до сотен герц в сторону уменьшения,

если последние цифры "меньше половины". Например, 8,867445 МГц округляем до 8,8674. Если "больше половины" — округляем в сторону повышения, например, 8,867455 МГц округляем до 8,8675. Проверить правильность ввода значения промежуточной частоты можно не запрашивая корреспондентов в эфире о частоте на индикаторе фирменного трансивера. Это элементарно можно сделать, настроившись на нулевые биения "вещалок" 41-метрового диапазона. Все они (за редким исключением пиратских станций) работают ровно через 5 кГц. Можете отсчитывать от 7,100 МГц по 5 кГц и смотреть на шкалу — при настройке на нулевые биения последнее значение на шкале сотен герц должно быть "в нулях". Если оно не совсем "в нулях" — вновь нажимаем кнопку "7" и вводим скорректированное значение промежуточной частоты. Изначально в программе заложена промежуточная частота 09,000,0 МГц. Чтобы введенная промежуточная частота сохранялась в памяти, требуется подключить "плюс" батарейки (напряжением 3...5 В) к выводу P1 контроллера на микросхеме 89C52. Если этого не сделать, время хранения

информации будет зависеть от емкости конденсатора C1 (рис.7), в качестве которого можно применить ионистор.

Программное обеспечение синтезатора постоянно дорабатывается с учетом пожеланий пользователей. В последней версии программы на диапазоне 28 МГц оставлен только шаг перестройки 60 Гц (остальные заблокированы). Такое решение вызвано тем, что не при всех значениях промежуточных частот в интервале 0...12 МГц хватает коэффициентов деления ДПКД для получения меньших значений шага в диапазоне 28 МГц. Например, при популярной ПЧ около 8,7...8,9 МГц ДПКД не обеспечивает шаги перестройки 30 и 40 Гц. В связи с тем, что на "десятке" в последнее время работают в основном "телефонисты", было принято такое решение. Для наиболее часто встречающихся значений ПЧ (5...5,5; 8,2...9,2 МГц) на других диапазонах проблем получения "мелких" шагов перестройки не обнаружено. Пределы перестройки синтезатора по диапазонам ограничены значениями 26,5...30,0 МГц; 24,5...25,5 МГц; 20,8...21,6 МГц; 17,8...18,5 МГц; 13,8...14,5 МГц; 9,5...10,5 МГц; 6,5...7,5 МГц; 3,0...4,0 МГц; 1,5...3,0 МГц.

В настоящее время разра-

ботано новое программное обеспечение контроллера, которое позволяет управлять синтезатором частоты при помощи компьютера через один из COM-портов. Для работы с компьютером потребуется изготовить модем (рис.21) и установить (инсталлировать) какую-либо программу, допускающую управление трансивером.

Из существующего на сегодняшний день условно-бесплатного программного обеспечения, разработанного для управления трансивером, был выбран протокол команд фирмы Kenwood.

Обмен между компьютером и трансивером ведется на скорости 4800 Бод (8 бит с одним стоп-битом без контроля на четность). Реализованы следующие команды:

ID, AI — "выдают" состояние трансивера;

FA, FB — чтение/установка гетеродинов;

FR — выбор активного гетеродина (0,1) или выбор канала памяти и копирование ячейки памяти в текущий гетеродин (2);

ID — чтение номера модели (ответ 010 — TS450);

LK — блокировка/разблокировка клавиатуры и валкодера;

SM — чтение показаний S-метра (всегда выдает 000);

FL — чтение/переключение фильтра. Соответственно, в трансивере для этих целей нужно будет задействовать выход EXT5. При подаче команды переключения фильтра изменяется логический уровень на выводе 9 микросхемы 89C52, т.е. при логической "1" на выводе 9, на EXT5 (вывод 7) будет логический "0". Затем сигнал EXT5 через "драйвер" на микросхеме 155ЛН3 (155ЛН5) подается на цепи управления переключением фильтров.

SP — включение/выключение расстройки;

TX — включить передачу. Выведен дополнительный разъем (TX OUT — вывод 28 микросхемы 89C52), и при соединении с компьютером сигнал перехода на передачу нужно брать именно с этой точки. Нагрузкой может быть только 1 TTL-вход, подключенный через интегрирующую це-

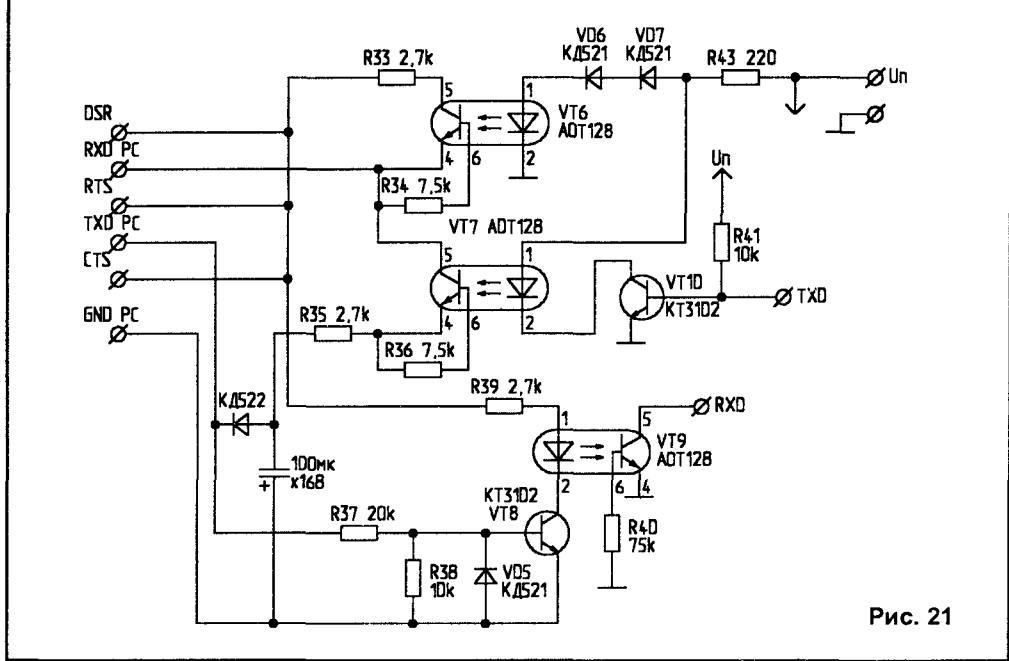


Рис. 21

почку (1кОм — 0,1мкФ), но ни в коем случае не база ключевого транзистора Управляющий режимом TX-RX (чтобы "появились" расстройка, "сплит", "кроссбэнд" и весь сервис RIT) можно и через ключ на транзисторе VT2 (рис 8), который расположен на плате индикации. При подаче положительного напряжения на базу этого транзистора, он открывается и блокирует сигнал КВ INT. Тем самым синтезатор переводится в режим "передача", на выводе 28 микросхемы 89C52 появляется логический "0", и этот сигнал через модем подается на компьютер. Можно использовать "старую" схему — через автоматику трансивера, когда при нажатии на педаль появляется напряжение TX, которое заводится на плату индикации и открывает VT2. Далее устройство функционирует как описано выше. Сигнал с тангенты можно подать на транзистор на плате индикации. В режиме передачи на выходе разъема — логический "0", а при приеме — "1";
 RX — выключить передачу (TX OUT = 1);
 MD — вид модуляции (1 — LSB, 2 — USB). Переключается сигнал EXT3 (вывод 5 микросхемы 89C52). Используется следующий алгоритм — если текущий диапазон — 10 МГц или ниже, то при поступлении команды MD1 сиг-

нал EXT3 = 0, при MD2 — EXT3=1. Если диапазон выше 10 МГц, то при поступлении команды MD1 сигнал EXT3 = 1 (при MD2 — EXT3=0). Подобное правило соблюдается и для записи/чтения ячеек памяти.
 MR — чтение ячейки памяти;
 MC — переключение ячеек памяти и копирование информации для установки частоты активного гетеродина;
 DN — шаг вниз,
 UP — шаг вверх;
 MW — запись в ячейку памяти.
 Программу Rigeqf22, которую потребуется установить на компьютер, можно скачать с сайта <http://www.qsl.net/ut2fw/> раздела "Новости" или с краснодарского сайта — с адреса, по которым расположена информация от UT2FW: <http://krasnodar.online.ru/hamradio/cons.htm>
http://krasnodar.online.ru/hamradio/ut2fw_trsvr.htm
http://krasnodar.online.ru/hamradio/ut2fw_pa74.htm
 При использовании компьютерной программы, к сожалению, исключается одно из основных преимуществ этой версии контроллера на 89C52 — его "молчание", когда отсутствует пересчет кодов ДПКД. При соединении трансивера с компьютером программа постоянно опрашивает синтезатор, что выводит его из состояния останова и, соответ-

ственно, увеличивает вероятность возникновения помех от контроллера в режиме приема. Если вы предпочитаете работу трансивера с компьютером, учитывайте этот нюанс и примите меры к дополнительной развязке и экранировке синтезатора от приемного тракта трансивера. Как-либо "сверхмер" применять не требуется — 89C52 излучает помехи намного меньше, чем КМОП ИМС Z80
 Изменения в программе требуют небольшой аппаратной доработки (поменять местами проводники на 4-х выводах микросхемы 89C52) Провод, подающий сигнал CLK, необходимо подключить к DOP0 (вывод 2), сигнал DAT — к DOP1 (вывод 15), вывод 10 микросхемы останется RXD, а вывод 11 — TXD.
Литература.
 1. А.Кухарук Синтезатор частоты — Радиолобитель. 1994, N1, С.39.
 2. А.Тарасов. Еще раз об "Урал 84М". — Радиолоби-

тель. 1995, N7, С.28.
 3. А.Тарасов. Узлы КВ трансивера. — Радиолобитель. 1995, NN11-12.
 4. А.Тарасов. — Радиолобитель. Синтезатор частоты для коротковолнового трансивера. 1996, NN3-5.
 5. А.Тарасов. Узлы КВ-трансивера. — Радиолобитель. КВ и УКВ. 1997, NN10-11.
 6. А.Белянский. Синтезатор частоты. — Радиолобитель. КВ и УКВ. 1998, NN4-5.
 7. А.Тарасов. Кварцевые фильтры для трансивера — Радиолобитель. КВ и УКВ. 1998, N12
 8. В.Келпмаер. Трансивер YAESU FT-920 — Радиолобитель. КВ и УКВ. 1999, N2, С.27.
 9. А.Тарасов. Основная плата трансивера. — Радиолобитель. КВ и УКВ. 1999, NN3-4.
 10. А. Тарасов. КВ трансивер Рени 1998.
 11. В.Дроздов. Любительские КВ трансиверы. — М.: Радио и связь, 1988.
 12. А.Першин Коротковолновый трансивер "Урал-84" Лучшие конструкции 31 и 32 выстатов творчества радиолобителей. — М.: ДОСААФ, 1989.
 13. Б.Богданович РГУ с большим динамическим диапазоном — М.: Радио и связь, 1984.
 14. Э.Рэд. Справочное пособие по высокочастотной схемотехнике. — М.: Мир, 1990
 15. С.Бунина, Л.Яйленко Справочник радиолобителя коротковолновика. — Киев: Техника, 1984
 16. Ю.Завражнов. Мощные высокочастотные транзисторы. — М.: Радио и связь, 1985.
 17. В.Скряпник. Приборы для контроля и налаживания радиолобительской аппаратуры. — М.: Патриот, 1990.
 18. КВ-журнал, 1998, N5
 19. Смесьтель с большим динамическим диапазоном. — Радиодизайн, 1997, N1.

ВОЗВРАЩАЯСЬ К НАПЕЧАТАННОМУ
 ("РЛ. КВ и УКВ", N7/2000, С.23...25)
 В статье В.Рубцова "Настройка кварцевых фильтров" в схеме лестничного фильтра (рис.1) при подготовке материала к печати по вине редакции допущена ошибка. Частота кварцевых резонаторов, использованных в этом фильтре, должна быть одинаковой и равной 9050 кГц.
 Приносим извинения автору публикации и читателям.

Модернизация узлов радиоприемника

С. ПОПОВ (РА6С5),
Краснодарский край,
п Афипский



частотной составляющей, постоянная времени АРУ определяется резистором R5, нижний вывод которого соединяется с корпусом через открытый транзистор VT1. При этом кратковременные сигналы быстро обрабатываются схемой АРУ. При наличии в сигнале низкой частотной составляющей с достаточным уровнем (регулируется с помощью R24), эта составляющая усиливается транзистором VT7, детектируется диодами VD8, VD9, и полученное отрицательное напряжение запирает транзистор VT1. В

В данном приемнике, как и во многих других "армейских" аппаратах, не уделено, на мой взгляд, достаточно внимания разработке узлов АРУ и УНЧ. В результате, качество работы этих узлов оставляет желать лучшего. При постоянной времени АРУ 0,05 с эфир "шкварчит, как сало на сковородке", а при 1 с — передний фронт сигнала "бьет по ушам". Только при постоянной времени АРУ, равной 0,1 с, обеспечивается более или менее нормальный прием, но быстродействие все-таки маловато. В усилителе низкой частоты выходные транзисторы работают без тока покоя, поэтому ни о каком качестве сигнала не может быть и речи. Если на высокоомные телефоны еще можно слушать, не замечая искажений, то при приеме на хорошие динамические телефоны вывод очевиден — усилитель для них не пригоден.

Предлагаю демонтировать плату УНЧ (К1211) и на ее место установить новую плату "АРУ и УНЧ". Схема платы приведена на рис. 1. Усилитель НЧ выполнен на ИМС DA1 (К174УН14) по типовой схеме. Резистором R3 устанавливается максимальный уровень громкости при соответствующем положении регулятора "Усиление НЧ". Для питания УНЧ применен стабилизатор КРЕН8Б. Напряжение на выводе 11 платы "+12В" может быть использовано для последующих модернизаций в блоке. При разработке АРУ использован принцип, заложенный в схеме трансивера "YES-93", как наиболее прогрессивный, на мой взгляд, из всех ранее опубликованных в радиолобительской литературе.

Сигнал ПЧ (215 кГц) подается на регулятор R1 "Порог АРУ". С движка регулятора полезный сигнал подается на вход интегратора (VT3, VT5). Применение интегратора позволяет использовать конденсатор C10 небольшой емкости и получить очень высокую ско-

рость срабатывания АРУ. При первом же периоде сигнала ПЧ напряжение на коллекторах VT3, VT5 уменьшается, вызывая уменьшение выходного напряжения АРУ на выводе 23 платы. Усиление тракта ПЧ скачком понижается. Если в сигнале не содержится низко-

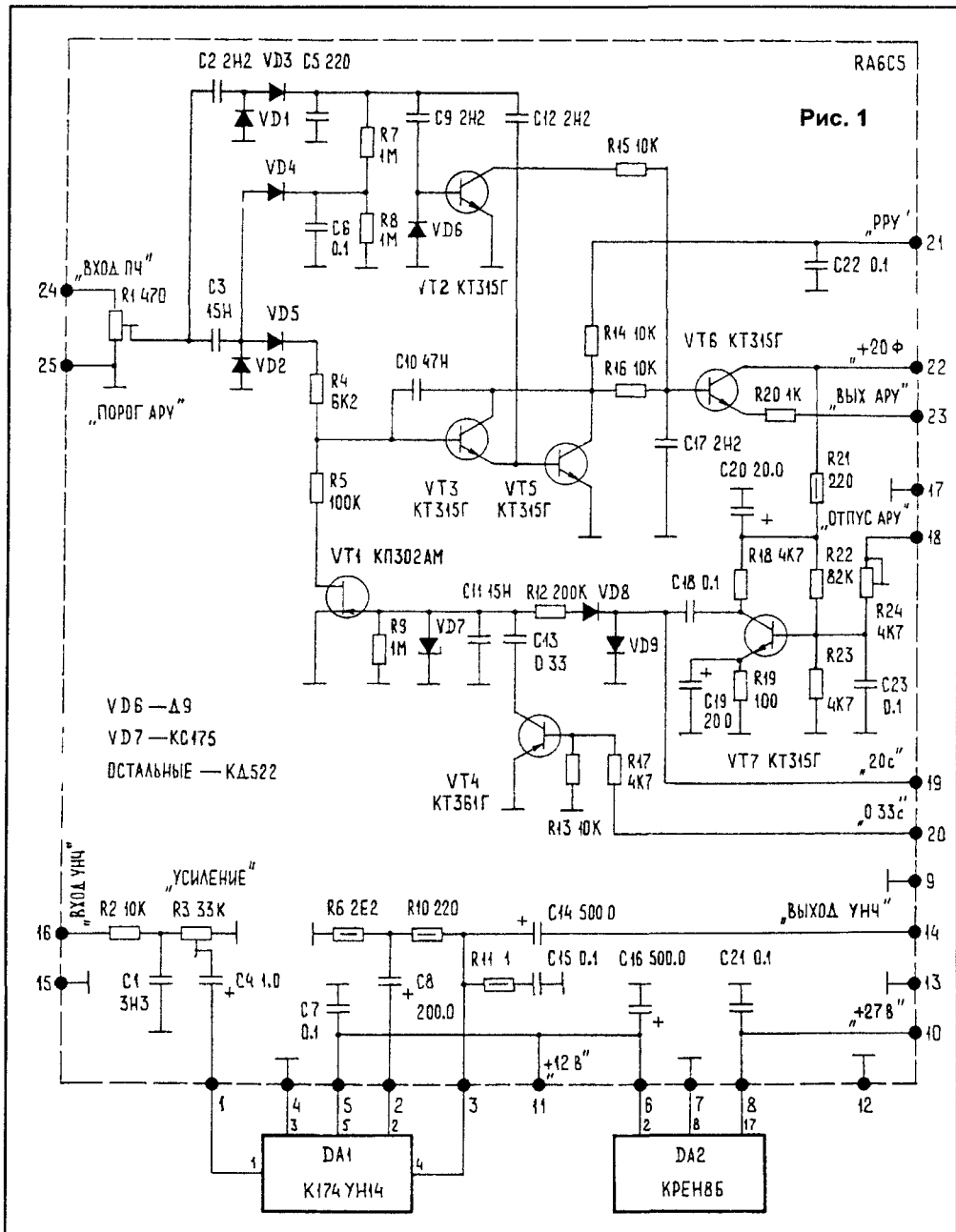


Рис. 2

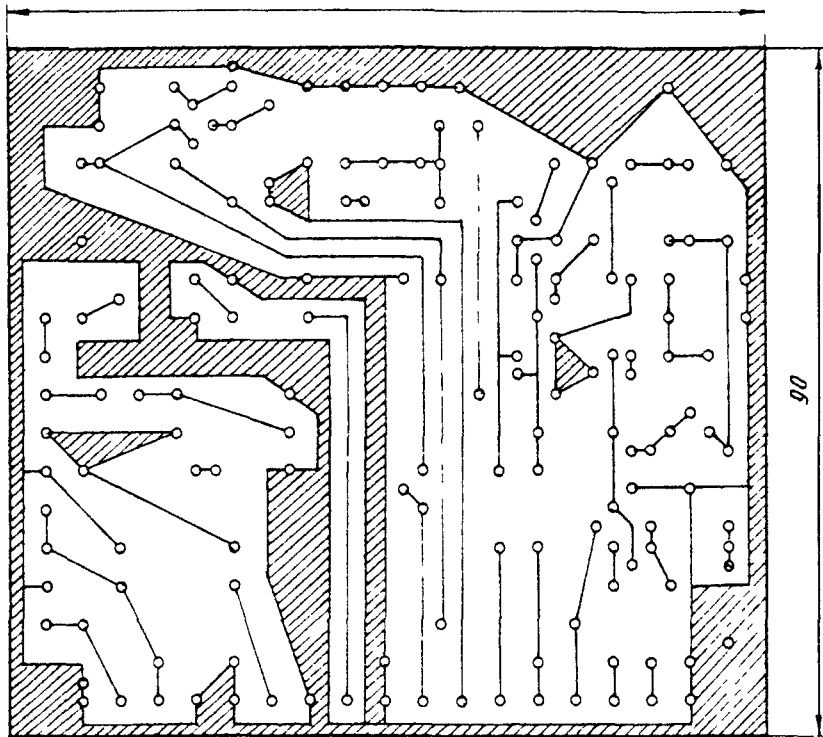
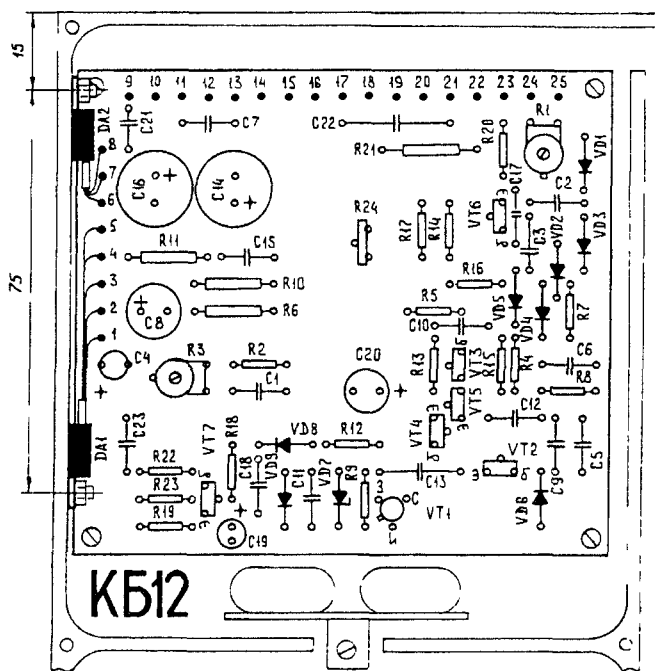


Рис. 3



этом случае постоянная времени АРУ определяется емкостью С10 и составляет около 10 с. При приеме речевого сигнала напряжение АРУ остается постоянным по величине в паузах между отдельными звуками, что значительно улучшает качество приема. При пропадании НЧ-сигнала транзистор VT1 через

некоторое время открывается, и чувствительность приемника быстро восстанавливается. Время задержки "отпускания" АРУ зависит от емкости конденсаторов С11 и С13. В положении переключателя времени срабатывания АРУ "0,01 с" работает только конденсатор С11. В положении "0,33 с" транзистор VT4 отпирает-

ся и подключает конденсатор С13. В положении "20 с" транзистор VT1 заперт подаваемым через вывод 19 отрицательным напряжением.

На диодах VD1, VD3, VD4 выполнен импульсный детектор. Выпрямленные короткие импульсы положительной полярности отпирают транзистор VT2, который одновременно шунтирует базовую цепь эмиттерного повторителя VT6, вызывая уменьшение напряжения АРУ. Таким образом, некоторые виды

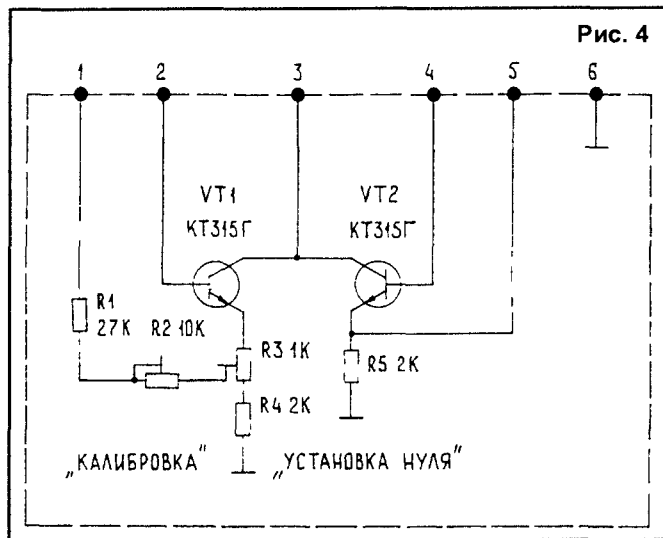
импульсных помех "отрабатываются", не вызывая срабатывания интегратора. Напряжение ручной регулировки усиления поступает из блока КБ15 на вывод 21 платы. При работе с АРУ регулятором "Усиление ПЧ" можно плавно установить верхний предел чувствительности приемника.

На рис.2 и 3 приведены чертеж печатной платы и расположение деталей на ней узла АРУ и УНЧ.

Плата S-метра позволяет использовать штатный прибор контроля для измерения силы сигналов в пределах 4...9 +60 дБ. Схема и чертежи печатной платы приведены на рис.4. На плате имеются два отверстия под гайки измерительного прибора для ее крепления.

На рис.7 дана схема изменений в выходных цепях УПЧ (К1208). Доработка состоит в основном в уменьшении избыточного усиления тракта, вызывающего перегрузку детекторов и обуславливающего повышенный шум приемника. "Родная" (заводская) схема АРУ должна быть отключена или вообще демонтирована. На рис.8 показаны изменения, которые необходимо провести в блоке управления и контроля КБ15 (передняя панель). При установке платы "АРУ и УНЧ" в блоке КБ12 нужно отпаять провод "1" от контакта Ш7/Б1

Рис. 4



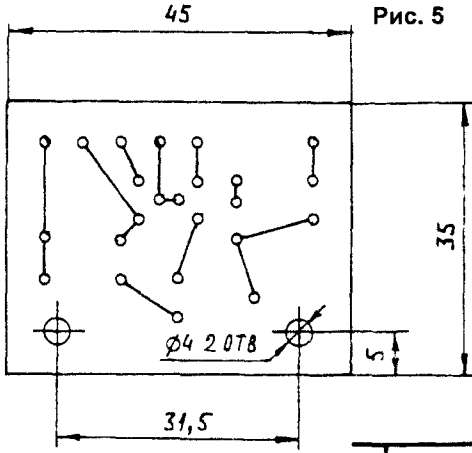


Рис. 5

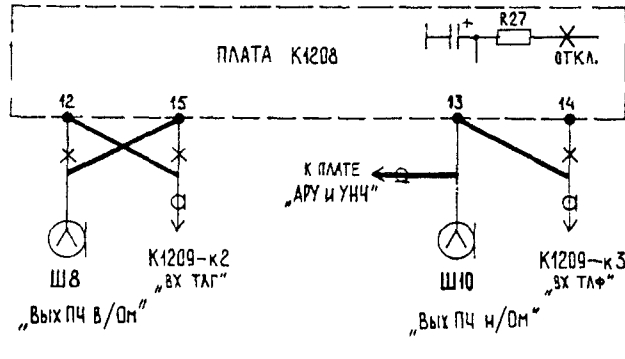


Рис. 7

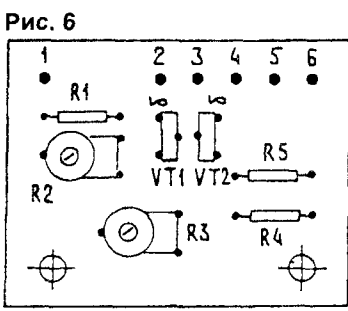
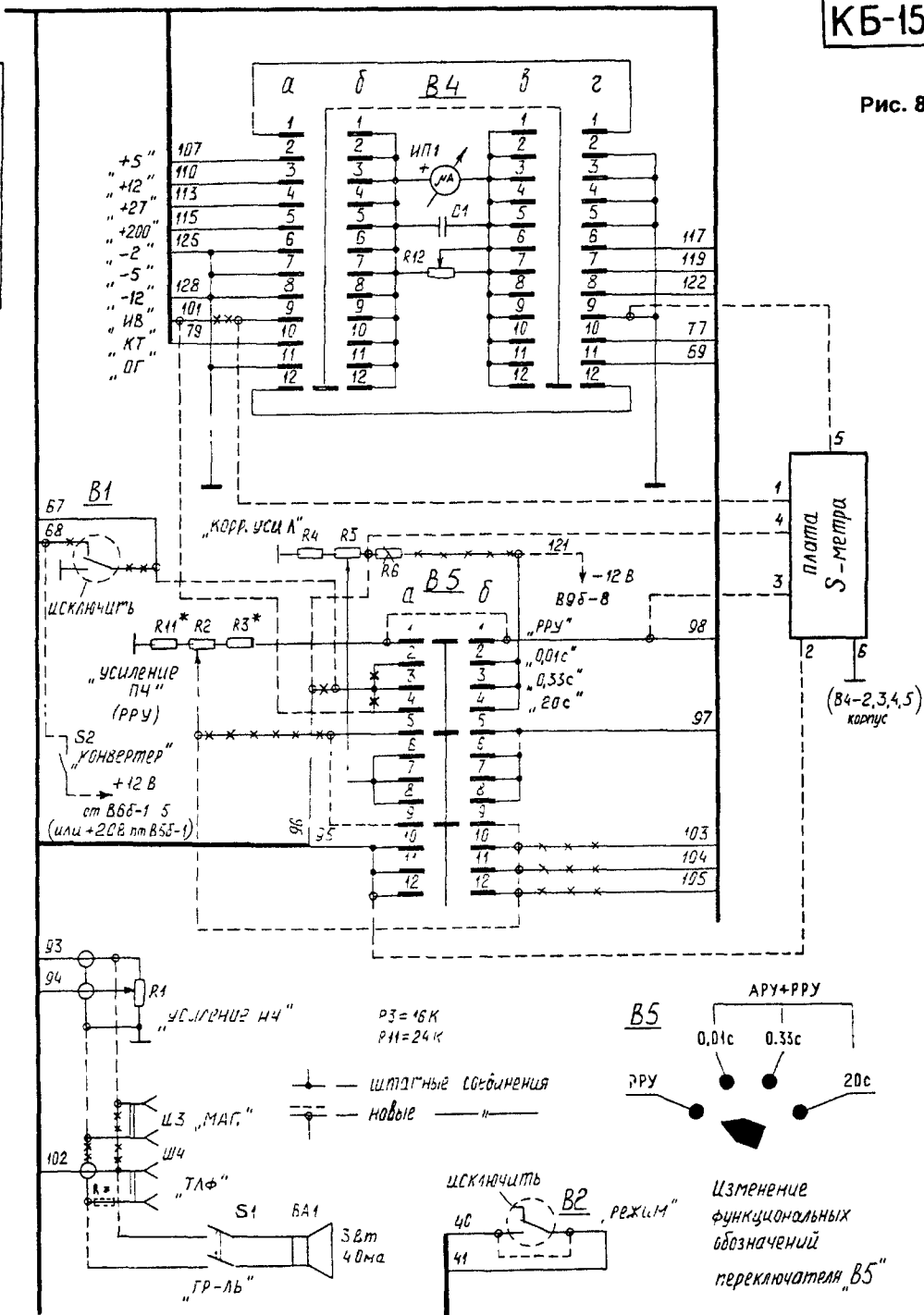


Рис. 6

и подпаять вместо него провод от 20-го вывода платы. Для громкоговорящего приема в блоке КБ15 можно установить динамик. Для этого регулятор уровня шума переносится в другое место, а динамик устанавливается слева от клавиатуры. В панели выпиливается отверстие, которое закрывается снаружи декоративной решеткой черного цвета.

Для улучшения регулировочных характеристик АРУ желательно "повозиться" и с платой К1207. Во-первых, нужно уменьшить емкости конденсаторов в цепях регулировки усиления. С9, С17 — 33000 пФ; С12, С21 — 1200 пФ. Номиналы резисторов R9, R18 — 1 кОм.

Во-вторых, желательно тщательнее подобрать номиналы резисторов R17 или R25 таким образом, чтобы при возрастании сигнала сначала "отрабатывал" транзистор Т6, а затем — Т3. При этом между их "работой" не должно быть "разрыва", т.е. должна иметь место сплошная регулировочная кривая. В этом случае обеспечивается достаточно линейная регулировка.



КБ-15

Рис. 8

Посвящается пионеру исследования антенн Джону Д.Краусу (W8JK).

50-ОМНЫЙ ФИДЕР ДЛЯ НАПРАВЛЕННОЙ АНТЕННЫ

W8JK

на рис.3. Противофазность обеспечивается запитыванием диполей с противоположных концов. Используя 50-омный кабель RG-8/X с пенорезиновым диэлектриком, в конструкции антенны можно разместить два $\lambda/4$ отрезка кабеля, осуществляющих трансформацию импедансов. В результате, импеданс точки запитыва-

С момента, когда John D.Kraus (W8JK) опубликовал в 1937 г. основную концепцию этой антенны [1, 2, 3], она стала популярной среди любителей. Антенна состоит из двух связанных полуволновых диполей, запитываемых в противофазе. Для двухэлементной антенны она имеет высокую эффективность — 6,0 dBi. Однако при расстоянии между элементами антенны в $0,1\lambda$ импеданс точки запитывания каждого из диполей очень низок и примерно равен 5 Ом. Похоже, что именно необходимость согласования 50-омного фидера с низкоимпедансной точкой запитывания удерживает многих любителей от постройки антенны W8JK. В этой статье я предлагаю модификацию конструкции, дающую 50-омный импеданс точки запитывания. Надеюсь, что это сделает антенну более привлекательной для многих любителей.

Анализ. На рис.1 показана базовая конструкция ан-

тенны. Для анализа запитывания антенны я использовал программу ELNEC (автор — Roy Lewallen [4]). Если источники тока размещены в центре каждого из диполей и находятся в противофазе (как показано на рис.1), входной импеданс (состоящий из двух частей) возрастает до 17,9 Ом при увеличении расстояния между элементами до $0,188\lambda$. При этом эффективность антенны уменьшается только на 0,2 дБ.

Длины элементов на рис.1 показаны для двух случаев

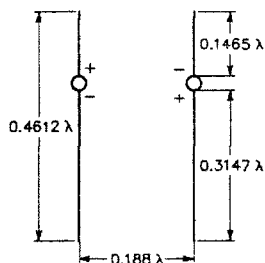


Рис.2

Смещение точек запитывания из центров диполей увеличивает импеданс точки запитывания. Это легко понять из того факта, что ток в элементе убывает с удалением от центра. Для показанных на рисунке размеров импеданс точки запитывания равен 25 Ом (у обоих элементов).

— в первом случае элементы собраны из RG-8/X (длина — $0,4688\lambda$), а во втором — из RG-8/X с внешней виниловой оболочкой (длина — $0,4612\lambda$). С внешней виниловой оболочкой необходима несколько меньшая длина.

При смещении точек запитывания от центра каждого диполя входной импеданс непрерывно возрастает, так как чем дальше от

центра, тем меньше ток в элементе. Это очень удобный способ увеличения импеданса антенны. На рис.2 указаны положения точек запитывания с импедансом 25 Ом, смещенных от центра каждого элемента.

Согласования с 50-омным кабелем можно достичь с помощью согласующей системы, показанной

каждого элемента, равный 25 Ом, возрастает до 100 Ом у Т-разъема. Теперь импеданс для питающего коаксиального фидера будет равен 50 Ом (два импеданса по 100 Ом, соединенные параллельно).

На рис.4 более детально показано соединение коаксиальных кабелей в точке с импедансом 25 Ом.

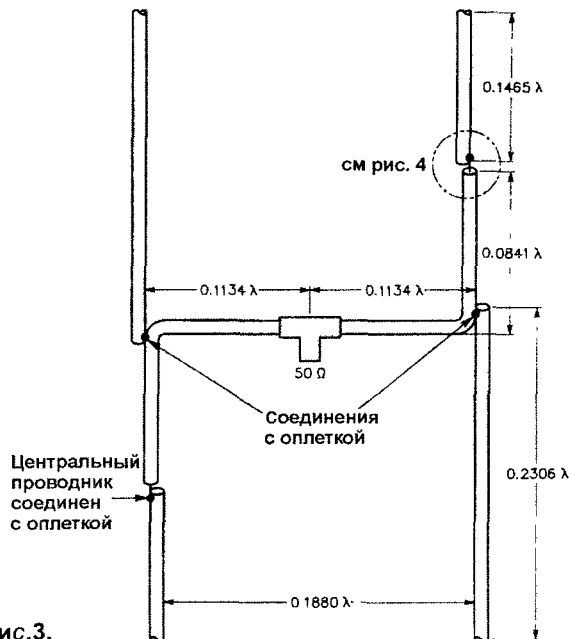


Рис.3.

На рисунке показана удобная кабельная сеть для запитывания антенны W8JK. 25-омные точки запитывания расположены на противоположных концах диполей. Пенорезиновый коаксиальный кабель RG-8/X преобразует каждый импеданс точки запитывания 25 Ом в 100 Ом у центрального разъема. Соединяемые параллельно в Т-разъеме, два 100-омных импеданса дают 50-омный входной импеданс — идеальное согласование для 50-омной коаксиальной фидерной линии. На рисунке показаны спайки экранов; секции $0,0841\lambda$ и $0,2306\lambda$ не перекрываются.

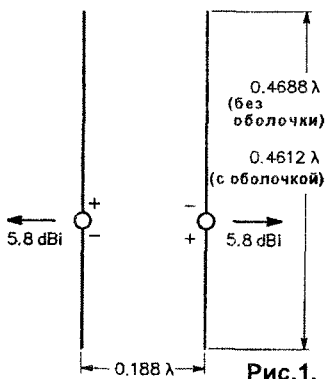


Рис.1.

Обычная конфигурация антенны W8JK с источниками в центре каждого элемента дает импеданс 17,9 Ом для двух точек запитывания. Эффективность в двух главных лепестках в плоскости рисунка равна 5,8 dBi.



Рис.4



Рис.5
Направленная антенна на 6 м в ПВХ-раме.

— полученная частотным масштабированием ожидаемая зависимость КСВ направленной антенны W8JK для 20 м, настроенной в резонанс на 14,1 МГц.

Резюме. Потратив не более половины рабочего дня, можно с помощью этой простой конструкции получить хорошую эффективность и превосходное согласование. Если у вас есть место для диполя, его вполне достаточно и для W8JK.

Я благодарен Dean Straw (N6BV) за помощь в численном моделировании антенны.

Литература
1. John D.Kraus, W8JK. Небольшая но эффективная направленная антенна. — Radio, March 1937, pp.56-58; June 1937, pp.10-16.
2. John D. Kraus, W8JK. Направленная антенна с близко расположенными элементами. — QST, Jan. 1938, pp. 21-23.
3. John D.Kraus, W8JK. Антенна W8JK. — QST, June 1982, pp.11-14.
4. Roy Lewallen, W7EL, PO Box 6658, Beawerton, OR 9700, USA.
QST, 6/99.
Перевод А.Бельского,

Размеры антенны W8JK с диполями из RC-8/8, поддерживаемыми ПВХ-трубками (для диапазонов 2 и 6 м).		
Диапазоны	2 м (144,2 МГц)	6 м (50,1 МГц)
Длина диполя	34 дюйма (86,5 см)	104 дюйма (264 см)
Расстояние между диполями	20 дюймов (51см)	48,43 дюйма (123 см)
Длина шлейфа (stub)	11,02 дюйма (28 см)	33,66 дюйма (85,5 см)

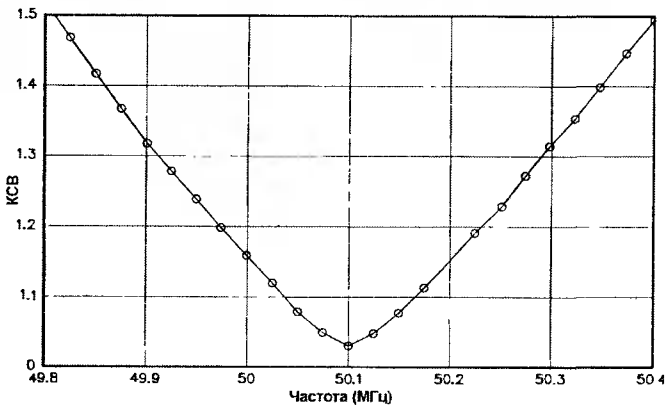


Рис.6.
График КСВ для направленной антенны на 6 метров.

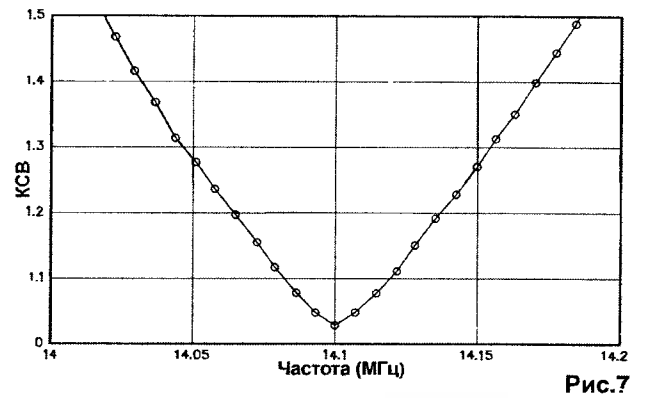


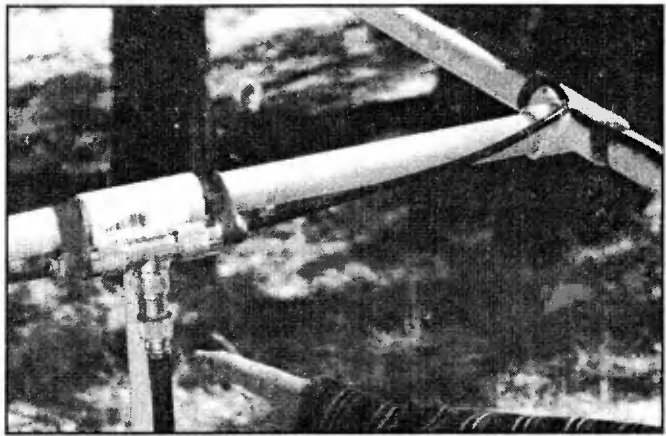
Рис.7
График, полученный масштабированием по частоте и показывающий, каких характеристик можно ожидать от антенны W8JK, рассчитанной на 14,1 МГц.

Конструкция. Направленная антенна W8JK может быть использована на ВЧ и ОВЧ. На ВЧ антенну можно повесить между любыми подходящими опорами. Для антенны в свободном пространстве указанные на рис.3 размеры будут несколько завышены, и для приведения в резонанс ее необходимо будет несколько укоротить.

На ОВЧ, из-за меньшей длины волны, точности соблюдения размеров необходимо уделять больше внимания. На этих частотах легко сделать опорную

раму из ПВХ-трубок и разместить диполи в трубках. Однако поскольку трубка ПВХ действует как диэлектрик, физические длины дипольных элементов необходимо укоротить примерно на 3% по сравнению с размерами, указанными на рис.3. На рис.5 показана моя направленная антенна для диапазона 6 м на раме из ПВХ-трубок. Размеры антенны (с учетом диэлектрического действия ПВХ) приведены в таблице.

На рис.6 приведен график КСВ для направленной антенны на 6 м, а на рис.7



Точка запитывания антенны крупным планом. На элементе справа можно видеть 25-омную точку запитывания, детали которой показаны на рис.4.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ АНТЕННА ДЛЯ ДИАПАЗОНОВ 6 И 10 М

Не всегда удается установить эффективную направленную антенну на диапазоны 6 и 10 м, но в то же время, вполне можно работать на простую вертикальную антенну.

Схема двухдиапазонной антенны показана на рис. 1. Она состоит из штыря длиной 1,7–1,75 м диаметром 2...40 мм. Для выполнения антенны подойдут медная трубка или две лыжных палки.

выбирают немного большей, чем четверть длины волны, а настройку антенны производят укорачивающим конденсатором. По этому принципу и построена антенна на 6 м. С помощью конденсатора С1 можно очень точно настроить штырь в резонанс и согласовать антенну с кабелем сопротивлением — 50 или 75 Ом. В качестве конденсатора С1 можно использовать конденсатор типа КПВМ емкостью до 100 пФ или керамический конденсатор типа КПК-1, КПК-2. На этом конденсаторе будет небольшое высокочастотное напряжение, поэтому особых требований по электрической прочности к нему не предъявляется.

На диапазон 10 м штырь настраивается в резонанс катушкой L1. Она состоит из 15 витков провода ПЭЛ-1, намотанных на каркасе диаметром 20 мм, длина намотки — 40 мм. Десять витков жестко закреплены на катушке, ос-

ми здесь данными катушки антенна работала во всем диапазоне 10 м с КСВ в кабеле 50 Ом не более 2.

Для эффективной работы антенны необходимо использовать 2-3 резонансных противовеса для каждого диапазона. При снижении требований к эффективности можно обойтись и одним для каждого диапазона. Если антенна используется в качестве вспомогательной и установлена на балконе или на стене дома, так что затруднено использование противовесов, развернутых на всю длину, можно использовать спиральный противовес (рис 2). Провода длиной 2,5 м для 10-метрового диапазона и 1,5 м для 6-метрового диапазона располагаются спирально на деревянной перекладине. Этот противовес менее эффективен, чем развернутый, но все же с ним антенна вполне работоспособна.

Для конструкции антенны подойдет опорный изолятор и система противовесов от промышленной радиостанции, например, типа "Лен". Про-

Рис. 1

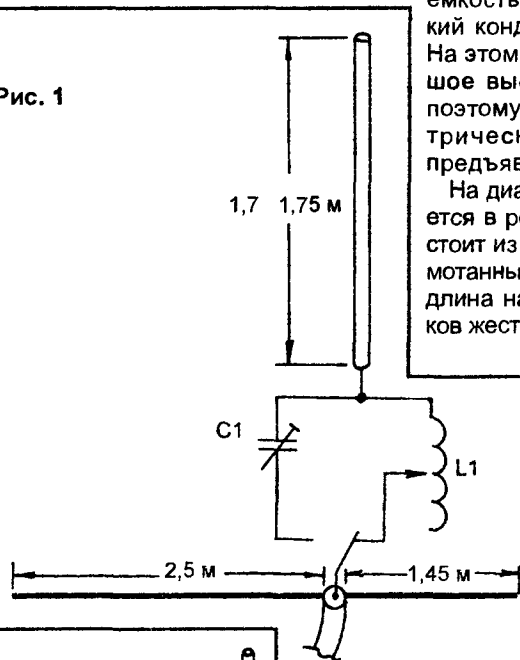


Рис. 2

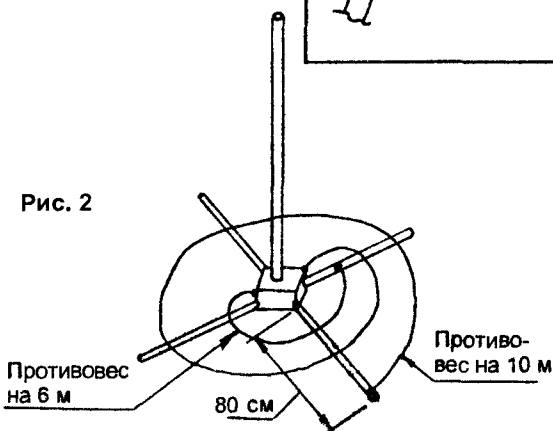


Рис. 3

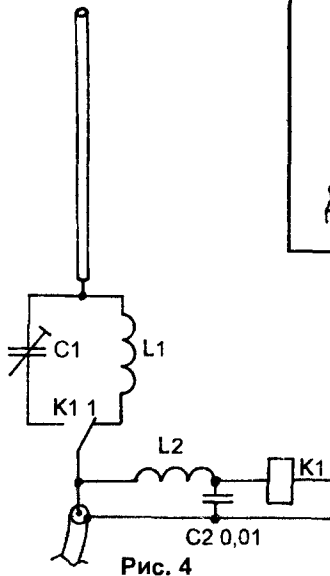
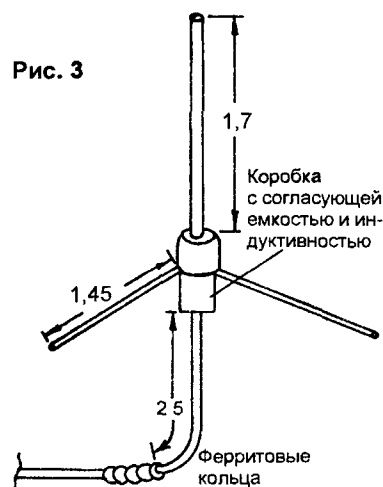


Рис. 4

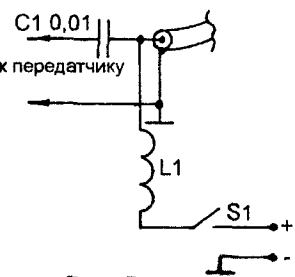


Рис. 5

При выполнении резонансной штыревой антенны не всегда удается точно определить необходимую длину ее вертикальной части. Это связано с тем, что коэффициент укорочения зависит от близости расположения проводящих предметов и их протяженности. Часто длину штыря

тальные пять первоначально не закреплены. Настройка антенны заключается в растяжении-сжатии этих витков для достижения минимального КСВ антенны. При слишком большом растяжении оставшейся части катушки лучше отмотать 1-2 витка провода и еще раз подстроить антенну. С указанными

противесами этой антенны укорачиваются до длины 1,5 м, штырь, если это необходимо, удлиняется так, чтобы его длина плюс длина отрезка провода, идущего до укорачивающих емкости и индуктивности, составляла 1,65.. 1,75 метров. Противесом для антенны в диапазоне 10 м будет сплю-

“ГЛАЗА”

НАСТРОЙКА АНТЕННЫ

При работе в эфире на трансиверах, имеющих транзисторный выходной каскад, радиолюбители обычно применяют согласующие устройства, которые требуют для настройки по минимальному КСВ значительной мощности, излучаемой в эфир в момент настройки, что не совсем хорошо и удобно. Уровень излучаемого в эфир сигнала по предлагаемой методике [1] не превышает 10^{-12} Вт.

На рис.1 приведена схема направленного ответвителя. Подключенное к нему согласующее устройство

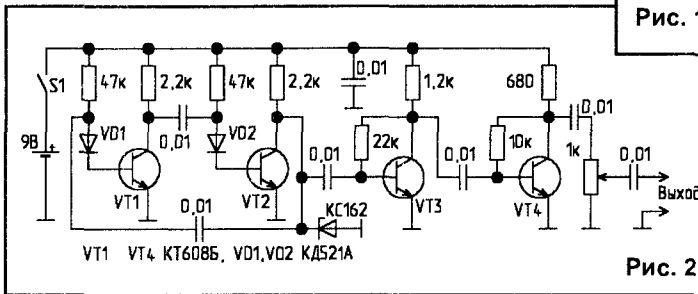


Рис. 1

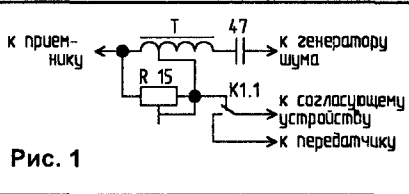
настраивается на минимум шума в приемнике.

Трансформатор Т1 выполнен на ферритовом кольце К7...12 с проницаемостью 20...50. Число витков — 10, отвод — от первого витка, намотка — в

секторе 270° . К1 — антенное реле в трансивере.

Потери в направленном ответвителе (0,5 дБ) можно пренебречь. Резистор R (15 Ом) балансируют по минимуму шума при подключенном предваритель-

Рис. 2



но настроенном традиционным способом согласующем устройстве.

На рис.2 приведена схема генератора шума. Практически генератор шума можно применить любой. Использование “тональника” желательно. При некотором уровне работ в таком устройством очень удобно, особенно для слабовидящих людей.

Литература

1. Радио, 1981, N10, С.57.
2. Handbook-94, С.26-5.

А.ГОНЧАРОВ (RU4HG), г.Самара.

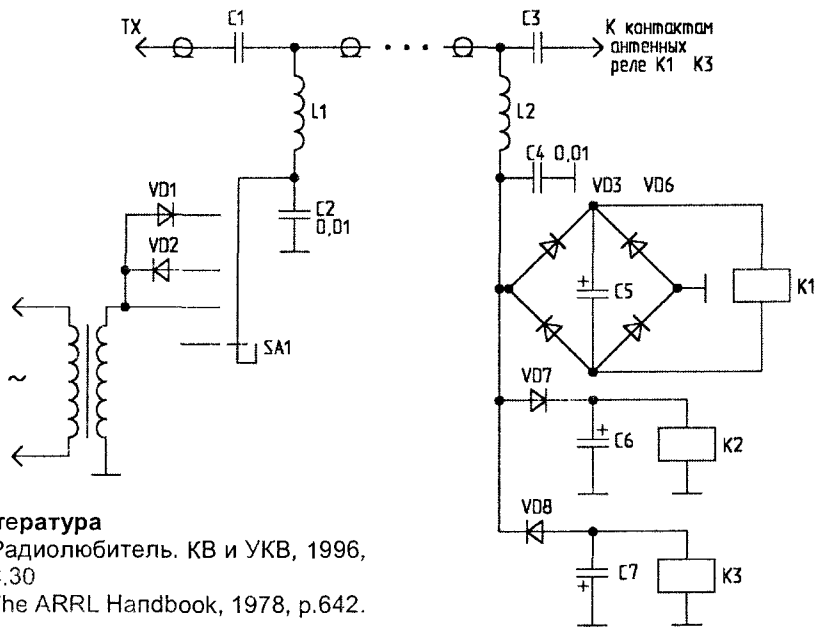
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ АНТЕНН ПО КАБЕЛЮ

В [1] была опубликована схема, заимствованная из [2]. Она позволяет переключать по коаксиальному кабелю три антенны (иметь три положения диаграммы направленности). Однако трех положений, как правило, недостаточно, например, в переключаемых QUAD's и т.п. Совершенно очевидно, что данная проблема решается довольно просто, причем для переключения нужна лишь одна галета.

Работа схемы пояснений не требует. Реле К1, кстати, необязательно, т.к. и без него реле К2 и К3 обеспечивают четыре различных совместных состояния, необходимо лишь иметь достаточное количество контактных групп. Приемник не должен быть чувствителен по входу к частоте сети.

Литература

1. Радиолюбитель. КВ и УКВ, 1996, N1. С.30
2. The ARRL Handbook, 1978, p.642.



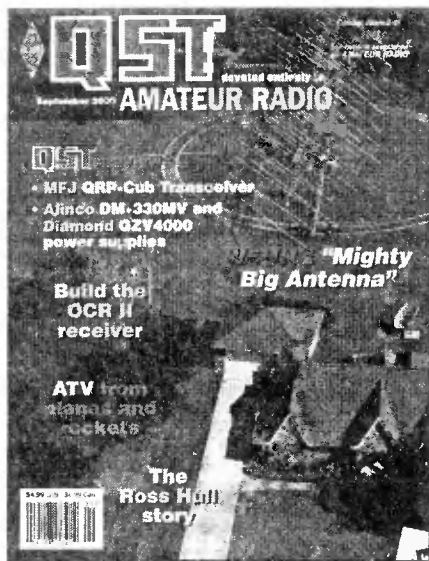
жить экран коаксиального кабеля питания. Для этого на коаксиальный кабель питания на расстоянии 2,7 м от антенны надевают 5 ферритовых колец (рис.4), обмотанных изолянтной для закрепления их на кабеле.

Если антенна установлена на балконе или в другом доступном месте,

переключение согласующих катушки конденсатора можно производить обычным тумблером. Если она установлена в недоступном месте, переключение диапазонов необходимо производить дистанционно. Для этого использована схема, приведенная на рис.4 и 5. В качестве L2 использо-

ван самодельный дроссель. Он выполнен на резисторе типа ВС-5 сопротивлением 10 кОм, виток к витку, проводом типа ПЭЛ-0,5, до заполнения.

Коробка, в которой располагаются согласующие конденсатор и катушка, должна быть после настройки антенны загерметизирована.



Возможности любительского радио в сфере образования. *David Sumner (K1ZZ)*

С 9
В редакционной статье приветствуются инициативы совета директоров ARRL по реализации программы сертификации и непрерывного обучения и программы по радиолобительскому образованию ориентированных на развитие интереса молодежи к радио

Хроника округа Колумбия. *Steve Mansfield (N1MZA)*

С 15 16
В выходные дни, остающиеся до перерыва в заседаниях конгресса США, перспективы законопроекта о защите радиолобительских диапазонов весьма туманны, несмотря на все усилия ARRL. Бюро радиосвязи FCC объявило, что оно уменьшило на 99% задержки в своей канцелярской работе. По меньшей мере две дюжины штатов выступают за законодательный запрет использования сотовых телефонов при управлении автомобилем

Письма читателей.

С 24 25
Авторы писем высказывают мнения о введенной в США универсальной системе лицензирования, обсуждают проблемы использования автоматических радиостанций в любительской связи, выступают против тенденции избегать применения тороидальных трансформаторов при конструировании аппаратуры

MBA: самая большая антенна. *David Blaschke (W5UN)*

С 28 29
"В Техасе действительно все больше — в том числе и антенны", — так утверждает автор статьи, в которой описывается сконструированная им громадная ориентированная антенная система для проведения связей с использованием отражения от Луны. 12 антенн 2-метрового диапазона типа Yaesu длиной по 12 метров, смонтированных на 47-метровой горизонтальной несущей, обеспечивают общее усиление 30 дБ. В настоящее время в активе W5UN более 10000 QSO через Луну с 2400 различными станциями

Охота за квадратами сетки: стационарные или любительские операции? *Bill Wageman (K5MAT)*

С 30 31
Рассказ энтузиаста УКВ-связей из штата Нью-

Мексико, предпочитающего выходить в эфир из различных квадратов сетки VUCC

Радиоприемник OCRII. *Dan Wissell (N1BYT)*

С 32 37
Предложена схема самодельного супергетеродинного приемника диапазона 3,5 8,5 МГц, особенностью которой является использование регенеративного детектора сигнала ПЧ с петлей обратной связи на базе линейного транзисторного оптрона HCPL-4562. Чувствительность приемника — не хуже 1 мкВ (CW) и 2-3 мкВ (AM)

Новые изделия и книги

С 37, 64, 69, 97 99
Краткая рекламная информация о новинках промышленного производства и литературе для радиолобителей: тестере для проверки электродлических конденсаторов CapAnalyzer 88A, аккумуляторных батареях MH-DPB140LI и MH-DPB180M, антенных системах глобальной навигации GPSU15M, блоках питания MFJ-4322 и MFJ-4312, книгах "This was radio" и "The logic of microspace", 19-м издании справочника по аналогам полупроводниковых приборов производства США, Европы и Азии "EGC Semiconductor master Replacement Guide", серии пособий по подготовке к экзаменам на получение лицензий, которую предлагает Gordon West (WB6NOA), программных продуктах Sharps Logger и Multicom Host for Packet

Громадная рамочная антенна. *Dick Goodman (WA3USG)*

С 38 40
Изложение опыта конструирования дистанционно настраиваемой приемной рамочной антенны на частоты 90-450 кГц, образованной 10-ю пространственно разнесенными витками провода диаметром 1,6 мм, растянутыми в форме квадрата со стороной 3,66 м

Любительское телевидение с моделями самолетов и ракет. *Steve Gerwin (WA5FRF)*

С 41 44
Установив ПЗС-камеру любительского телевидения и передатчик на модель летательного аппарата, вы получаете возможность обозреть мир с весьма необычной перспективой. Рекомендации по выбору платформ для монтажа передающих систем, камер и их объективов, частот трансляции и антенн. Особое внимание обращено на обеспечение мер безопасности

Росс Халл. *Eric Jamieson (VK5LP)*

С 45 47
История жизни Росса Халла (1902-1938), одного из энтузиастов любительского радио, наиболее известного своими пионерскими разработками аппаратуры диапазонов 56, 112 и 224 МГц. Родившийся и получивший образование в Австралии, Халл стал первым австралийским оператором, принявшим сигналы любительских станций США. В 1928 г он успешно возглавляет специальную программу ARRL по техническому развитию, ориентированную на разработку аппаратуры и методов радиосвязи. С 1931 г работал в редакционной коллегии журнала QST. При проведении УКВ-связей он обнаружил явление вариации силы сигнала во времени и в течение ряда лет исследовал условия распространения радиоволн. Жизнь Росса Халла трагически оборвалась в результате поражения электрическим током

Внимание... приготовиться... марш! *Steve Ewald (WV1X)*

С 49
Рассказ об учениях SET, организуемых ARRL

для подготовки радиолобителей к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций

Соревнования 2000 School Club Roundup. *LeW Malchuk (N2RQ)*

С 50 51
Публикуются результаты соревнований между командами школьных и студенческих клубов, участие в которых в этом году приняли более 900 молодых операторов

Руководство ARRL размышляет о планах на новое тысячелетие. *Dave Patton (N71N)*

С 52 54
21-22 июля в Хартфорде, шт Коннектикут, прошло второе в 2000 г заседание Совета директоров ARRL. Приведена краткая информация об обсужденных на заседании вопросах, и представлены резюме обладателей наград ARRL за 1999 г, которыми стали Diane Ortiz (K2DO), Doug DeMaw (W1FB), Allen Wolff (KC7O), Dan Calzaretta (NX9C), Brian Milesosky (N5ZGT), Terry Fox (WB4JFI) и Al Ward (W5LUA)

Советы доктора

С 59 60
Ответы специалистов на вопросы о разъемах типа DIN, ликвидации сбоя в работе компьютера, иницированных коротковолновым передатчиком, эффективности использования искусственной земли MFJ-934, необходимости установки режима 256 цветов при работе PSK31 с программным обеспечением DigiPan, вариантах заземления установленной на верхних этажах аппаратуры, настройке J-образной антенны, вероятности проведения случайной связи при работе FACTOR, недопустимости выхода в эфир на СВ-диапазоне с использованием любительского трансивера

Простой регенеративный приемник для начинающих. *Charles Kitchen (N1TEV)*

С 61 64
Предложена схема одноконтурного приемника диапазонов 40 и 80 м, образованная регенеративным усилителем радиочастоты. Приемник работает со штыревой антенной длиной 99 см

EZNEC 3.0 for Windows. *Michael Tracy (K1SX)*

С 66
Реклама возможностей программного обеспечения для моделирования характеристик антенн, работающего под Windows 95 и 98

Служба отправления QSL-карточек ARRL.

С 67
Правила пользования услугами службы, рекомендации по выбору оптимальных размеров карточек. Обращено внимание, что служба не обеспечивает обмен между 48 штатами США, перечислены страны, в которых нет соответствующих служб, что делает невозможным посылку в их адрес QSL-карточек

Идеи и усовершенствования

С 68 69
В разделе приведен ряд писем, авторы которых предлагают введение дистанционного управления трансивером Yaesu FT-847 при работе PSK31, используя информационный порт AFSK, варианты замены радиоплам в передатчиках и усилителях, методику нанесения надписей на панели самодельной аппаратуры, способ закручивания винтов в труднодоступных местах

Хроника. *Отредактирован Rick Lindquist (N1RL)*

С 70 73
ARRL полагает, что любительское радио является плодородной почвой для испытаний программно определяемой радиоаппаратуры

Представитель FCC Dale Hatfield (W0IFO) говорит о перспективных направлениях развития любительского радио Dan Street (K1TO) и Jeff Steinman (N5TJ, ex KR0Y) вновь становятся победителями чемпионата мира WRTC-2000 Конструкторы антенных систем отстаивают свои права на установку высоких мачт Радиолюбители участвуют в работе национального центра по ураганам Известные операторы Louis Vamey (G5RV) и Jim Gray (W1XU) стали SK ARRL просит предоставить любителям сегмент частот 2400 2402 МГц на первичной основе Музей Аризонского исторического общества ищет спонсоров для восстановления радиостанции SK Барри Голдуотера (K7UGA) Любитель из штата Огайо помогает задержать подростков, хулиганящих на служебных частотах полиции FCC выступает против использования других видов излучения, кроме CW, в сегментах 50,0 50,1 и 144,0 144,1 МГц Начато внедрение регистрационной системы CORES, которая должна заменить универсальную систему лицензирования ULS

Обзор аппаратуры: набор для сборки трансивера MFJ-9340K QRP-Cub. Rich Arland (K7SZ) C 74 76

Отличительной особенностью набора для сборки однодиапазонного (80, 40 30 20, 17 или 15 м) телеграфного трансивера с супергетеродинным приемным трактом и кварцевой фильтрацией является наличие большого числа компонентов, смонтированных в заводских условиях по технологии поверхностного монтажа Чувствительность приемника — не хуже 0,3 мкВ, выходная мощность передатчика — 2 Вт

Обзор импульсных источников питания. Joe Bottiglien (AA1GW) C 76 79

Результаты измерений в лаборатории ARRL характеристик сетевых источников питания постоянного тока Alinco DM-330MV и Diamond GZV4000 Источники, питаемые сетевым напряжением 120 В, обеспечивают выходное стабилизированное напряжение, регулируемое в пределах 5 15 В Максимальный ток нагрузки в продолжительном режиме составляет 30 А (DM-330 MV) и 40 А (GZV4000) Вариации выходного напряжения при динамическом тестировании оказались равными соответственно 40 и 50 мВ Приведены спектрограммы уровня шумов выходного напряжения в диапазоне 1 100 МГц

Заметки из Северной Каролины. Bob DeVamey (WE1U) C 80, 81

Рассказ об участии радиолюбителей в работе спасательных служб при проведении операций по борьбе с разрушительными последствиями урагана Флойд, обрушившегося на территорию США в сентябре 1999 г

Мир выше 50 МГц: в 21 век. Редактор Emil Pocosk (W3EP) C 84 86

Было бы совершенно неразумным прогнозировать путь развития УКВ и микроволновой техники на целых 100 лет вперед разве можно было в 1900 г представить себе современные достижения радио? — а ведь прогресс в этой сфере не имеет ни малейшей тенденции к замедлению Более реалистичной будет попытка прогноза на ближайшие 25 лет, что и делают известные операторы, ведя разговор об аппаратуре, методах связи и использовании космоса

PRB-1: нечто хорошее, но еще не панацея. Brennan Price (N4QX) C 87 88

В форме вопросов и ответов разъясняются

некоторые положения законодательного акта PRB-1, регулирующего взаимоотношения радиолюбителей с местными органами власти при монтаже антенных систем

Старинная аппаратура: Stancor ST-203-A. John Dilks (K2TQN) C 93

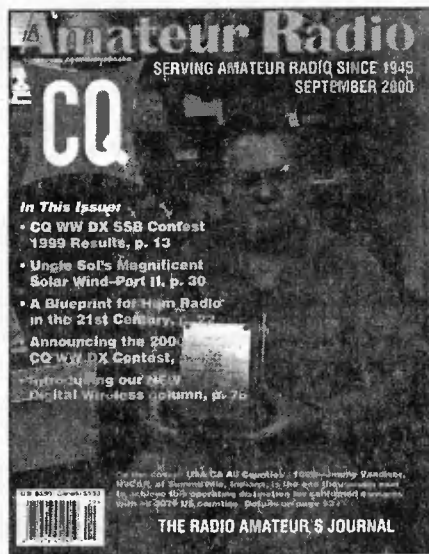
Выпускавшийся в конце 40-х годов набор для сборки передатчика 10-метрового диапазона был весьма популярен среди любителей Каскады AM-передатчика с кварцевой стабилизацией частоты собраны на радиолампах 6V6 и 2E26

Мобильная радиостанция KA9LXP. Mark Brueggemann (KA9LXP) C 98

Автор рассказывает о смонтированной в пикапе радиостанции диапазонов 28 440 МГц, представляющей собой комплект из восьми трансиверов, выбор которых производится с единой панели управления

Дайджест подготовил М Сидоренко

CQ. Сентябрь 2000.



Новости любительского радио C 4

Уточняется, что в экспериментах, результатом которых было достижение скорости распространения светового импульса выше 300000 км/с (см предыдущий выпуск CQ), на выходе кюветы регистрировался не передний фронт проходящего лазерного импульса, а стимулированное им излучение наполняющего кюветы цезия Успешный запуск в июле служебного модуля Звезда явился значительным шагом в реализации проекта международной космической станции, прибытие первого экипажа на которую ожидается в октябре 2000 г Вывод на орбиту радиолубительского спутника Phase 3D задерживается до октября ARRL выступает за развитие технологий программно определяемой радиоаппаратуры На командном чемпионате по радиоспорту WRTC-2000 Dan Street (K1TO) и Jeff Steinman (N5TJ) вновь стали победителями На втором месте оказалась команда России (RA3AUU и RV1AW), а на третьем — операторы США (K1DG и K1AR) К великому сожалению, изобретатель антенны Louis Varney (G5RV) стал SK 28 июня FCC отклонила просьбу о разрешении SSB и цифровых связей в сегментах диапазонов 6 и 2 м, выделенных исключительно для CW Северная Корея продолжает оставаться на первом месте в списке наиболее ред-

ких территорий DXCC

Императив Хэтфилда. Rich Moseson (W2VU) C 6, 8

В привлечении внимания многих радиолубителей июньской речи Дейла Хэтфилда (W0IFO), главы отдела по технике и технологиям FCC, констатировалось, что запросы на использование спектра радиочастот растут экспоненциально, в то время как протяженность спектра является конечной, и выходом из создавшейся ситуации может служить только развитие методик, допускающих передачу максимально возможных объемов информации за минимальное время в минимальной полосе частот Хэтфилд полагает, что это может быть обеспечено развитием цифровых методов связи и акцентирует внимание на перспективности использования программно определяемой радиоаппаратуры В редакционной статье также сообщается о начале работы клубной радиостанции CQ, появившейся в июле в эфире с позывным W2V2CQ, и о новой рубрике CQ "Цифровая радиосвязь", ведущим которой будет Steve Stroh (N8GNJ)

Результаты 1999 CQ WW DX SSB Contest. Bob Cox (K3EST) C 13 19, 114 125

Условия распространения радиоволн в ходе соревнований превзошли самые оптимистичные ожидания — если в 1998 г основным оказался 15-метровый диапазон, то на этот раз активными были все диапазоны Число представленных отчетов (4025) стало рекордным за всю историю проведения этих соревнований Рекорды мира установили EA8BH (N5TJ) (All Bands), ZD8Z (N6TJ) (28 МГц), TA3J (Low Power 3,7 МГц), KP4FP (QRP 28 МГц), KR2Q (QRP 14 МГц), 5X1T (ON6TT) (Assisted 28 МГц), VA3MM (Assisted 21 МГц), RN3QO (Assisted 14 МГц), S57M (Assisted 1,8 МГц), CN8WW (Multi-Multi)

Роль любительского радио в новом столетии. Fredrick O Maya (W5YI) C 22 26

Пересказ речи, которую произнес глава отдела по технике и технологиям FCC Дейл Хэтфилд (W0IFO) на торжественном обеде в честь 25-летия AMARD (Общества радиолубительских исследований и развития) 17 июня 2000 г Весьма кратко описав свой путь в любительском радио, Хэтфилд рассказал о роли своего отдела в структуре FCC и перешел к проблеме все возрастающей нехватки радиочастотного спектра, которая неизбежно будет приводить к посягательствам на любительские диапазоны Для защиты своих частотных сегментов любители должны в полной мере продемонстрировать общественную значимость своей деятельности, в число аспектов которой входят подготовка к обеспечению связи в условиях чрезвычайных ситуаций, проведение экспериментов, совершенствование мастерства по проведению связей и установление международных контактов Немаловажным фактором является также эффективность использования спектра Весьма перспективны в этом плане цифровые методы связи, обеспечивающие максимальную скорость передачи информации с минимальной шириной спектра Широкий спектр новых возможностей предоставляет программно определяемая радиоаппаратура, в которой устанавливается цифровой процессор обработки сигналов с задаваемыми программно алгоритмами работы

Модернизация трансиверов Small Wonder Labs DSW для приема SSB. Bruce Pnor (N7RR) C 28 29

В описании наборов для сборки однодиапа-

зонных коротковолновых трансверсов DSW (CQ, сентябрь 1999, C 40) ошибочно утверждалось, что все 5 вариантов обеспечивают прием на нижней боковой полосе (LSB) В действительности 80- и 40-метровые версии принимают сигналы верхней боковой полосы (USB) Для перехода с LSB на USB и наоборот достаточно дополнить схему катушкой индуктивности и подстроечным конденсатором, номиналы которых приведены для каждого из пяти диапазонов

“Солнечный ветер” и магнитосфера Земли. Часть 2. Karl T Thurber, Jr (W8FX)

C 30, 32, 34 36

В периоды резкого увеличения интенсивности идущего к Земле ‘солнечного ветра’ корпускулярный поток, помимо дополнительной ионизации нижних слоев ионосферы, вызывает значительные флуктуации магнитного поля Земли — так называемые магнитные бури Это в значительной степени влияет на условия распространения радиоволн которые можно прогнозировать, основываясь на результатах наблюдений за солнечной активностью Весьма полезной для ученых является информация с борта орбитальной солнечной и гелиосферной обсерватории (SOHO), успешно функционирующей с 1996 г на удалении 1,5 миллиона километров от Земли

Оптический передатчик мощностью 1 кВт — развитие. Irwin Math (WA2NDM)

C 38 41

Статья, опубликованная в апрельском номере CQ за 2000 год (C 62 63), была написана скорее для развлечения читателей, чем для практической реализации изложенных в ней идей Неожиданно для автора, многие всерьез заинтересовались возможностями связи в оптическом диапазоне частот На этот раз предложены варианты конструкций модуляторов световых потоков и приемных фотозлектрических систем, но констатируется, что эффективность подобного канала оптической связи с использованием некогерентных излучателей не превышает возможностей связи с электроискровыми передатчиками на заре развития радио

Обучение нашей молодежи — новое значение радиолюбительства для общества. Bob Josuweit (NA3PZO)

C 42 45

Рассмотрены варианты привлечения интереса к радио в рамках движения бойскаутов

Дипломы. Ted Melnosky (K1BV)

C 52 55

Впечатления о своем успехе обладателя диплома USA-CA N1000, которым стал Jim Vandiver (N9CAR) Публикуются списки удостоенных USA-SA Special Honor Roll и USA-CA Honor Roll Изложена история утвержденного CQ диплома USA-CA Award Приведены условия получения дипломов CW-QRP-C из Германии, нидерландского Kanaalstreek R27 Award, португальского The Portuguese Islands Plague, румынского Timisoara Award и российского Ural Award

Слоперы — самые дешевые направленные антенны? Часть 1. Arnie Coro (CO2KK)

C 56, 58 60

Простые наклонно расположенные проволочные антенны могут весьма эффективно использоваться на всех коротковолновых диапазонах Направленные антенны типа слофер характеризуются малыми углами излучения, и для их монтажа требуется только одна мачта Описаны варианты конструкций слоферов с активными элементами длиной 1/4, 1/2 и 3/4 λ

Воскрешение простых замечательных пе-

редатчиков 50-х годов. Dave Ingram (K4TWJ)

C 62 65, 68 69

Рекомендации любителям восстановления и эксплуатации старинной радиоаппаратуры Желание могут воспроизвести конструкцию однополосного телеграфного передатчика с кварцевой стабилизацией частоты Ameco AC-1

УКВ плюс. Joe Lynch (N6CL)

C 70 74, 76 77

При рассмотрении перспектив развития любительского радио на УКВ и микроволновых диапазонах внимание акцентируется на проведении экспериментов по связям через ИСЗ, высокоскоростных метеорных связях и с использованием отражения от Луны, подчеркивается роль любителей в обеспечении связей в условиях чрезвычайных ситуаций

Начинающим: искусство QSL. Peter O'Dell (WB2D)

C 84 87

QSL-карточка является письменным подтверждением состоявшегося контакта между двумя определенными станциями Рассказ об обязательно присутствующей на QSL-карточках информации, советы по выбору способа изготовления карточек, их формата, тиража, вариантов рассылки и получения Приведен список DX QSL-бюро ARRL

Является ли Интернет нашим противником — или только инструментом? Don Rotolo (N2IRZ)

C 88 90

Некоторые полагают, что Интернет является серьезным конкурентом радиолюбительской связи, с чем полностью не согласен автор публикации Он рассматривает Интернет как мощное информационное средство, только способствующее развитию любительского радио

Как это работает: усилители аудио- и радиочастот. Dave Ingram (K4TWJ)

C 91 94

Популярное знакомство с элементной базой для построения усилителей — вакуумными лампами, транзисторами, интегральными микросхемами и модулями усилителей мощности Рассмотрены особенности режимов работы усилителей и выбор рабочих точек

Что нового? Karl T Thurber, Jr (W8FX)

C 95 98

Комплект рекламной информации о приемнике с цифровой обработкой сигналов Ten-Tec RX-340, издателях для радиолюбителей производства AOR USA Inc, микрофонах производства Heil Sound, Ltd, аудиоэквалайзере и пороговом шумоподавитель W2HY, трансформаторах к антеннам Бевереджа K1FZ, программном обеспечении The WinCw Morse Code Program, HAMCALC, RIGblaster KM5KG RF Network Designer Program for Windows 98 и каталогах для радиолюбителей

Соревнования: WRTC 2000 — невероятное приключение John Dorr (K1AR)

C 104 108

Призер командного чемпионата мира по радиоспорту WRTC-2000 рассказывает в хронологической последовательности об этапах проведения в Словении этих увлекательных соревнований Наилучших успехов добились команды K1TO+N5TJ, RA3AUU+RV1AW и K1DG+K1AR

Прохождение. George Jacobs (W3ASK)

C 109 113

Результаты наблюдений за солнечной активностью позволяют предположить, что ее максимум пришелся на август 2000 года Приведены

таблицы прогнозов распространения радиоволн на сентябрь-октябрь 2000 г

Дайджест подготовил М Сидоренко

CQ DL. 9/2000.



Праздновать и думать о будущем

C 615

Слова искренней признательности DARC от ‘радиосемьи’ — отца (DL1NGH), матери (DO1NMH) и детей (DO1NAH, 11 лет, DO1NGH, 12 лет) — по случаю 50-летия клуба

АКТУАЛЬНО

50 лет DARC: что ожидается нового

C 619

Интервью с руководителем группы планированием будущего DARC (Hardy Zenker, DL3KWF) о о планируемых изменениях в структуре клуба

Все YL и OM приглашаются в Кильский замок. Bernd W Hafner (DB4DL)

C 620

Программа праздничных мероприятий 9 09 2000 в Кильском замке по случаю 50-летия клуба DARC

ФОТО НА ОБЛОЖКЕ

Как нам помолодеть? Jurgen Sapara (DH9J)

C 621

Фоторепортаж о работе кружка детского творчества, работавшего во время ярмарки Ham RADIO, где за 15 20 мин дети могли самостоятельно спаять простейшие радиолюбительские устройства

АКТУАЛЬНО

Смотреть дальше собственного носа. Jakob Jug (DL9IN)

C 622

Призыв одного из старейших любителей ФРГ (49 лет в эфире) к членам местных отделений DARC не ограничиваться только собственными интересами и активно заниматься и общественными делами В противном случае клуб превратится в ‘Клуб старых чудачков’, занимающихся опасным для окружающих делом Именно так о любителях часто говорят местные СМИ

JN48LW — больше чем Locator. Herbert

Ade-Throw (DL2DM) С 623

Детская секция при клубной станции DLOOMR в рамках программы "Радиолобительство в школе" определила с помощью глобальной системы навигации местоположение точки с координатами 9° Ost/49° Nord, где силами клуба был торжественно установлен специальный мемориальный знак (в квадрате JN48LW сети Locator)

Противодействовать помехам на любительских маяках. *Christina Volmer* С 624

Комментарий юриста DARC по поводу циркулярного письма Комитета почт и телеграфии ФРГ, требующего от местных служащих Комитета ужесточить требования по соблюдению правил пользования любительскими маяками

Mobil-DX на 28 МГц. *Ralf Jeratsch (DL8RJ)* С 625

Стремясь использовать максимум цикла солнечной активности, автор приобрел по случаю трансивер President Lincoln (26 30 МГц, 20 Вт) антенну DV-27S, установил их на легковом автомобиле и выехал за пределы города, провел QSO с Бразилией, Аргентиной, о Тенерифе и др

Beacon Wizard какие маяки работают *Lutz Henning (DK8JH)* С 626

Известная сеть NCDXF (Northern California DX Foundation) из 18 маяков очень помогает любителям определять условия прохождения на высокочастотных KB-диапазонах. Приводятся адреса в Интернете где можно получить информацию о сети, а также программу Beacon Wizard позволяющую определить, какие маяки работают в данный момент

Бундесрат постановили. *Karl Erhard Vogele (DK9HU)* С 627

Информация председателя клуба DARC о заседании правительства ФРГ от 14 07 2000, на котором были приняты некоторые изменения и дополнения плана использования частотных диапазонов

Новости службы охраны диапазонов. *Ulrich Bihlmayer (DJ9KR)* С 629

Перечислено огромное количество нарушений любительских диапазонов загоризонтный радар НАТО (предположительно на Кипре) более 270 случаев коммерческого использования SSB на 20 15 и 12 м (в основном на Ближнем Востоке) гармонии радиовещательных станций Китая Албании Пакистана на 40 20 и 15 м и т д

30 лет ICC. *Horst Weissleder (DL5YY)* С 630 631

Исполнилось 30 лет клубу ICC (Ilmenau Contest Club) в Тюрингии Член клуба рассказывает об истории создания станции DF0HQ/DA0HQ/Y34K ее нынешнем антенном парке и о результатах участия в различных соревнованиях

Спутниковые новости. *Norbert Notthoff (DF5DP)* С 632

Иза-за технических неполадок в ракете-носителе "АРИАН" отложены запуски любительских спутников с космодрома Куру, запущены на орбиту спутник SNAP-I английских любителей, любительские спутники Саудовской Аравии и Малайзии

Самая высокая релейная станция Германии (2). *Peter Baier (DJ3YB)* С 633 636
Завершение рассказа об оборудовании и

возможностях релейной станции DB0ZU

Беспроволочная телеграфия по воде и воздуху. *Jurgen Gerpott (DL8HC1)* С 637

Так называлась статья Фердинанда Брауна, в которой излагались результаты его исследований по беспроводной телеграфии 24 09 1900 г ему с сотрудниками удалось установить связь между маяком г Куксгафен и о Гельголанд (62 км)

МАССМЕДИА С 641

Klawitter/Herold/Oehner Длинные радиоволны и связь на них, Kenu Amdahl Электричество для холодных голов' (18,9 DM), Защита от молнии на практике (сборник докладов, 120 DM), Vrechtmann и др Справочник по электротехнике и коммуникационной электронике (49,9 DM), John Case (GW4HWR) Передатчики для новичков (34,2 DM)

ВИТРИНА С 642

ATV-предусилитель МК1132 A2 на 23 см (248 DM), Комплект от WiMO для изготовления дипольной антенны (29 DM), Полупрофессиональный цветной ЖК-монитор 4 (449 DM), Блок ПЧ-Packet Radio для 13 см (399 DM), 'Конструктор для экспериментирования с водородными элементами (199 DM)

ФОРУМ ТЕХНИКИ

Цифровые режимы работы на KB. *Fred J Schulz (HB9NP)* С 643 645

Перечислены цифровые режимы работы (RTTY, Amtor Pactor-I и -II, Clover, G-Tor PSK31 MT63 Hell-телеграфия Throb MFSK-Stream) и приведены их краткие характеристики. Несколько подробнее рассмотрены Hell-телеграфия и MT63

Kenwood TH-D7E, версия II *Hans-Hellmuth Cuno (DL2CH), Ulrich Graf (DK4SX)* — измерения, *Matthias Pfeiffer (DL2FJ)* — практические испытания *Jurgen Sapara (DH9JS)* — текст С 646 649

Приведены результаты детальных лабораторных и полевых испытаний ручного трансивера Kenwood TH-D7E (2 м, 5 Вт, 70 см, 5 4 Вт)

АНТЕННЫ

Антенна для отпуска. *Kurt C Schips (DL1DA)* С 650

Автор делится своим опытом по транспортировке, установке и настройке вертикальных проволочных антенн в полевых условиях В качестве примера рассмотрена антенна длиной 8,5 м на диапазоны 10 40 м с противовесами и катушкой из 13 витков кабеля (длиной около 5 м)

НАЧИНАЮЩИМ

Децибел — что это такое? *Hans-Hellmuth Cuno (DL2CH), Jurgen Sapara (DH9JS)* С 651

Популярный рассказ об аддитивных единицах измерения токов, напряжений и мощностей — децибелах Приведены таблицы пересчета децибел в относительные единицы и показаний S-метра — в децибелы

Цифровое любительское телевидение. *Uwe E Kraus (DJ8DW)* С 652 653

На ярмарке HAM RADIO2000 впервые демонстрировалась работа установки любительского ТВ с расстоянием между передающей и приемной станциями около 20 м Приведены блок-схемы передатчика и приемника и

дано описание принципа работы установки

ПРИБОРЫ

Эксперименты с НЧ. *Hans A Feil (DL4MDU)* С 654 655

Приведена схема простого пятитранзисторного передатчика для диапазона 137 кГц (20 Вт на 50 Ом), работающего на проволочную антенну 40 метров с соответствующим согласующим контуром

Минипередатчик на 80 м для "охоты на лис" с КМОП-управлением. *Bernd Hofner (DL1AQ)* С 656 657

Схема и конструкция миниатюрного передатчика (размеры 101x60x26 мм радиус действия >1 км) на двух микросхемах

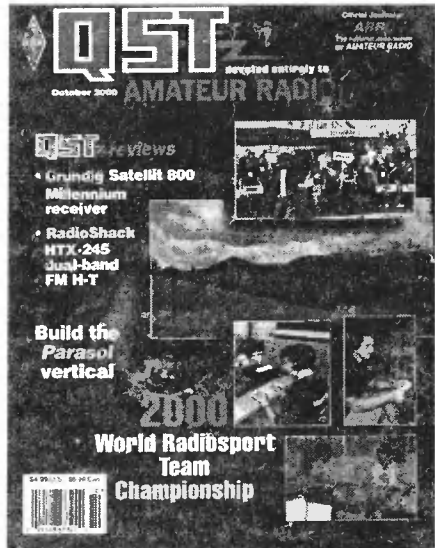
SOFT&HARD

Эксперименты с NEC-2. *Josef Nadenau (DK8JO)* С 658 659

Результаты моделирования горизонтальных $\lambda/2$ -диполей с помощью компьютерной программы NEC-2

Дайджест подготовил А Бельский

QST. Октябрь 2000.



Товарищество. *David Sumner (K1ZZ)* С 9

Обычным стереотипом радиолюбителя является образ затворника, забаррикадированного от окружающего мира стеной из электронной аппаратуры В редакционной статье утверждается обратное — увлечение радио объединяет людей из всех уголков земного шара, и публикации QST в значительной степени содействуют этому

Хроника округа Колумбия. *Steve Mansfield (N1MZA)* С 15 16

ARRL продолжает отстаивать права радиолюбителей на установку внешних антенн В конгрессе США задерживается обсуждение законодательных актов о защите любительского спектра частот FCC информирует о значительном росте производства средств радиосвязи

Письма читателей. С 24 25

Авторы писем предлагают выделить участки в телеграфных сегментах частот для ра-

боты с определенной скоростью, полагают, что поиск вездельных цивилизаций лежит вне сферы интересов любительского радио, делаясь опытом популяризации радио путем распространения старых номеров QST, рассказывают о взаимопомощи среди радиолюбителей, предупреждают о возможных неожиданных конфликтах со службами безопасности при установке "скрытых" антенн

WRTC-2000: проверка сыгранности игроков команды в "зеленом уголке Европы". *David Sumner (K1ZZ)* С 28 34

Иллюстрированное повествование о проведенном в Словении командном чемпионате мира по радиоспорту, участие в котором приняли 53 команды из 35 стран. Приведена таблица результатов. Dick Dievendoff (K6KR) рассказывает об истории организации и проведения чемпионатов WRTC, своими впечатлениями о WRTC-2000 делится также Н Ward Silver (N0AX)

Острова Честерфилд — TX0DX. *Wayne Mills (N7NG)* С 35 39

Рассказ об организованной в марте 2000 г. DX-экспедиции на острова Честерфилд, которые стали новой страной по DXCC. За 6 дней активности в эфире команда из 8 операторов, используя 4 станции, провела свыше 71000 QSO с 23000 различных корреспондентов. Несмотря на близость Азии, наиболее многочисленными оказались контакты с радиолюбителями из Европы (27000), США (22000) и Японии (17500)

Генератор телеграфных посылок позывного на основе Basic Stamp. *Gerry Fasse (W8GF)* С 40 42

Предложено простое устройство, автоматически воспроизводящее стандартную телеграфную фразу со скоростью 13, 15, 18, 22, 26 или 35 слов в минуту, "сердцем" которого является перепрограммируемая IC Stamp BS1-IC

Зонтик: необычная вертикальная антенна 160-метрового диапазона. *Al Chrisman (K3LC)* С 43 49

Результаты компьютерного моделирования вариантов антенн с вертикальной поляризацией, возбуждаемых в верхней точке, и систем из них. Антенна получила название из-за своего внешнего вида — с вершины вертикальной металлической секции высотой порядка 1/8λ растягиваются вниз под углом 30° к горизонту симметрично друг относительно друга три (или более) излучающих проводника длиной около 1/8λ. Нижний конец вертикальной секции заземляется, и монтируется система противовесов

J-образная антенна диапазонов 146 и 445 МГц. *Andrew S Griffith (W4ULD)* С 50 53

Конструкция самодельной двухдиапазонной антенны, отличающейся от стандартных J-образных возбуждением в средней точке основного вертикального элемента. Антенна характеризуется КСВ не хуже 1,3 (144–148 МГц) и 1,5 (438–450 МГц)

Некоторые приспособления для выпайки деталей и технические приемы. *George Eldridge (N6RVC)* С 54 57

Знакомство с технологиями выпайки деталей из печатных плат с помощью специализированных инструментов и насадок на паяльники

Расшифровка диснейлендовского телегра-

фа. George Eldridge (N6RVC) С 58 59

При посещениях одного из диснейлендовских парков автор обратил внимание на звуки, доносящиеся из здания телеграфа. Первая попытка понять смысл передаваемого сообщения не увенчалась успехом и явилась началом почти детективной истории расшифровки и восстановления оригинального текста телеграфного послания

Советы доктора С 60 61

Ответы специалистов на вопросы о возможных причинах выхода из строя блока строчной развертки телевизора при работе расположенного вблизи передатчика, возможности использования антенн спутникового телевидения на любительских диапазонах, возрастных критериях коллекционной радиоаппаратуры, возможности регистрации молний в домашних условиях, методах борьбы с радиочастотными помехами, создаваемыми работающим монитором, правилах указания даты при использовании всемирного времени, компьютерном интерфейсе SCSI, увеличении эффективности работы четвертьволновой вертикальной антенны, варианте схемы таймера, генерирующего короткие импульсы нулевого уровня с периодичностью порядка 60 с

Микроволновые диапазоны: используйте их или потеряете! *Charles Barkowski (N2IM)* С 62 64

В настоящее время радиолюбительские микроволновые диапазоны стали несравненно более доступными — практически исчезли проблемы с приобретением аппаратуры, и ее конструирование в значительной степени облегчилось. Радиолюбители не должны потерять шанс эффективного использования сверхвысокочастотных диапазонов!

Легко конструируемая дипольная антенна диапазонов 30 и 40 м с трапами. *Arthur S Gillespie, Jr (K4TP)* С 65

Предложена конструкция двухдиапазонной λ-образной антенны, характеризующейся КСВ не хуже 1,5 в телеграфном сегменте 40-метрового диапазона и на частотах диапазона 30 м

Портативный блок питания. *Steve Ford (W88MY)* С 67

Описание функциональных возможностей блока питания производства The Ham Contact на базе 12-вольтового свинцово-кислотного аккумулятора емкостью 7 ампер-часов с возможностью подзарядки от сети переменного тока и бортовой сети автомобиля

Идеи и усовершенствования. *Редактор Bob Schetgen (KUTG)* С 68 69

Раздел образован рядом писем, авторы которых предлагают использовать отрезки ПВХ-труб в качестве центральных изоляторов дипольных антенн и при монтаже антенн на чердачных перекрытиях, вариант модернизации микрофона Kenwood MC-53, методику ремонта старых головных телефонов и способ уменьшения нестабильности ГУН трансивера Kenwood TS-850SAT

Хроника. *Редактор Rick Lindquist (N1RL)* С 70 73

В США введены новые правила проведения экзаменов по владению телеграфной азбукой. FCC признало незаконным использование частот 2-метрового любительского диапазона системой дистанционного управления "Sky Command" производства Kenwood

В настоящее время в американской системе лицензирования США зарегистрировано менее 20% обладателей любительских лицензий. FCC разрешило экспериментальные работы на частотах 2300–2305 МГц в районе Сан-Диего, что затрагивает интересы любителей, которым сегмент 2300–2310 выделен на вторичной основе

Обзор аппаратуры: радиоприемник Grundig Satellit 800 Millennium. *Steve Ford (W88MY)* С 74 76

Радиоприемник, являющийся совместной разработкой Lextronix Corporation и Drake Company, собран в Китае. Его отличительной особенностью является высокое качество звучания. В ходе испытаний выявлено появление помех (уровня порядка S5), генерируемых через каждые 2 МГц на участках 20–30 МГц и 124–130 МГц

Обзор аппаратуры: портативный двухдиапазонный трансивер RadioShack HTX-245. *Joe Bottiglieri (AA1GW)* С 76 78

Приведены паспортные характеристики малогабаритного трансивера диапазонов 144–148 МГц и 438–450 МГц и результаты его испытаний в лаборатории ARRL

Обзор аппаратуры: интерфейс сопряжения радиостанции со звуковой картой West Mountain Radio RIGblaster. *Rick Lindquist (N1RL)* С 78 80

Многие любители, решившие работать в режимах PSK31, PACTOR, AMTOR, SSTV и RTTY, сталкиваются с вопросами сопряжения трансивера с компьютером. Значительную помощь в решении этой проблемы может оказать блок интерфейса RIGblaster, который изготавливается в трех вариантах. M8 совместим с большинством трансиверов производства Yaesu, ICOM, Kenwood, Kachina и Alinco, RJ45 работает с популярными ICOM IC-706, Yaesu FT-900 и некоторыми мобильными FM-станциями, а версия M4 используется при подключении трансиверов Ten-Tec и более старых Kenwood

Техническая корреспонденция

С 81 82

Ряд писем, авторы которых обосновывают эффективность работы PSK31 с частотной модуляцией на УКВ-диапазонах, предлагают вариант Г-образной антенны диапазона 160 м, описывают методику составления принципиальных схем собранных на печатных платах устройств, делятся успешным опытом считывания информации с "дефектных" дискет

DX-новости. *Редактор Bernie McClenney (W3UR)* С 85 86

Представлены краткие резюме радиолюбительской активности выдающихся DX-менов, возглавляющих списки удостоенных DXCC Mixed Award, каждому из которых для установления абсолютного рекорда не хватило подтверждений о связях всего лишь с тремя странами. Это Benjamin H. Stevenson (W2BXA), Howard W. Wolfe (W2AGW) и Edward R. Hawkins (K6ZO)

Старинное радио: находка радиостанции 1912 г. *Редактор John Dilks (K2TQN)* С 87

Рассказ о случайной находке в сарае радиостанции, с помощью которой Marion Henry Dodd проводил связи в далеком 1912 г.

Дайджест подготовил М Сидоренко

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА “РАДИОЛЮБИТЕЛЬ. КВ и УКВ” ЗА 2000 ГОД

N Стр.

КЛУБНЫЕ НОВОСТИ

Г ПЕЧЕНЬ (EW1EA) ПОЛЕЗНЫЙ СЕМИНАР	1	2
КХАЧАТУРОВ (RU3AA). КОНФЕРЕНЦИЯ 1 РАЙОНА IARU	1	5
ИТОГИ DX-МАРАФОНА	2	2
Ю БАЛТИН (YL2DX), СТАРЫЙ ДРУГ ЛУЧШЕ НОВЫХ ДВУХ	2	4
РАДИОКЛУБ “НОСТА”	2	6
Ю БАЛТИН (YL2DX) РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВО В ЛАТВИИ	3	2
Е СТАВИЦКИЙ (UA0CA). ЮБИЛЕЙНАЯ ВСТРЕЧА	4	2
Н САХАР (RU3DG) КДР ПРЕДЛАГАЕТ	4	4
Г ЧЛЯНЦ (UY5XE) Р ГАЙДАРДЖИЕВ (LZ1UF). ИСТОРИЯ ЛЬВОВСКОГО РАДИОКЛУБА	5	2
В ПИККИЕВ (RW3WW) В РОЖДЕСТВЕНСКИЙ ЭФИР ИЗ МОНАСТЫРЯ	5	5
Я С ЛАПОВОК (UA1FA). 50 ЛЕТ В ЭФИРЕ	6	2
Ю БАЛТИН (YL2DX). БЕРЕГИ УШИ СМОЛОДУ!	6	6
ИНФОРМАЦИЯ О ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА СРР	7	5
D SUMNER (K1ZZ) 18 АПРЕЛЯ 2000 г — 75 ЛЕТ IARU	7	8
Л ЗОЛОТИНКИНА ПРОФЕССОР И Г ФРЕЙМАН — ИНИЦИАТОР РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОГО ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ	8	2
Ю БАЛТИН (YL2DX) А ЕСЛИ ЗАДУМАТЬСЯ КОЛИЧЕСТВО ИЛИ КАЧЕСТВО?	8	4
С ГРАДИН (UA3MLU) ВСТРЕЧА СТАРЫХ ДРУЗЕЙ-2000	9	2
Е ГОНЧАР (EW3LB) ЕЩЕ РАЗ О ДЕФЕКТАХ CW	9	7
ИТОГИ DX-МАРАФОНА	9	8
В СИДОРОВ (EU1SA) ФРИДРИХСХАФЕН — 2000	10	2
А ДАРИЧЕВ (UA1ZJW) В ЭФИРЕ — С ПОДЛОДКИ	10	4
Р ГАЙДАРДЖИЕВ (LZ1UF) НЕКОТОРЫЕ СОБЫТИЯ ИЗ ЖИЗНИ БОЛГАРСКИХ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ В ПОСЛЕДНЕМ ДЕСЯТИЛЕТИИ	11	2
Ю БАЛТИН (YL2DX) ЕЩЕ КОЕ-ЧТО О “МОРЗЯНКЕ” И УРОКАХ АМЕРИКАНСКОЙ “ПЕРЕСТРОЙКИ”	11	4
В ЛУКИН (RA6UL) НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА	12	2
А НОВИКОВ (RZ3EM, RRC#78). ВСЕ ДОРОГИ ВЕДУТ В ИЛИ НАСТУПИЛА ОСЕНЬ — ПОРА СЛЕТАТЬСЯ В ЛИПЕЦК!!!	12	4

КТО ЕСТЬ КТО

UA3DJG	1	15
UA1AB	2	
2-я стр. обложки		
EW2CR	3	6
DL6ZFG	5	17
UU0JF	5	17
UA1FA	6	
2-я стр. обложки		
UA0KED	7	18
RU9ZA	9	3
U5NM	9	7
UA6HJQ	9	12
RV3DG	12	10

DX-INFO

Ю СОКОЛОВСКИЙ (EW2CR). МОНБЛАН ПОДОЖДЕТ	1	9
Г ЧЛЯНЦ (UY5XE) БЫВАЕТ И ТАКОЕ	1	10
DX в CQWW SSB 1999	1	11

M ESCOFFER (F5PFP) ЭКСПЕДИЦИЯ FT5ZH	2	7
DX в CQWW CW 1999	2	9
UA9OBA. РАДИОМАЯК RR9O	2	11
I POOLE (G3YWX). РАДИОВОЛНЫ И ИОНОСФЕРА	2	12
Н ДРУЖИНИН (UA3WX) ПЕШКОМ И ПОД ПАРУСОМ	3	4
QSL via	3	5
.....	4	5
.....	5	7
.....	6	8
.....	9	10
.....	10	5
.....	11	12
.....	12	9
А ТРУНОВ (RA3GDB) ВОТ КАК БЫВАЕТ!	4	6
Ю БАЛТИН (YL2DX). НИКОГДА НЕ СДАВАЙСЯ!	6	9
DX в CQ WW WPX 2000	7	9
Ю БАЛТИН (YL2DX) “ЮСТАС — АЛЕКСУ” И “ПИАНИСТКА” КЭТ	7	11
ЛИ ОРИК (W1SE) ВЫ МОЖЕТЕ ПРИНИМАТЬ 150 ЗНАКОВ В МИНУТУ!	7	12
С КУШНЕРУК (RV4AI) ПРОРОК В СВОЕМ ОТЕЧЕСТВЕ	7	13
DX в CQ WPX CW 2000	8	8
VI РОССИЙСКАЯ IOTA/DX КОНФЕРЕНЦИЯ	8	9
Г ДАВЫДОВ (RA9SE) НА КАТАМАРАНЕ ПО УРАЛУ	12	8

ДИПЛОМЫ

СЕРГЕЙ ЕСЕНИН	4	7
КУПОЛА ЗЕМЛИ РЯЗАНСКОЙ	4	7
Ф Г ЛОГИНОВ — 100 ЛЕТ	4	7
ВОЛЖАНИН	4	7
СЕВЕРОМОРСК	5	9
ГАГАРИНСКОЕ ПОЛЕ	5	9
РЗА	5	9
ЛИСКИ — XXI ВЕК	5	9
СПОРАДИК	5	9
УКРАИНА	11	10
АШХАБАД	11	10
РОСТОВУ-НА-ДОНУ — 250 ЛЕТ	11	10
ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА UDXPf	11	10
UDXPf	11	11
UIA (ОСТРОВИ УКРАИНИ)	11	11

РОБИНЗОНЫ В ЭФИРЕ

А ЗУБРИЦКИЙ (RA9ARJ) ТАГАНАЙ — ПОДСТАВКА ДЛЯ ЛУНЫ	1	12
В ШИМАНЧУК (RA6AAW) ОСТРОВ ЕЙСКАЯ КОСА	2	16
А ГОЛЬДЕНБЕРГ (UA0ZY/4Z5KJ, RRC#347). UA0ZY/P — от “RARE ISLAND” до “NEW ONE”	3	10
.....	4	10
WORLD ROBINSON CUP	4	39
В КРАВЧЕНКО (UA6AF) ЭКСПЕДИЦИЯ UA6AF И GOKBO НА RAPA NUI	5	15
Р ЛЕВИЧЕВ (RV3MA, RRC#104) И СНОВА МАНЯТ ОСТРОВА	6	14
О ЛЕВИЧЕВА (UA3MIA, RRC#105) ЗИМА ДЛЯ ОСТРОВОВ НЕ ПОМЕХА	6	15
А ФЕДОРОВ (RW3AN, WL7AP, RRC#135). БЕРИНГОВ МОСТ	7	15
В КАТКОВ (US8IZM) ПУТЕШЕСТВИЕ НА ЯХТЕ “МАРКИЗА”	7	16
В СУШКОВ (RW3GW, RRC#8) ВЕЛИКИЕ СТРАНСТВИЯ, ИЛИ КАК ПОКОРЯЛСЯ ЮЖНЫЙ ПОЛЮС	8	13
А МАМАЙ (RK4NM, RRC#338) ЭКСПЕДИЦИЯ НА БАЙКАЛ	9	13
Н. СМЕРДОВ (RA1QQ) ЭКСПЕДИЦИЯ НА ОДНИ СУТКИ	10	15
Г ЧЛЯНЦ (UY5XE) ЭКСПЕДИЦИЯ “ЧЕРНОЕ МОРЕ 2000” — EM5UIA	11	13

50 МГц И ВЫШЕ

Д. ПСЯНИН (RX3MH, ex UA0UBF) ПО ВСЕЙ РОССИИ С ПОРТАТИВКОЙ В РУКЕ	1	14
---	---	----

КОМПЬЮТЕР НА РАДИОСТАНЦИИ

J STROBEL (DC8XQ) ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАВИГАЦИИ — ТЕХНИКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ САЙТЫ В ИНТЕРНЕТ

MT63 — НОВЫЙ ВИД ЦИФРОВОЙ РАДИОСВЯЗИ
E ДЕМЧЕНКО (RU6AI) КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ FT840

P ТАРШИШ (RU3UJ) ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ТРАНСИВЕР КОМПЬЮТЕР И ОБЗОР РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ

E ПОПОВ (RW6HRY) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТЕЛЕГРАФНЫЙ КЛЮЧ

E ПОПОВ (RW6HRY) МОДЕМ ДЛЯ КВ- И УКВ ПАКЕТА
Л ЛАБУТИН (UA3CR) СТРАНИЧКА ИСТОРИИ ПАКЕТНАЯ СВЯЗЬ В СССР

A МАКСЮТА (RX9JM) ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАКРОСОВ В WF1B

В ПИСАНОВ (UA9OS) КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТЕНН ТИПА YAGI

КОЛЛЕКЦИЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОГО SOUNDBLASTER SOFTWARE

Г ТЯПИЧЕВ (RA3XB) МОДЕМ

СОРЕВНОВАНИЯ

КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИИ

ЧЕМПИОНАТЫ АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

МЕМОРИАЛ

SP DX CONTEST

YU DX CONTEST

HOLYLAND DX CONTEST

HELVETIA CONTEST

AGCW DL QRP/QRP PARTY

ARI INTERNATIONAL DX CONTEST

44th CQ M INTERNATIONAL DX CONTEST

EU SPRINT SPRING

BALTIC CONTEST BC-2000

CQ WORLD WIDE WPX CONTEST

RUSSIAN DX CONTEST 2000

WORLD WIDE SOUTH AMERICA CONTEST

PORTUGAL DAY CONTEST

ANARTS WW RTTY/DIGITAL CONTEST

ALL ASIAN DX CONTEST

JIM KEHLER (KH2D) РАЗМЫШЛЕНИЯ

О КОНТЕСТНЫХ МАНЕРАХ — ИЛИ ИХ ОТСУТСТВИИ!

RAC CANADA DAY

IARU HF WORLD CHAMPIONSHIP

SEANET CONTEST

COLOMBIAN INDEPENDENCE DAY CONTEST

RSGB IOTA CONTEST

ИТОГИ EU HF CHAMPIONSHIP 1999

В АРХИПОВ (RA9YJ) РАВНЫХ УСЛОВИЙ НЕ БЫВАЕТ

EU HF CHAMPIONSHIP

YO DX CONTEST

WAE DX CONTEST

9	17	SEANET CONTEST	6	11
		SARTG WW RTTY CONTEST	6	11
		SCC RTTY CHAMPIONSHIP	6	11
		КРАТКИЕ ИТОГИ 1999 IARU HF WORLD CHAMPIONSHIP	6	12
		ALL ASIAN DX CONTEST	7	14
1	16	WAE DX CONTEST	7	14
2	36	CQ WW RTTY DX CONTEST	7	14
3	17	VK/ZL OCEANIA DX CONTEST	8	10
3	15	RSGB 21/28 МГц CONTEST	8	10
3	18	WORKED ALL GERMANY CONTEST	8	10
		CQ WORLD WIDE DX CONTEST	8	10
4	14	ИТОГИ ПЯТОГО ЧЕМПИОНАТА АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ ПО РАДИОСВЯЗИ НА КВ ТЕЛЕФОНОМ	8	11
		ИТОГИ СОРЕВНОВАНИЙ WW UT CONTEST-2000	8	12
5	17	UKRAINIAN DX CONTEST	9	11
6	16	JAPAN INTERNATIONAL DX CONTEST	9	11
		WAE DX CONTEST	9	11
		OK/OM DX CONTEST	9	12
7	17	LZ DX CONTEST	9	12
		RSGB 1 8 MHz CONTEST	9	12
10	13	CQ WORLD WIDE DX CONTEST	9	12
		<i>В АКЦЕНОВ (RW1AC S523W)</i> WRTC 2000	10	7
11	16	REF CONTEST	11	7
12	13	UBA CONTEST	11	7
		CQ WORLD WIDE 160 m DX CONTEST	11	7
		РЕКОРДЫ ALL TIME CQ WW SSB	11	8
		CQ/RJ WW RTTY WPX CONTEST	12	11
1	18	DUTCH PACS CONTEST	12	11
2	15	ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST	12	11
3	7	CQ 160 meter CONTEST	12	11
4	8	REF CONTEST	12	12
5	10	UBA CONTEST	12	12
6	10	RSGB 7 MHz CONTEST	12	12
7	14		12	12
8	10		12	12
9	11	<i>Ю СТРЕЛКОВ-СЕРГА (UT5NC)</i> WW UT CONTEST-2001	12	12
10	7			
11	7			
12	11			

УКВ

		<i>В СТАСЕНКО (RA3QEJ)</i> ПРОСТОЙ КОНВЕРТЕР ДИАПАЗОНА 144 146 МГц	1	19
2	15	<i>И МАКСИМОВ А АДРИНСКИЙ</i> СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТ 144 146 МГц НА PIC-ПРОЦЕССОРЕ	2	18
2	15	<i>С ВИСО</i> УМНОЖИТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ДЛЯ ТРАНСВЕРТЕРА НА 1296 МГц	3	19
2	15	<i>С ПОЛЗУН (EW1RZ)</i> АНТЕННЫЙ УКВ-ПРЕДУСИЛИТЕЛЬ	3	20
3	7	<i>В СТАСЕНКО (RA3QEJ)</i> ТРАНСВЕРТЕР ДИАПАЗОНА 50/27 МГц	4	18
3	7	<i>С ПОЛЗУН (EW1RZ)</i> ПРОСТОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПРИЕМНИК	4	21
3	8	<i>А ПЕРЕПЕЧКО (UN7GET)</i> О ЗАРУБЕЖНЫХ УКВ-РАДИОСТАНЦИЯХ	5	19
3	8	<i>Н ЛИСТРАТЕНКО</i> РАДИОСТАНЦИЯ "РОЩА-7"	5	20
3	9	<i>А ЖУК (EW6FS)</i> СИНТЕЗАТОР FM-РАДИОСТАНЦИИ ДВУХМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА	6	18
4	8		7	19
4	8	<i>Ю ДАЙЛИДОВ (EW2AAA)</i> СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТЫ ДЛЯ УКВ-ПРИЕМНИКА ИЛИ ТРАНСИВЕРА	8	16
			9	18
4	9	<i>А ЖУК (EW6FS)</i> МАЛОГАБАРИТНЫЙ УКВ-ПРИЕМНИК	10	18
5	10	<i>ГЕРМАН КОУН ТРЕТИЙ (WB4DBB)</i> УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ДИАПАЗОНА 144 МГц	11	18
5	10	КОНВЕРТЕР ДИАПАЗОНА 50 МГц	11	18
5	10	<i>С КУШНЕРУК (RV4AI)</i> СЛАДКИЙ ЯД ПРОСТЫХ РЕШЕНИЙ	11	19

УСИЛИТЕЛИ

5	13	<i>М КОССОР (WA2EВУ)</i> ШИРОКОПОЛОСНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ НА ДЕШЕВЫХ ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРАХ	1	20
6	10	<i>Н ЛОГИШ (LY2BTB)</i> СТАБИЛИЗАТОР ДЛЯ ПИТАНИЯ ТРАНЗИСТОРНОГО ПЕРЕДАТЧИКА	2	20

Б.АНДРЮЩЕНКО (UT5TA). ШИРОКОПОЛОСНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ В УСИЛИТЕЛЯХ МОЩНОСТИ	2	23
ВОЗВРАЩАЯСЬ К НАПЕЧАТАННОМУ		
NN1-2/99 И.ГОНЧАРЕНКО (EU1TT). ЛЕГКИЙ И МОЩНЫЙ РА	3	21
А.КУЗЬМЕНКО (RV4LK). СОГЛАСОВАНИЕ ТРАНСИВЕРА И УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ	3	22
.....	4	23
.....	5	26
.....	6	22
J.JÁNOSY. НЕСКОЛЬКО СОВЕТОВ КОНСТРУКТОРУ РА	4	22
Ю.СТРЕЛКОВ-СЕРГА (UT5NC). РА-2000	5	22
.....	6	21
ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-74Б	6	23
ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД ГУ-84Б	6	23
Ю.ЛАВРЕНКО (U1BA). ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ЛАМПЫ ГУ-50 В ТРИОДНОМ ВКЛЮЧЕНИИ С ОБЪЕДИНЕННЫМИ СЕТКАМИ	7	21
А.КУЗЬМЕНКО (RV4LK). УПРОЩЕННЫЙ РАСЧЕТ СОПРОТИВЛЕНИЯ НАГРУЗКИ УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ	7	22
Ю.ЛАВРЕНКО (U1BA). О ВОЗБУЖДЕНИИ ЛИНЕЙНЫХ ЛАМПОВЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ МОЩНОСТИ В СХЕМЕ С ЗАЕМЛЕННОЙ СЕТКОЙ	8	20
В.РУБЦОВ (UN7BV). ПОВЫШЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА РАДИОСТАНЦИИ "ПАЛЬМА"	8	23
А.JANKOWSKI (SP3PJ). ЛАМПОВЫЕ КВ-УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ С ОС	9	20
.....	10	20
.....	11	20
ВЫХОДНОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕТРОД 6П45С	11	21
D.SUMNER (K1ZZ). ЛИНЕЙНЫЙ КВ-УСИЛИТЕЛЬ АСОМ 2000А	12	16

ТРАНСИВЕРЫ

RICK LINDQUIST. ТРАНСИВЕР YAESU FT-100	1	23
.....	2	24
В.СМИРНОВ (US3IGG). МИНИТРАНСИВЕР НА 160 м SVK-98	2	25
.....	3	24
D.PAYTON (N9JXY). МАНИПУЛЯТОР БЕДНЯКА	3	26
R.LINDQUIST (N1RL). ТРАНСИВЕР IC-706MKIIG	4	25
В.ТЕТЕРЮК. ПАНОРАМНЫЙ ИНДИКАТОР	4	29
.....	5	28
В.БАШКАТОВ (US0JZ). ЭЛЕКТРОННОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ДИОДОВ	5	30
Л.РИВАНЕНКОВ (UA3LDW). СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТЫ	6	24
А.ТАРАСОВ (UT2FW). ПОРТАТИВНЫЙ КВ-ТРАНСИВЕР	6	26
.....	7	25
.....	8	24
.....	9	25
.....	10	30
.....	11	29
В.РУБЦОВ (UN7BV). НАСТРОЙКА КВАРЦЕВЫХ ФИЛЬТРОВ	7	23
.....	12	24
С.ПОПОВ (RA6CS). ДЛИННОВОЛНОВЫЙ КОНВЕРТЕР ДЛЯ ПРИЕМНИКА "КАТРАН"	7	29
А.БЕЛЫХ (UA1OJ). ГИБРИДНЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	8	29
В.АРТЕМЕНКО (UT5UDJ). СПОСОБ ОТБРАКОВКИ БИПОЛЯРНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ ПО ШУМОВЫМ КАЧЕСТВАМ	9	24
R.LINDQUIST (N1RL). ТРАНСИВЕР IC-756PRO	10	24
S.FORD (WB8IMY). КВ-ТРАНСИВЕР ICOM IC-718	11	22
Б.АНДРЮЩЕНКО (UT5TA). P-399A — ВОЗБУДИТЕЛЬ КВ-ПЕРЕДАТЧИКА	11	26
А.ТАРАСОВ (UT2FW). ПОРТАТИВНЫЙ КВ-ТРАНСИВЕР	12	18
С.ПОПОВ (RA6CS). МОДЕРНИЗАЦИЯ УЗЛОВ РАДИОПРИЕМНИКА "КАТРАН"	12	25

АНТЕННЫ

И.ГОНЧАРЕНКО (EU1TT). НАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА НА 7 МГц	1	28
И.ГОНЧАРЕНКО (EU1TT). АНТЕННА НА НЧ-ДИАПАЗОНЫ	2	28
Ю.ЗИРЮКИН (EU3AS). ИНДИКАТОР ПОЛЯ — ВОЛНОМЕР	2	29
P.ТАРШИШ (RU3UJ). ЛОГОПЕРИОДИЧЕСКАЯ АНТЕННА	2	30

L.MUNLACK (DJ6SD). УМНОЖИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ РЕЛЕ	3	32
И.БАКЛЫКОВ. РАСТЯЖКИ ДЛЯ АНТЕНН	3	32
P.RIML (OE9PMJ). ШИРОКОПОЛОСНЫЙ РУПОР НА 1,2...2,4 ГГц	3	33
А.ВОЛЫНЕЦ (UA3YFR). ШУМОВОЙ МОСТ ДЛЯ НАСТРОЙКИ АНТЕНН	3	34
В.ПАНЬКОВ (RA3141). КООКСИАЛЬНАЯ АНТЕННА	3	35
Г.КАМЕНЕВ (RA6EAG). МОЯ МАЧТА НА МЯГКОЙ КРОВЛЕ	4	32
И.ГРИГОРОВ (RK3ZK). РАБОТА ГСС С ВЧ-МОСТОМ	4	34
H.SARRASCH (DJ7RC). ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЕТЛЕВАЯ АНТЕННА (LOOP)	4	35
M.LASS (DJ3VY), J.JYRMANN (DB1NV). ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ/МАГНИТНАЯ ПРИЕМНАЯ АНТЕННА	5	32
.....	6	32
ВЧ-YAGI КАК ЕМКОСТНАЯ НАГРУЗКА НЧ-GP	5	35
В.ЕФРЕМОВ (UA6HWI). ТРЕХЭЛЕМЕНТНАЯ НАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИЕЙ	6	34
Э.ГУТКИН (UT1MA). МНОГОДИАПАЗОННАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ АНТЕННА	7	32
.....	8	30
.....	11	34
В.ШИНЕВСКИЙ (RZ6AU, ex UA0KK). ЭФФЕКТИВНАЯ АНТЕННА ДЛЯ 160 (80) МЕТРОВ	9	31
К.ВÖTTCHER (DJ3RW). СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕНИЯ АНТЕННЫ	9	34
ТРЕХДИАПАЗОННАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ АНТЕННА БЕЗ ТРАПОВ	9	35
A.DOTY (K8CFU), J.FREY (W3ESU), H.MILLS (K4NU). ЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЕМЛЕНИЯ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ АНТЕНН	10	32
.....	11	31
F.SICHLA (DL7VFS). J-АНТЕННА ДЛЯ 70 см	10	35
S.SPARKS (N5SV). ИЗМЕРИТЕЛЬ ТОКА РЧ	11	32
T.HULLICK (W9QQ). ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ АНТЕННА "ВОХ" НА 80 м	11	33
В.СТРАШНИКОВ (RU9TC). НАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА НА ДИАПАЗОН 40 м	11	35
R.K. ZIMMERMAN (NP4B). 50-ОМНЫЙ ФИДЕР ДЛЯ НАПРАВЛЕННОЙ АНТЕННЫ W8JK	12	28
И.ГРИГОРОВ (RK3ZK). ВЕРТИКАЛЬНАЯ АНТЕННА ДЛЯ ДИАПАЗОНОВ 6 и 10 М	12	30
А.КУЗЬМЕНКО (RV4LK). "ТИХАЯ" НАСТРОЙКА АНТЕННЫ	12	31
А.ГОНЧАРОВ (RU4HG). ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ АНТЕНН ПО КАБЕЛЮ	12	31

ПРИЕМНИКИ

Г.ЛИТВИН. СЕРВИСНЫЙ БЛОК ДЛЯ P399	1	32
.....	2	32
.....	3	28
P.КАГАРМАНОВ (UA0SH). ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ШАГ ПЕРЕСТРОЙКИ 100 Гц В P-399А	3	31

ДАЙДЖЕСТ

.....	1	36
.....	2	37
.....	3...11	36
.....	12	32

КУПЛЮ. ПРОДАМ. ОБМЕНЯЮ

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЯРМАРКА	1...12	40
---------------------------------	--------	----

КВ и УКВ — 2000

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА "РАДИОЛЮБИТЕЛЬ. КВ и УКВ" ЗА 2000 ГОД	12	37
--	----	----

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЯРМАРКА

Редакция продолжает публикацию бесплатных объявлений некоммерческого характера о покупке и продаже радиолюбительской аппаратуры и радиодеталей.

Текст объявлений можно присылать в письме по адресу: 220050, г. Минск-50, а/я 41, передавать по телефонам в Минске (+375-17) 249-41-47 с 11.00 до 17.00 МСК или через E-mail: rl@radiopage.by

Продаю:

- блок УСС от Р-140;
- р/пр Катран в хорошем состоянии с документацией;
- р/ст Р-105, Р-109;
или обменяю на БП (3000 В/0,5 А).
Куплю качественный манипулятор для электронного телеграфного ключа (с одним коромыслом).
164500, Архангельская обл., г. Северодвинск, а/я 35
E-mail: radio@atnet.ru

Куплю р/пр Р-326М2, 2 лампы ГУ-81 с одной панелькой.
169934, г. Воркута, п. Строительный, ул. Баумана, 25а/8. Кувичинскому Виктору.

Продаю 6-секционный КПЕ, диоды 2Д922А, КД514А; транзисторы КП327.

Куплю антенну "двойной квадрат", лампы ГУ-72, ГУ-64.
Тел. (34763) 3-09-19.
453200, Башкортостан, г. Салават-15, а/я 6. Евгений (RA9WD).

Меняю комплект р/ст Лен-В на Р-109М (с техдокументацией)
163038, г. Архангельск-38, ул. Доковская, 35 — 1. Колосову Е.А

Продаю:

- Р-326М с описанием,
- Ишим-003 с описанием переделок,
- 2 р/ст Днепр на одну частоту,
- р/ст Лен,
- блоки АВУ-А и АВУ-С с фильтром.
Возможен обмен Ишим-003 на Р-376 (приставка к Калине).
Тел. (251) 9-14-84.
301200, Тульская обл., г. Щекино, ул. Заводская, 7А — 6.

Куплю датчик кода Морзе АДКМ-77 или -88 или обменяю на измерительные приборы.
Тел. (0165) 35-00-91.
225710, г. Пинск, ул. Черняховского, 24А — 16. Колесников Николай (EU3DO).

Куплю связной р/пр или р/ст на любой диапазон за 5...8 у.е.
165651, Архангельская обл., г. Коряжма, ул. Советская 5 — 16.

Куплю ЭМФ-500-9Д-3Н(В) — 2 шт.; сердечники СБ-9а и СБ-12 — по 10 штук.
Тел. в г. Минске: 274-17-59 (с 7.00 до 9.00 и с 21.00 до 24.00). Руслан.

Продаю

- р/пр Казахстан-2 (2 шт.) с описанием;

- р/пр Ишим-003 с описанием;
- УМ на лампах ГУ-50 и ГУ-81 с БП.
442370, Пензенская обл., р.п. Мокшан, ул. Засечная 24 — 13. Харский А.Ю.

Продаю р/ст Лен-В (2 шт., 36,925 МГц)
E-mail: sergeo@hotmail.ru

Продаю трансивер RA3AO с усилителем мощности; трансивер Волна, р/ст Р-143.
Тел. в г. Жлобине (02334) 262-58.

Куплю КВ-трансивер, связной приемник, СВ-станцию.
620039, г. Екатеринбург, а/я 172.
E-mail: Sergey-Romashov@mail.ru

Куплю техдокументацию и схему на р/ст Лен и Пальма.
352800, г. Туапсе, ул. Таманская 22 — 42. Мартыненко Александр (RZ6AHY).
E-mail: standart@tuapse.ru

Предлагаю техдокументацию на РПУ Катран, Р-160П, Сосна, Циклоида, Р-153П, Шторм-1/3П. Р-672 (Гюйс), Волна-К, Р-250 (М, М2); р/ст Р-842, Транспорт-Н, Кактус-М, Маяк, Лен-М, Карат-М, Пальма-ПН, Днепр, 70РТП-2-ЧМ, Сейнср, Причал, Полоса-2, Гранит-М и др.
647341, Таймырский АО, остров Диксон, а/я 5. RA0BX.

Продаю ВЧ-генератор Л-30; УКВ ЧМ-станцию на 144...146 МГц, транзисторы КТ909, 911, 920, 922, 925, 934, 960, 962, 970, 971, 983, цифровую шкалу к UW3D1.
303200, Орловская обл., п. Кромы, ул. 30 лет Победы, 4. Викгор (UA3ENB)

Куплю схему печатной платы трансивера MF-090 (пр-во Майкопа).
397520, Воронежская обл., г. Бутурлиновка, ул. Заводская, 20 -- 9. Чалый Владимир (RW3QDU). Тел. 3-16-26.

Ищу программное обеспечение к "Синтезатору частоты для р/ст диапазона 144-146 МГц" (ПЛ 4/95, с.41), а также требуется консультация по изменению установочных данных программы.
644031, г. Омск, а/я 5553. Платицын С.А.
E-mail: ua9mcs@mail.ru

Продаю р/ст Ангара-1 (1, 6...8 МГц, 12 В, 10 Вт, синтезатор), Лен Б-160-3 (150 МГц, 12 В, 10 Вт, синтезатор) или обменяю на трансивер Урал-84 с цифровой шкалой.
665268, Иркутская обл., г. Тулун, ул. Снежная, 14 — 3. Кореньков Николай
Тел. (395-30) 2-16-62.

Ищу схему датчика кода Р-020.
362910, РСО-А, Владикавказ, п. Заводской, 2-я линия, 50. Любезнов Валерий.
Тел. (867-2) 73-21-93.

Продаю трансивер IC290А (144 МГц, FM, CW, SSB).
Тел. в Каунасе 79-38-37. Bronius (LY2BHE).
E-mail: bronius@init.lt

Меняю Р-311, Р-312, Р-323, Р-697, Волна-К, ИШИМ-003, Радиотехника Т-101, Р-105Д, Р-109Д на трансивер с РА или продаю.

Ищу схему переделки Р-311 в трансивер, ВЧ-детектор к ВК7-9.
213560, г.п. Краснополье, ул. Зевина, 41. Валерий.
Тел. (02238) 22-940 до 16 MSK.

Продаю 6-секционный КПЕ; диоды 2Д922А, КД514А, транзисторы КП327.
Куплю лампы ГУ-72, ГУ-64.
453200, Башкортостан, г. Салават-15, а/я 6.
Тел. (34763) 3-09-19. Евгений (RA9WD).

Меняю трансиверную приставку к Р-250М, М2 на панель к ГУ-84, ГУ-43; лампы ГМИ-11, ГМИ-83, ГУ-46; конденсаторы 100,0 х 2кВ, КПЕ 10...500 пФ (вакуумные).
654041, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, 11 — 38. Сваровский Александр

Продаю приемник Р-309 (1...36 МГц).
Тел. в г. Минске 210-01-16. Василий.

Куплю трансивер (Урал-84М, UP2NV), можно без WARC.
393700, г. Первомайский, ул. Юбилейная, 1А. Самойленко В.А.

Продаю СВ-станцию SOBRA-19plus (400 руб.) или обменяю на SSB-трансивер.
Тел. в г. Москве (095) 476-35-32. Кирилл.

Продаю УКВ ЧМ радиостанции:
- STANDART-HX 180V (130...174 МГц, 100 каналов, 5 Вт, программатор) за 200 у.е.,
- РН-12Б "Транспорт" — 2 шт.,
- "Пальма" с БП.
Тел. в г. Санкт-Петербурге (812) 328-39-15 после 19 MSK. Юрий (UA1AFM).

Продаю Р-250-М2 (с БП и документацией).

Ищу документацию к Р-313М2 и Р-375, лампы 6С17К, 6С53Н, 12С3С, 6Д13Д, 6С3П, 6С4П.
20600, Украина, Черкасская обл., г. Шпола, а/я 41. Мельниченко В.А.

6-я Российская ЮТАДХ конференция (г. Липецк)

