Учредитель: НТК "Инфотех"

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

КЛУБНЫЕ НОВОСТИ

ВТОРОЙ ФЕСТИВАЛЬ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ — МАРИУПОЛЬСКИЙ "HAMFEST-95" 2
В.ЛАТЫШЕНКО (UY5ZZ). ПУТЕШЕСТВИЕ ПО БАЛКАНАМ 2
Ю.СТРЕЛКОВ-СЕРГА (UT5NC). В ЭФИРЕ — ДЕНЬ КОБЗАРЯ 3
РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ КЛУБЫ МОРЯКОВ 4
G-QRP-C 4

ДИПЛОМЫ

RNARS 5
MARAC 5
MF RUNDE 5
INORC 6

СОРЕВНОВАНИЯ

КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ НА КВ 7
РЕЗУЛЬТАТЫ ARI INTERNATIONAL "G.MARCONI" DX CONTEST 1995 7
ПОЛОЖЕНИЕ О МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ ПО РАДИОСВЯЗИ НА КВ "RUSSIAN DX CONTEST" 1996 г. 9
НАИВЫСШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ПОКАЗАННЫЕ КОРОТКОВОЛНОВИКАМИ В CQ WW DX COUNTEST 10
РЕЗУЛЬТАТЫ RUSSIAN DX CONTEST 1995 11

РОБИНЗОНЫ В ЭФИРЕ

В.СУШКОВ (RW3GW). ОЧЕРЕДНАЯ ОСТРОВНАЯ... 13
А.ЩЕРБИНИН (RV3DDZ). ТРАНСГЛОБАЛЬНАЯ ПАРУСНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ "ВЕТЕР ПЛАНЕТЫ" 15

DX-info

В.БЕНЗАРЬ (EU1AA). ШЕСТИМЕТРОВЫЙ "СПОРАДИК" 1995 г. НА БЕЛАРУСИ 16
DX NEWS 17

УСИЛИТЕЛИ

ВХОДНЫЕ КОНТУРА РА С ОБЩЕЙ СЕТКОЙ 18
Н.ПУНДИК (UA3UNL). СИНХРОННАЯ НАСТРОЙКА Р155 И Р140 19

ТРАНСИВЕРЫ

А.ДМИТРИЕНКО (RA4NFA). УНЧ ТРАНСИВЕРА 20
И.ПОДГОРНЫЙ (EW1MM) НЧ ТРАКТ ПЕРЕДАЮЩИХ УСТРОЙСТВ 21
М.ШУСТОВ. CW — КЛЮЧИ НА МИКРОСХЕМАХ 23

ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ

С.КУЗЬМИЧ. ПЕРЕДАЧА CW НА ZX-SPECTRUM 26
А.КСЕНШКЕВИЧ (UR7TT). УСТРОЙСТВО ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКИ И СОГЛАСОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА С МОДЕМОМ ТРАНСИВЕРА 29

АНТЕННЫ

КОММУТАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО 30
И.ГОНЧАРЕНКО (EU1TT). ШИРОКОПОЛОСНАЯ АНТЕННА 30
N4PC LOOP ANTENNA 31

УКВ

А.СТАСЕНКО (RA3QEJ). ТРАНСВЕРТЕР НА 144 — 146 МГц 32

радиолюбитель

Приложение: КВ и УКВ

Издается с июля 1995 г.

Главный редактор
Валентин БЕНЗАРЬ (EU1AA)

Зам. гл. редактора **Иван БЕЛЬСКИЙ (EU1IM)**

Ответственный секретарь
Игорь ГОНЧАРЕНКО (EU1TT)

Выпускающий редактор
Елена ЛЕВИТМАН

Редакторы разделов:
Константин БУДКЕВИЧ (EU1FC) — новости IARU, клубные новости, IOTA, соревнования, дипломы, DX-info, робинзоны в эфире
Игорь ПОДГОРНЫЙ (EW1MM),
Игорь ГОНЧАРЕНКО (EU1TT) — трансиверы, цифровая связь, усилители, УКВ, антенны, модернизация
Янина БЕЛЬСКАЯ — компьютерная верстка
Оксана НАЙДОВИЧ,
Ольга КРИВЕЛЬ — компьютерный набор
Татьяна БЕЛЬСКАЯ,
Александр ОЛЬХОВСКИЙ,
Мария ФЕДОСЕЕВА — техническая графика

Отдел экспедирования и рассылки журналов — **Наталья ПАСЫНКОВА (EU1NB),** тел. (0172) 22-14-34.

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

Адрес редакции: 220099, Минск, ул. Авакяна, 30-1-2, Тел./Факс (0172) 22-14-34.

Распространение и приобретение очередных номеров журнала — по тел.: (0172) 77-53-16, 77-07-87.

Расчетный счет 3012202650014 в Октябрьском РКЦ Ленинского отделения Белбизнесбаика в г.Минске МФО 153001763 код 763, для НТК "Инфотех". Корр. счет 700161963 в Главном управлении Национального баика по г.Минску и Минской обл. (адрес баика: 220099, Беларусь, Минск, ул. Казинца, 21, корп. 3).

Журнал зарегистрирован Министерством информации Республики Беларусь 29.05.95г. (рег. удост. N1126).

Подписано к печати 15.12.95. Формат 60 x 84 1/8. Печать офсетная. 4,5 печ. л. Зак. 11.

Отпечатано с оригинал-макета, изготовленного редакцией журнала, а МУ НТК "Инфотех".

© Радиолюбитель

ЗАКАЗАТЬ И ПРИОБРЕСТИ ЖУРНАЛЫ "РАДИОЛЮБИТЕЛЬ", "Радиолюбитель. КВ и УКВ", "Радиолюбитель. ВАШ КОМПЬЮТЕР", "QUA" МОЖНО:

в официальном представительстве журнала "Радиолюбитель" на Украине: 286030, г.Винница-30, а/я 6306, тел./факс (0432) 46-83-11, тел. 46-48-17 (9.00-18.00), р/с 000715832 в облдирекцин Укрсоцбанка г.Винницы МФО 302010;

в фирме "Вега": 310055, г.Харьков, а/я 388, пр-т Коснора, 71, т.93-11-34, ТТЦ "Вега";

в магазине "Знания": г. Кнев, Крещатик, 44;

по телефону в Москве: 371-83-09;

наложенным платежом из Москвы: заказы принимаются по телефону (095) 149-44-78 (после 18.00);

по адресу: 215100, Смоленская обл., г.Вязьма, п/о N1, а/я 38. Дихтяренко А.И;

в АОЗТ "ТОЛЬЧ": 633128, Новоснбирскнй р-н, п.Краснообск, а/я 2. Фиронов А.Г. — всегда все номера;

в Волго-Вятском регионе в ИЧП "Цифровые системы": РФ, 610042, г.Киров, а/я 1752, тел. (833-2) 23-74-49, р/с 468003 Кировский филиал "Связь-банка" МФО 136004 корр. счет 700161263;

по адресу: LV1082. Латвня, г.Рига, ул.Земес, д.7, кв.54. т.1-7-17-21-67. Владимир Кущенко;

по телефону в Кишиневе: (8-0422) 34-72-37. Тимофтий Петр Александрович;

по адресу: г.Рига, ул.Мариас, д.18, кв.7, т.(8-013) 1-7-28-40-79. Смирнов Юрнй Нколаевич.

Из редакции Вы можете получить любые номера журналов за 1991-1995 годы. Стоимость одного журнала за 1991-1992 гг. с учетом почтовых расходов (по состоянию на декабрь 1995 г.) составляет 3000 россиńских рублей; за 1993-1994 гг. — 6000 рос. руб.; за 1995 г. — 7000 рос. руб.; за 1996 г. — 9000 рос. руб. Стоимость одного журнала "QUA" (печатный орган БФРР, издается с января 1996 года) с учетом почтовых расходов — 2500 рос. руб.

Деньги переводите на р/с 461496 в Октябрьском РКЦ Ленинского отделения Белбизнесбанка в г. Минске МФО 153001763 код 763, для НТК "Инфотех", корр. счет 700161963 в Главном управленни Национального банка по г. Минску и Минской области. Адрес банка — 220099, г.Минск, ул.Казнница, 21, корп. 3.

ВТОРОЙ ФЕСТИВАЛЬ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ — МАРИУПОЛЬСКИЙ "HAMFEST-95"

22-го и 23-го июля на побережье Азовского моря в районе Белосарайской косы состоялся Второй фестиваль радиолюбителей Донецкой области — Мариупольский "HAMFEST-95". На этом празднике коротковолновиков в прекрасно оборудованном палаточном городке собралось около 150 радиолюбителей.

На торжественном открытии президент Лиги радиолюбителей Украины Николай Гострый (**UT5UT**) поздравил участников с этим событием, подчеркнув, что фестиваль становится традиционным для радиолюбителей области.

Прекрасная погода, ласковое море, вкусный коллективный обеденный стол, подготовку которого осуществили Г.Заикина и С.Долгополова, положительно настроили всех на очные соревнования на минипередатчиках.

В спортивную борьбу вступили коротковолновики всех девяти клубов области, городов Запорожья и Бердянска, Краснодарского края.

Два часа кряду над палаточным городком звучали мелодии морзянки.

Закончился первый тур и определились победители. Но все это было только началом "коротковолнового марафона". Второй тур был проведен на следующее утро. В результате победителем в общем зачете стал мастер спорта из Донецка Александр Тополя (**US1ITU**), которому и был вручен главный приз — стиральная машина "Десна". Призеры соревнования Михаил Борисенко (**UX4IXZ**), Сергей Макаров (**UX7IA**), Игорь Чернятынский (**UR8IW**) и Павел Яблонский (**US-I-700**) были награждены ценными призами.

Командное первое место завоевали представители **СТОР "Донбасс"**, на втором месте — радиоклуб **"АРГО"**, третье место заняли гости из "ближнего зарубежья" — коротковолновики Краснодарского края.

Радиолюбитель из Донецка Юрий Яковенко (**UT1IC**) продемонстрировал новый вид радиосвязи — пакет. Некоторые участники праздника попробовали сами поработать на новой технике.

До поздней ночи над лагерем звучали песни, шутки и смех у большого костра. Следует отметить, что "HAMFEST-95" вместе с президентом ЛРУ посетили вице-президент Леонид Сухарек (**UT2II**), председатель КВ-комитета Николай Лаврека (**UX0FF**), главный координатор радиолюбительской аварийной службы Украины Владимир Шимко (**US9QA**).

Праздник радиолюбителей на Белосарайске удался на славу. И в этом — большая заслуга прежде всего руководителей радиоклуба **"Маррад"** Николая Долгополова (**UX8IX**), Валерия Сосько (**UT8IM**) и актива, а также спонсоров — И.Фомина (**UY8IF**), И.Циммермана (**US8IM**) и В.Моргунова — председателя Жовтневого межрайонного СТК ОСТО Украины (г.Мариуполь).

В.ЛАТЫШЕНКО (UY5ZZ)

ПУТЕШЕСТВИЕ ПО БАЛКАНАМ

Автору этих строк представилась возможность посетить ряд стран и территорий, до недавнего времени представлявших федеративную республику Югославию. Я был любезно приглашен **YT1AD** — Хранославом Милошевичем и **SKY SAT CONTEST CLUB**ом на XIX конференцию радиолюбителей Югославии, которая проводилась на Адриатическом побережье в городке Герцог Нови.

Хране встретил меня на Белградском вокзале и в первой половине дня мы встретились с президентом Союза радиолюбителей Югославии **YU1AA** —Александром Антиком (Aco), известным DX-мэном **YU1FW** — Бранко, а также посетили белградский шэк моего гида **YT1AD**, скромно обставленный трансиверами TS-950SDX, TEN-TEC и AMPLIFIERом ALPHA-91. Хране объяснил, что это у него просто радиостанция, а CONTEST-позиция находится в 200 км от Белграда, по дороге на Адриатику, куда мы и поехали во второй половине дня.

Прекрасная погода, обилие винограда и других даров осени сократили наш путь до города Кралево, где и находится CONTEST STATION **YT1AD**. Расположена она на вилле в 3...4 км от города, а ближайших двух соседей я обнаружил метрах в трехстах от строений Хранислава. Уже стоят две мачты по 30 м, на которых расположены и прекрасно работают 6el 14mc+6el 28mc и 6el 21mc+3el 7mc соответственно. Заложен фундамент и приготовлена мачта для 3el rotor beam на 3,5 mc! Следует добавить, что все эти конструкции расположены на горе, доминирующей над местностью. Внутри станция оснащена трансиверами TS-950SDX, TS-850SAT и AMPLIFIERами ALPHA-91 (2000W) и TEN-TEC (1500W) и другими аксессуарами. На этой технике в WAE-94 Хране имел II(SSB) и IV(CW) результаты в Европе!

В самом городе Кралево живет и активно работает в CONTESTS **YT1BB** — Владо. Его станция оснащена хорошими направленными антеннами, трансивером FT-1000, AMPLIFIERом TL-922 в драйвере (hi) и на выходе две лампы ГУ-81!

На следующий день, преодолев еще 350 км пути, мы добрались до города Герцог Нови. Город расположен на берегу Адриатического моря. Это курортный городок и его отделяет от 9A только залив, до Албании отсюда — 60 км, до Италии напрямую через море — 130 км.

Нас встретил главный организатор конференции — директор фирмы SKY-SAT COMMUNICATION и активный DX-экспедиционер **YT6A** — Ранко Бока. За плечами Ранко организация многих экспедиций — **V26AS, V29SKY, 6W8S, J68DZ** и др.

Конференция собрала более 130 коротковолновиков из Югославии и гостей. В президиуме — **YT6A, YTAD, YT1DX**. **YT6A** предоставляет слово для приветствия представителям Македонии и Украины, зачитывает факсы с приветствиями от **ARRL, PY5EG, I2MQP**. Погода в эти сентябрьские дни всех радовала, температура воды была 22...23°C. Уже наступил спад курортного сезона, но это никак не повлияло на настроение и работоспособность делегатов конференции.

В холле гостиницы был установлен трансивер — TS930S, а на крыше 3el 3bands BEAM и INV.VEE, и специальный позывной **YU0HN** (HERCEG NOVI) информировал радиолюбительский эфир об этом мероприятии. Воскресным утром мы — **Z32KV, YU7WJ, UY5ZZ** — интернациональной командой приняли участие в SAC CONTESTe!

В. Латышенко (UY5ZZ) выступает с приветственным словом.

В период работы конференции были проведены соревнования по охоте на лис, приему и передаче радиограмм, намечены перспективные радиоэкспедиции.

По дороге назад моими попутчиками были **YU1DX** и **YT1AU**, за рулем — **YT1AD**, **YU1DX** — председатель Союза радиолюбителей Сербии, MANAGER YU DX CONTESTa и прекрасный исполнитель народных песен. Дорога пролегала по Черногории— неповторимо красивой гористой местности, покрытой лесами. Едем вдоль каньона реки Морача с чистейшей водой зеленоватого оттенка и, как подсказывают попутчики, абсолютно экологически чистой.

Подъезжаем к перевалу, высота — 1040 метров над уровнем моря, здесь климат меняется с субтропического на континентальный. А мои уважаемые попутчики наводят порядок в моей голове по вопросу распределения префиксов в Югославии и во вновь образовавшихся странах. Итак, за Югославией закреплены следующие префиксы: **YU**, **YT**, **YZ**, **4N**, **4O**, при этом префикс **4O1** зарезервирован и выдается на CONTESTS и другие знаменательные мероприятия по представлению Союза радиолюбителей Югославии. За Югославией остались и используются: **YU1**, **YU6**, **YU7**, **YU8**, **YU9**, а вот **YU2** стала — **9A** (CROATIA), **YU3** — **S5** (SLOVENIA), **YU5** — **Z3** (MACEDONIA), **YU4** — **T9** (BOSNIA-HERCEGOVINA). Эти страны официально засчитываются на DXCC. Префикс **X5** — это республика Сербска, бывшая часть BOSNIA-HERCEGOVINA, префикс присвоили самостоятельно и на DXCC не засчитываются. В Югославии выдано примерно 3000 лицензий, однако в эфире работает не более 600.

В Югославии 6 категорий лицензий: A-1KW, разрешены все диапазоны и виды излучения; B-200W, также все диапазоны и виды работ; C — операторы на коллективных р/ст, 200 W, только 80 и 40 MTR; D, E, F — УКВ.

Тем временем мы подъезжаем к большой развилке, где тепло прощаемся с **YU1DX** и **YT1AU** и берем курс на Македонию. Через несколько часов пути, преодолев серьезный пограничный и таможенный контроль, мы въезжаем в город SCOPJE — столицу Македонии. Здесь Хране имеет еще один QTH и радиостанцию! Включив мне очередной KENWOOD плюс AMPLIFIER DRAKE и предоставив свой CALL — **Z31AD**, Хране ушел спать, а я остался обрабатывать PILE UP FROM USA...

Одна из экспедиций SKY SAT CONTEST CLUB'a. На фото — YT6A.

Утром мы посетили Союз радиолюбителей Македонии — **RSM**, где нас встретила хозяйка — Нина (**Z36NIG**). Она — штатный работник R S M и исполняет обязанности секретаря, начальника QSL-бюро и т.д.

В Македонии выдано примерно 200 лицензий.

Дальнейший наш путь пролегал через город Штип, расположенный в открытой холмистой местности и известный своими виноградниками, а также OMS-**Z31GX** и **Z32JA**, чьи антенны мы наблюдали.

Мы подъезжали к болгарской границе, Хране рассказывал о своих экспедициях: **ZV7A**, **V29AD**, **3V8BB**, **6W8S** и др., о планах на будущее.

Ю.СТРЕЛКОВ-СЕРГА (UT5NC),
Информсервис "Радіо-ТЛУМ".

В ЭФИРЕ — ДЕНЬ КОБЗАРЯ

Традиционный ежегодный день активности общества Радіо-ТЛУМ, посвященный 182-й годовщине со дня рождения Т.Г.Шевченко (1814...1891), будет проходить с 22.00 UT 8.03.96 до 22.00 UT 9.03.96 на диапазонах 20...160 м одновременно CW и SSB.

К участию приглашаются индивидуальные и коллективные передающие любительские радиостанции из всех стран мира. Общий вызов — "Всем день Кобзаря" ("CQ KOBZAR DAY").

Члены Радіо-ТЛУМ будут передавать RS (RST), буквы "RT" и свой членский номер (например 59RT10), другие участники — RS (RST) и порядковый номер QSO, начиная с 001. Дополнительно могут передаваться имя и QTH. Засчитываются QSO с **UT182C** (**EO182C**). Повторные QSO можно проводить различными видами излучения или на разных диапазонах, смешанные QSO засчитываются.

Десять лучших участников, независимо от принадлежности станции, ее категории и QTH, и первые десять членов Радіо-ТЛУМ будут награждены памятными призами. Участники, которые проведут не менее 50 QSO (из них 15 с разными членами "Радіо-ТЛУМ"), получат специальные грамоты.

Отчеты до 20.03.96 следует высылать по адресу: Украина, 286018, Винница, а/я 5000, Радіо-ТЛУМ, "9 Марта". К отчету следует приложить чистый (по Украине — маркированный) конверт. Для желающих стать членами Радіо-ТЛУМ — необходимо выслать также две фотографии 3x4 см и заявление на украинском языке с данными о себе.

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ КЛУБЫ МОРЯКОВ

В настоящее время существует пять крупных радиолюбительских организаций бывших и настоящих моряков:

RNARS — Клуб радиолюбителей королевских военно-морских сил Великобритании.

MARAC — Голландский клуб радиолюбителей-моряков.

INORC — Итальянский Военно-Морской клуб.

MF-Runde — Союз морских радистов.

SOWP — Общество пионеров радио (США) (морской, авиационный).

Вашему вниманию предлагаем программу одного из клубов.

MF-RUNDE — Союз морских радистов

Радиолюбительская организация моряков с центром в Flensburg — Murwik, Germany. Центральная радиостанция — **DL0MF**. Цели MF-RUNDE сходны с другими организациями мира: проведение "круглых столов", обмен INFO, пропаганда радиолюбительства, выдача дипломов и т.д. Раз в год проводится встреча членов MF. Такие встречи проводятся на высоком уровне и, естественно, дают много полезного. Также раз в году, во второй половине декабря, проводится INTERNATIONAL NAVAL CONTEST, где соревнуются в мастерстве члены всех клубов мира, объединяющих моряков-радиолюбителей. В нем могут принять участие также все желающие. MF-RUNDE выдает два диплома, три плакетки, MF-Trophy, MF-Supertrophy. Спортивные награды своеобразны и прекрасно выполнены. Кто имеет фото QSL **HB9DAX**, где он на фото в своей рубке, тот может увидеть эти награды у него на стене. Это уменьшенных размеров судовой колокол, судовые часы.

Плакетки — это увеличенная эмблема клуба на дереве. Причем везде выполнена гравировка позывного. Выдачей дипломов и наград занимается **Helmut Gerasch, DL8JE, Johanne str.14, D-2203 Horst, Germany**. Членом MF-RUNDE может стать каждый, кто служил на кораблях ВМФ, торгового, рыболовецкого и т.д. флотов, речники, вообще все, кто так или иначе соприкасался с водой (морской или речной). Вопросами членства занимается **DJ2HN**. Поэтому у кого есть что-то за плечами и появится желание стать членом MF, нужно обратиться с письмом, приложив SASE: **Horst Werner, DJ2HN, Lerchenstabe 21, 4155 Grefrath 2 (Oedt), Germany**. В письме необходимо рассказать подробно о своей морской службе или принадлежности (Когда? Где? В качестве кого и сколько лет? и т.д.). Если Ваши данные подойдут для членства, Вам вышлют анкету. Круглые столы MF проводятся: суббота — SSB 3,670 МГц в 8.00 UT, четверг — SSB 7,056 МГц в 10.00 UT и CW на 7,020 МГц в 10.30 UT. В

настоящий момент членами MF-RUNDE являются 15 HAMs из ex USSR.

SOWP

Членом этого клуба может стать любой "профи" или военный радист, имеющий две рекомендации от членов клуба. Вступительный взнос — около 35 USD. Получаете два великолепных сертификата. Один — на Ваш любительский позывной, если он имеется у Вас (изображена кисть руки на ключе), а второй — на Ваш "профи" или военный позывной с указанием координат, на котором изображен "Титаник". Клуб издает несколько журналов по интересам: авиационный и морской. В данный момент из ex USSR членами SOWP являются только **UA3WFM** и **U1PR**, одноклубником которых является Барри Голдуотер, лидер "ястребов", призывавших когда-то бросить атомную бомбу на СССР, баллотировавшийся на пост президента США, сказавший в своей речи: "Ребята, если Вы хотите увидеть на крыше Белого Дома 3el. Yagi, голосуйте за меня!" (Поистине настоящий пример "профи" HAMRADIO! Hi). По вопросам членства — обращаться в адрес клуба **SOWP: Box 530, Santa Rosa, Calif. 95402, USA**

Подготовлено по материалам бюллетеня "Русский Робинзон"

G-QRP-C

Опубликован новый список членов **G-QRP-C**, "Members Handbook 1994...1995", изданный в честь 20-летия этого клуба. Список содержит около 3800 позывных с указанием имени оператора. Очередные номера достигли цифры 8500.

Среди членов G-QRP-Club: DL — около 200 членов, F — примерно 50, EA, I, OE, ON, SM, PA — около 25 из нашей страны, OK — 9, OM — 5, UR — 2, YL — 2 и EW — ни одного.

Среди членов **G-QRP-C** много интересных DX стран, например 4S7, 5N0, 7X2, 8P6, 9M2, BV, EA8, HC, HE, HL, HS, XE, TU т.д.

От редакции. Станция считается QRP, если подводимая мощность к оконечному каскаду не превышает 10 Вт или 5 Вт в антенне.

Частоты QRP (CW): 3560, 7030, 10106, 14060, 18074, 21060, 24896, 28060 кГц.

По материалам польского журнала "Коротковолновики Польши", N1, 1995. Подготовил Г.М.Радион (EU1AR)

RNARS

MERCURY AWARD

Выдается за работу с членами клуба RNARS. Засчитываются QSO после 01.10.1960 года. За QSO начисляется 1 очко на каждом из диапазонов. За QSO со специальными позывными RNARS и **G3BZU** начисляется 2 очка. Для получения диплома необходимо выполнить следующие условия: EU — 10 очков, DX — 5 очков. Выписку из аппаратного журнала и оплату 2 USD или 5 DM направлять **G3HZL**.

WORLD WIDE AWARD

Выдается за работу с членами клуба RNARS из разных стран мира. Для получения основного диплома необходимо провести QSO с членами клуба из 10 государств по крайней мере двух континентов. Наклейки выдаются за QSO с 25, 50, 75, 100 странами, при этом должны быть представлены соответственно 3, 4, 5 и 6 континентов. Выписку из LOG (с указанием стран и континентов) и оплату 3 USD или 7 DM направлять **G3HZL**. Засчитываются QSO, проведенные после 01.10.60 г. Диплом выдается и SWL.

RNARS KALEIDOSCOPE AWARD

Выдается за QSO с членами RNARS, из последних букв позывных которых можно составить название клуба: ROYAL NAVAL AMATEUR RADIO SOCIETY. Европейские станции должны провести QSO с 29 различными членами клуба, DX могут указывать один и тот же позывной, если QSO проведены на разных диапазонах. Выписку из LOG и оплату 10 IRS высылать **G3HZL**. Диплом выдается и SWL. Засчитываются QSO после 1 января 1986 г.

HAMPSHIRE COUNTY AWARD

Выдается за работу с графством Хэмпшир. Засчитываются QSO после 1 октября 1960 г. 1-й класс: EU — 20 очков, DX — 15 очков; 2-й класс: EU — 15, DX — 10; 3-й класс: EU — 10, DX — 5. Каждое QSO с графством Хэмпшир дает 1 очко. За связи с **G3BZU** или другой RNARS станцией со специальным позывным, работающей оттуда, начисляется 2 очка. Выписку из LOG и оплату 50 р (UK) направлять **G2GM**.

ENDEAVOUR AWARD

Выдается за QSO с членами клуба RNARS, находящимися в Австралии. За каждое QSO на каждом диапазоне начисляется 1 очко. За QSO с **VK3RAN** начисляется 2 очка. Для получения основного диплома станциям, находящимся за пределами Океании, надо набрать 5 очков. Выписку из LOG и оплату 7 IRC направлять **VK5FY**. За 100 очков выдается специальная наклейка.

HMAS CANBERRA AWARD

Выдается за 4 QSO с членами RNARS, по крайней мере 3 из которых должны быть из VK1, и обязательно QSO с одной станцией со специальным позывным. Выписку из LOG и оплату 10 IRC направлять **VK1BB**.

MARAC

MARAC AWARD

Засчитываются QSO с членами MARAC после 30 сентября 1985 г. За каждую связь начисляется 1 очко. За связи с **PI4MRC**, **PI5KOM**, **PI5DD** дается 2 очка. Ограничений по диапазонам и видам излучений нет, но с одной и той же станцией засчитывается только одно QSO. Европейские станции должны набрать 10 очков, DX — 5. Диплом выдается и SWL. Выписку из LOG, в которой должны быть указаны членские номера, и оплату 3 USD высылать **PD0NUY**.

MF RUNDE

4 COUNTRIES MF-JUBILEE AWARD

Выдается за работу с 25-ю различными членами клубов INORC, MF-RUNDE, RNARS. Засчитываются QSO, проведенные после 01.01.87 г. Должны быть представлены по крайней мере по одному члену: INORC из Италии, MF-RUNDE из Германии, RNARS из Англии. Диплом выдается и SWL. Ограничений по диапазонам и видам излучения нет. Выписку из аппаратного журнала с указанием членских номеров и оплату 9 IRC высылать **DL8JE**.

MF-PLAQUES

Для получения именной доски, на которой находится выполненная из металла эмблема клуба MF-RUNDE, засчитываются QSO после 01.01.82 г. Для получения бронзовой награды надо набрать 50 очков, серебряной — 100, золотой — 150. Не менее 20 % QSO должны быть телеграфом. С каждым членом клуба засчитывается не более 2-х QSO (SSB и CW). За CW QSO начисляется 2 очка, за SSB — 1 очко. За QSO с DL0MF начисляется 10 очков — CW, 5 — SSB. За QSO с другими клубными станциями MF-RUNDE (**DK0MG**, **DK0DW**, **DL0MHF**, **DL0DAU**, **DL0MFW**, **DL0MFG**, **DF0MV**) начисляется 3 очка за SSB QSO и 6 за CW. Неевропейские члены MF-RUNDE дают 6 очков за CW и 3 за SSB. Доска выдается и SWL. Для получения каждой из наград необходимо выслать заверенную выписку из LOG с указанием членских номеров и оплату 35 DM или 30 IRC в адрес **DL8JE**.

MF DX AWARD. MS "CAP SAN DIEGO"

Представляет собой вид парохода на плотном картоне размером 26x19 см. Выдается за QSO CW и SSB начиная с 01.01. 1987 г. QSO с **DL0MFN** — обязательно. Для Европы необходимо провести: QSO с **DL0MFH**, 3 QSO с MF членами из DL, по одной QSO с PA, ON, CX, LU, PY. Для тех, кто находится вне Европы: QSO с **DL0MFH**, 3 QSO с членами клуба в Европе (или не в Европе), по одной QSO с PA, ON, CX, LU, PY. Заявка заверяется подписями 2 HAMs с указанием CALL. Оплату диплома — 20 DM или 14 IRS высылать **DL8JE**.

UHF/VHF MF-JUBILEE AWARD

Диплом выдается за QSO с членами MF-RUNDE, засчитываются QSO, проведенные после 01.01.87 г. За каждое QSO начисляется 1 очко. С каждым членом MF засчитывается только 1 QSO. Надо выполнить следующие условия: бронзовая "доска" — 10 очков, серебряная — 25, золотая — 50. Награда выдается и SWL. Для получения каждой из наград надо выслать заверенную выписку из LOG с указанием членских номеров и оплату 35 DM или 30 IRC в адрес **DL8JE**.

MF TROPHY — BIG SHIP'S BELL

Награда — большой корабельный колокол.

Для получения награды необходимо набрать 250 очков. Начисление очков — такое же как при MF-PLAQUES — HF BANDS, не менее 20 % QSO должны быть проведены CW. Заверенную справку с указанием членских номеров и оплату 65 DM или 55 IRC высылать **DL8JE**.

MF SUPER TROPHY — SHIP'S BRASS CLOCK

Награда — корабельные часы.

Для получения награды необходимо набрать 250 очков. Засчитываются только CW QSO. Начисление очков — такое же как MF-PLAQUES HF-BANDS. Заверенную выписку из LOG с указанием членских номеров и оплату 65 DM или 55 IRC высылать **DL8JE**. SWL также могут получить эти часы.

INORC

INORC AWARD

Выдается за работу с членами INORC. Засчитываются QSO, проведенные после 30.10.1976 г. Ограничений по видам излучения и диапазонам нет. Для получения диплома европейским станциям необходимо провести 7 QSO, DX — 4 QSO. Выписку из LOG (заверенную) и оплату 5 USD высылать **I2BVS**.

NOTE. Для получения этих дипломов выписка из аппаратного журнала должна содержать поля: дата, время, вид излучения, RST, NAME QTH (кроме специально оговоренных) и быть подписана двумя радиолюбителями.

THE WORKED ALL BRITAIN AWARDS

WAB group (Worked All Britain) была основана Джоном Моррисом **G3ABG** в 1969 г. с целью повышения радиолюбительского интереса к Великобритании. Она разработала обширную дипломную программу, проводит соревнования, дни активности. WAB регулярно вносит пожертвования радиолюбительскому клубу инвалидов и клубу слепых. Дипломная программа основана на географическом и административном делении Великобритании. Все дипломы выдаются и SWL. Великобритания и Сев.Ирландия по географическим признакам разбиты на сетку, образованную квадратами 100x100 км — это большие квадраты (Large squares). Согласно National Grid Reference (NGR) — Национальной книги Великобритании, в которой оговаривается сеточное деление, большие квадраты обозначаются двумя буквами (HP, SP, TL); Сев.Ирландия разбита на 5 больших квадратов, которые обозначаются одной буквой: C, D, G, H, J.

В свою очередь эти квадраты разбиты на малые квадраты размером 10x10 км, таким образом, малые квадраты имеют обозначения HP89, C23...

Великобритания и Сев.Ирландия разбиты на графства. Так как границы графств, естественно, не совпадают с сеткой, а проходят произвольно, WAB объединяет графство с квадратом, например: HP61 Shetland Isles, SP38 West Mirlands, SS98 Mid Glamorgan, C28 Antrim. Всего существует более 4000 WAB квадратов.

WAB RECORD BOOK. Чтобы не запутаться в этих квадратах, существует WAB RECORD BOOK. Эта книга содержит списки всех населенных пунктов в каждом квадрате. Эту книгу можно приобрести у **G4KSO**. Цена — 6 р (UK).

Основные WAB дипломы следующие.

WAB AWARD. Существуют следующие виды дипломов: базовый, бронзовый, серебряный, золотой, платиновый, сапфировый — соответственно за работу с 400, 750, 1000, 15000, 2000, 25000 квадратами. Условия выполнения на УКВ попроще, они оговорены в WAB RECORD BOOK.

WAB COUNTIES AWARD. Существует 78 графств (согласно списку WAB). Диплом выдается за работу с 55-ю и 76-ю графствами.

WAB LARGE SQUARES AWARD. Всего существует 61 большой квадрат. Дипломы выдаются за работу с 30, 40, 55, 61 квадратами.

WAB DISTRICTS AWARD. Каждое графство разделено на административные районы, называемые окружными советами. Их всего 533. Диплом выдается за работу с 200, 300, 400.

TUSCAN ARCHIPELAGO AWARD

На диплом засчитываются QSO со следующими итальянскими островами: ELBA, GORGONA, CAPRAIA, PIANOSA, MONTERISTO, MELORIA, GIGLIO, а также с мелкими островами, находящимися в непосредственной близости от них. Засчитываются QSO с января 1982 г. Для получения основного диплома необходимо выполнить следующие условия: DX — 3 QSO с различными островами и 2 QSO с провинцией Leghorn. EU — 3 и 5 соответственно. За QSO с 7 различными островами и одной станцией из провинции Leghorn выдается почетный диплом и серебряная медаль. Существуют 2 класса дипломов: 1) All bands All Mode HF; 2)All Mode VHF-HF. Для получения диплома необходимо выслать выписку из аппаратного журнала и QSO по адресу: **RADIO KLUB A.R.I. — P.O. Box 486 57100 Leghorn, Italy**. Диплом выдается бесплатно, но нужно оплатить пересылку: 2 USD или 6 IRC.

SOP — Sea of Peace

Вымпел SOP выдается за QSO/SWL с различными странами и регионами, граничащими с Балтийским морем и LA. Засчитываются QSO, проведенные в период с 1 по 31 июля. Обязательно QSO с DL на диапазоне ниже 30 МГц. EU должны набрать 15 очков, DX — 10. На частотах выше 30 МГц достаточно набрать 5 очков. За QSO с каждой страной начисляется 1 очко (с каждой страной засчитывается 1 QSO). За QSO с Mecklenburg-Vorpommern (DOK:V) начисляется 3 очка. 3 других DL-станции тоже дают 3 очка. Оплата вымпела: 15 USD или 20 DM. Начиная с 1992 г. выдаются наклейки за последующие выполнения условий. Оплата наклейки: 4 IRC, или 6 DM, или 4 USD. Выписку из журнала без приложения QSL и оплату высылать по адресу: **Georg Tretow, DL4SVA, P.O.Box 14, Grevesmunden ZIP D-0-2420, Germany**.

SANTA CLAUS LAND AWARD

Радиостанции, работающие с Santa Claus Land, используют префиксы: OH9, OF9, OG9, OI9. QSO (и SWL) на диплом засчитываются начиная с 1 января 1986 г. Ограничений по видам излучения и диапазонам не существует. С каждой станцией засчитывается 1 QSO. EU должны набрать 15 очков, DX — 10. За QSO с OH9, OF9, OG9, OI9 начисляется 1 очко, если QSO проведено в декабре — 3 очка. За QSO с суффиксом SCL начисляется 5 очков, в декабре — 10 очков. Заявку с указанием всех данных о QSO и оплатой 8 USD или 15 IRC направлять по адресу: **Taavi Hulvirta, Box 50, SF 96101, Rovaniemi, Finland**.

WNC — Worked Norvegian Cities

Для получения диплома необходимо выполнить следующие условия. 3-й класс: DX — 5 городов, EU — 10; 2-й класс: DX — 10 городов, EU — 20; 1-й класс: DX — 15 городов, EU — 30. Ограничений по видам излучения, диапазонам и датам проведения QSO нет. На диплом не засчитываются QSO с LJ, LF, LH-станциями. Заявку, заверенную двумя подписями радиолюбителей, и оплату 4 USD или 10 IRC высылать по адресу: **Larvic Society of NRRL, Award Manager, P.O. Box 59, N-3251 Larvik, Norway**.

На диплом засчитываются QSO со следующими городами: Arendal, Bergen, Bodo, Drammen, Egersund, Fredrikstad, Gjovil, Grimstad, Hammerfest, Halden, Hamar, Harstad, Haugesund, Holmestrand, Horten, Kongsterg, Kongsvinger, Kristiansand S., Kristiansund N.,Kragero, Larvik, Lillehammer, Mandal, Molde, Mosjoen, Moss, Mo i Rana, Namsos, Narvik, Notodden, Oslo, Porsgrunn, Sapsbord, Sandnes, Sandefjord, Stavanger, Skien, Steinkjer, Trondheim, Tonsberg, Tromso, Vargo, Alesund.

КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ НА КВ

Февраль 1996г.

	Weekend	TIME
DUTCH PACC CONTEST	2	SAT 12.00...SUN 12.00
ARRL DX CONTEST	3	SAT 00.00...SUN 24.00
RSGB 7 MHz	4	SAT 15.00...SUN 09.00
CQ WW DX 160 CW	4	FRI 22.00...SUN 16.00
REF CW	4	SAT 06.00...SUN 18.00
UBA SSB	4	SAT 13.00...SUN 13.00.

РЕЗУЛЬТАТЫ ARI INTERNATIONAL "G.MARCONI" DX CONTEST 1995

DX

Single op - CW

Call	Points
UY7E	1413720
UT6Q	1286976
UR5QN	1136856
UA6LTI	1066275
LZ1DZ	10114417
HA8VK	966141
RA3XO	964805
LY2IC	861414
UR7LW	811863
UU7JM	708288

Single op - SSB

Call	Points
UX100FF	2950626
9J2FR	2038365
LY3BH	1989937
UR7E (UR5EDU)	1866789
D61NW	1236861
PR0R	976152
PA3FWP	930498
UX2VZ	910377
LY1DT	822318
US7WW	806634

Single op - RTTY

Call	Points
UT7I	241898
UT0I	238374
SV2BFN	128058
UN5PR	110222
SP5GRM	75508
S51DX	49440
SP2EIW	9737
DL9GGA	8900
SP9LKS	8514
ON4NG	8490

Single op - Mixed

Call	Points
UT4UZ	3004649
UT5UGR	2977176
OH1NSJ	2640968
UY5ZZ	1945558
S50R	1624866
UY1I	1076409
UA2FB	998400
LZ1OJ	817732
F5NBX	808566
UX1HW	798927

Multi op

Call	Points
UU5J	4905680
LZ7M	3297966
LY7A	2361210
HG5M	2271280
CN5I	2158142
EO50EY	1949812
RK9CWW	1617200
RU3A	1287076
RZ1AWO	1066560
ER50R/P	654153

SWL

Call	Points
SP9-3899-KA	1257984
UA9-154-2454	920580
SP-3003-LG	530754
UA9-154-800	383160
UA1-143-1	330792
US-I-1619/JWO	311697
YU1-RS-461	304997
SP-0181-GD	182410
US-F-020	163275
YU7-RS-835	144305

4K-Azerbaijan				
4K9W	SO.cw	115	26100	
ER-Moldavia				
ER1DA	SO.ssb	498	233	801520
ER1RR	SO.mix	300	137	280576
ER50R/P	Multi	582	219	654153
ES-Estonia				
ES4MM	SO.mix	160	67	107200
EU-Belarus				
EW6BL	SO.cw	329	154	218680
EW4XA	Multi	284	135	228960
EZ-Turkmenistan				
EZ8BO	SO.cw	183	54	56160
EZ8CW	SO.ssb	4	4	160
EZ8-006	SWL	77	50	44350
JW-Isle Svalbard				
US-I-1619/JW0	SWL	404	177	311697

LY-Lituania				
LY2IC	SO.cw	591	276	861414
LY2LA	SO.cw	499	212	412552
LY3ID	SO.cw	345	178	341226
LY2PAQ	SO.cw	183	113	143849
LY1FM	SO.cw	120	87	69513
LY3BH	SO.ssb	883	359	1989937
LY1DT	SO.ssb	565	233	822318
LY2TZ	SO.ssb	105	55	52195
LY3CL	SO.ssb	5	5	250
LY3BY	SO.mix	292	131	247590
LY3BA	SO.mix	262	97	167325
LY7A	Multi	1083	406	2361210
LY3NCI	Ctrlog			
UA1-Russia Europea				
UA6LTI	SO.cw	620	315	1066275
RA3XO	SO.cw	646	302	964805
RA3VY	SO.cw	119	39	26052
UA4PT	SO.cw	53	34	18020
UA4QK	SO.cw	53	42	17808
UA1OMS	SO.cw	43	29	4959
UA6LTF	SO.ssb	114	67	60635
UA4ANZ	SO.rtty	27	25	3985
RA6ABK	SO.mix	330	128	277888
RU3A	Multi	909	301	1287076
RZ1AWO	Multi	776	264	1066560
RZ4AYT	Multi	532	193	537312
RK4SWU	Multi	40	32	8064
UA1-143-1	SWL	380	168	330792
UA3UCD	Ctrlog			
UA3YKG	Ctrlog			
UA2-Kaliningrad				
UA2FB	SO.mix	674	273	998400
UA9-Russia Asiatica				
RV9WB	SO.cw	453	199	480784
RP9X (UA9XC)	SO.cw	282	108	135432
UA9CUA	SO.ssb	170	92	118404
RW9QA	SO.ssb	162	90	89100
UA9YE	SO.ssb	101	59	57407
RM9MZ	SO.mix	533	196	533120
RK9CWW	Multi	946	311	1617200
UA9-154-2454	SWL 679	252	920580	
UA9-154-800	SWL	359	186	383160
UA9CDT	Ctrlog			
UK-Uzbekistan				
UK8IG	SO.ssb	161	73	79862
UK8OB	SO.ssb	121	66	56628
UK8BWO	Multi	109	53	41181
UN-Kazakhstan				
UN7FBH	SO.cw	218	89	94963
UN5PR	SO.rtti	158	107	110222
UN7ID	SO.mix	264	134	181436
UN7R	SO.mix	133	83	31457
UN7GG	Ctrlog			
UR-Ukraina				
UY7E (UB5ECE)	SO.cw	770	360	1413720
UT6Q	SO.cw	863	345	1286976
UR5QN	SO.cw	700	303	1136856
UR7LW	SO.cw	584	257	811863
UU7JM	SO.cw	481	272	708288
UY5BA	SO.cw	440	263	688143
UT1WW	SO.cw	258	205	434509
UR5UW	SO.cw	335	188	361712
UR3MP	SO.cw	337	184	344816
US5ELM	SO.cw	154	108	104544
UT3UZ	SO.cw	213	86	102168
UY2ZZ	SO.cw	182	92	102028
UX3ZBG	SO.cw	190	86	99416
UX5EF	SO.cw	120	76	56012
UR3EZ	SO.cw	179	63	43344
UR4IZA	SO.cw	121	64	37952
UR3HR	SO.cw	144	55	32450
UX5VK	SO.cw	40	25	9400
UX100FF (UX0FF)	SO.ssb	1055	431	2950626
UR7E (UR5EDU)	SO.ssb	894	341	1866789
UX2VZ	SO.ssb	574	251	910377
US7WW	SO.ssb	424	227	806634
US5QRW	SO.ssb	429	234	751842
UR3UC	SO.ssb	244	134	247632
UT4PR	SO.ssb	203	82	127838
UT3HD	SO.ssb	226	122	122117
UR3UN	SO.ssb	117	68	80808
UT7I (UT2IO)	SO.rtty	285	158	241898
UT0I (UT2IZ)	SO.rtty	277	153	238374
UT4UZ	SO.mi408x	1281	419	3004649
UT5UGR	SO.mix	1267	408	2977176
UY5ZZ	SO.mix	1012	346	1945558
UY1I (UT3IQ)	SO.mix	760	291	1076409
UX1HW	SO.mix	470	237	798927
UU2JA	SO.mix	419	254	67616
UT1WZ	SO.mix	414	218	606476
UY5TE	SO.mix	391	190	455240
UY100CC (UY3CC)	SO.mix	274	120	249480
UR4LCB	SO.mix	203	114	200754
UT5UJY	SO.mix	197	120	173400
UR5BAE	SO.mix	175	89	152368
UX3MO	SO.mix	172	73	69204
UX8IX	SO.mix	90	57	51300
UR5FCM	SO.mix	153	78	48282
UT1ZZ	SO.mix	55	43	16067
UR5BCJ	SO.mix	74	57	8436
UR5ZCL	SO.mix	48	26	3718
UU5J	Multi	1536	520	4905680
EO50EY	Multi	976	356	1949812
EO50FI	Multi	432	232	552336
UX100IXX	Multi	255	123	211806
UR4QZF	Multi	80	64	33600
UR4PWC	Multi	55	40	18440
US-F-020	SWL	161	105	163275
US-F-225	SWL	105	79	42581
EO50BB	Check			
UT4LW	Check			

ПОЛОЖЕНИЕ О МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ ПО РАДИОСВЯЗИ НА КВ "RUSSIAN DX CONTEST" 1996 г.

ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ: Популяризация радиолюбительства и радиоспорта в России, повышение спортивного мастерства российских спортсменов, укрепление позиций российского спорта на международной арене и укрепление дружбы между народами Земли.

ЗАДАЧИ: Проведение двусторонних радиолюбительских связей с радиолюбителями Земного шара. Повторные радиосвязи разрешаются на различных диапазонах или различными видами излучения на одном и том же диапазоне.

ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ: 3-й weekend марта — 16 - 17 марта 1996г. 12.00 ... 12.00 UTC. Зачетное время — 24 часа.

ЧАСТОТНЫЕ ДИАПАЗОНЫ: 10 ... 160 метров (исключая WARC).

ЗАЧЕТНЫЕ ПОДГРУППЫ:

A: один оператор — все диапазоны (отдельно по видам излучения CW, SSB, MIXED);

B: один оператор — один диапазон (только MIXED);

C: много операторов, один передатчик (все виды излучения);

D: SWL.

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ:

—для станций с одним оператором время переходов с диапазона на диапазон не ограничено, пользоваться сетями DX оповещения не разрешается;

—для станций группы C существует 10-минутное правило, пользоваться сетями DX оповещения разрешается, в одно и то же время только один сигнал;

—станциям, работающим в смешанном зачете (MIXED), разрешается проведение QSO как CW, так и SSB с одной и той же станцией на одном и том же диапазоне, однако между такими радиосвязями должно пройти не менее 10 минут.

КОНТРОЛЬНЫЕ НОМЕРА: Для радиолюбителей вне России — RS(T) плюс порядковый номер связи, начиная с 001. Для радиолюбителей России — RS(T) плюс двухбуквенное сочетание, обозначающее область, в которой находится радиостанция (см. приложение).

ОЧКИ ЗА РАДИОСВЯЗИ:

Для радиолюбителей вне России:

QSO со своей страной — 2 очка;

другая страна на своем континенте — 3 очка;

другой континент — 5 очков;

QSO с радиостанцией России — 10 очков.

Для радиолюбителей России:

QSO со своей страной по DXCC — 2 очка;

QSO со своим континентом — 3 очка;

QSO с другим континентом — 5 очков.

МНОЖИТЕЛЬ: Для радиолюбителей вне России: количество различных областей России на каждом диапазоне—AB, AD, AL, AM, AO, AR, BA, BO, BR, BU, CB, CH, CK, CT, CU, DA, EA, EW, GA, HA, HK, HM, IR, IV, JA, JK, JN, KA, KB, KC, KE, KG, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KR, KS, KT, KU, KV, LO, LP, MA, MD, MG, MO, MR, MU, NN, NO, NS, NV, OB, OM, OR, PE, PK, PM, PS, RA, RO, SA, SH, SK, SM, SO, SP, SV, TA, TB, TL, TM, TN, TO, TU, TV, UD, UL, UO, VL, VO, VR, WO, AN, FJ, MV— всего 88 на одном диапазоне, плюс три области, являющиеся отдельными территориями по списку DXCC: AN — антарктида, FJ — ЗФИ, MV — Малый Высоцкий, плюс различные страны по списку DXCC.

Для радиолюбителей России: количество стран по DXCC плюс области России на каждом диапазоне.

ОБЩИЙ СЧЕТ: сумму очков на всех диапазонах умножить на суммарный множитель.

ОТЧЕТ: типовой — отдельно по диапазонам, повторные связи должны быть четко помечены. Допускается (или приветствуется) вместе с отчетом присылать дискеты в формате IBM — N6TR.DAT или K1EA.BIN файлы (БУМАЖНЫЙ LOG ОБЯЗАТЕЛЬНО). Отчет высылается в 30-дневный срок после окончания соревнований по адресу: **141400, России, Химки-7, а/я 9, Андрей Мелаиьии (UA3DPX).**

НАГРАЖДЕНИЯ: Каждый участник, который провел не менее 200 радиосвязей, получает памятный сертификат. Первые три места в каждой отдельной территории по каждой отдельной подгруппе получат дипломы. Первые места по континентам в подгруппах один оператор—все диапазоны получат призы. Радиостанция, проведшая радиосвязи со всеми областями России, получает диплом "РОССИЯ".

РЕЗУЛЬТАТЫ: После подведения итогов каждому участнику высылается копия результатов.

Список областей России и соответствующие двухбуквенные сокращения:

9W	БАШКИРСКАЯ	BA	0O	БУРЯТСКАЯ	BU
6W	ДАГЕСТАН	DA	6X	КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ	KB
1N	КАРЕЛЬСКАЯ	KL	6I	КАЛМЫЦКАЯ	KM
9X	КОМИ	KO	4S	МАРИЙСКАЯ	MR
4U	МОРДОВСКАЯ	MD	6J	СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ	SO
4P	ТАТАРСКАЯ	TA	4W	УДМУРТСКАЯ	UD
6P	ЧЕЧЕНО-ИНГУШСКАЯ	CH	4Y	ЧУВАШСКАЯ	CU
0Q	ЯКУТСКАЯ	JK	9Y	АЛТАЙСКИЙ КРАЙ	AL
9Z	ГОРНО-АЛТАЙСКАЯ	GA	6A	КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ	KR
6Y	АДЫГЕЙСКАЯ	AD	0A	КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ	KK
0W	ХАКАССКАЯ	HA	0B	ТАЙМЫРСКИЙ	TM
0H	ЭВЕНКИЙСКИЙ	EW	0L	ПРИМОРСКИЙ КРАЙ	PK
6H	СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ	SK	6E	КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКАЯ	KC
0C	ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ	HK	0D	ЕВРЕЙСКАЯ	EA
0J	АМУРСКАЯ	AM	1O	АРХАНГЕЛЬСКАЯ	AR
1P	НЕНЕЦКИЙ	NO	6U	АСТРАХАНСКАЯ	AO
3Z	БЕЛГОРОДСКАЯ	BO	3Y	БРЯНСКАЯ	BR
3V	ВЛАДИМИРСКАЯ	VL	1Q	ВОЛОГОДСКАЯ	VO
3Q	ВОРОНЕЖСКАЯ	VR	3T	НИЖЕГОРОДСКАЯ	NN
3U	ИВАНОВСКАЯ	IV	0S	ИРКУТСКАЯ	IR
2F	КАЛИНИНГРАДСКАЯ	KA	3I	ТВЕРСКАЯ	TV
3X	КАЛУЖСКАЯ	KG	0Z	КАМЧАТСКАЯ	KT

0X	КОРЯКСКИЙ	KJ	9U	КЕМЕРОВСКАЯ	KE
4N	КИРОВСКАЯ	KI	3N	КОСТРОМСКАЯ	KS
4H	КУЙБЫШЕВСКАЯ	KV	9Q	КУРГАНСКАЯ	KN
3W	КУРСКАЯ	KU	1C	ЛЕНИНГРАДСКАЯ	LO
3G	ЛИПЕЦКАЯ	LP	0I	МАГАДАНСКАЯ	MG
0K	ЧУКОТКА	CK	9F	ПЕРМСКАЯ	PM
9G	КОМИ-ПЕРМЯЦКИЙ	KP	3D	МОСКОВСКАЯ	MO
1Z	МУРМАНСКАЯ	MU	1T	НОВГОРОДСКАЯ	NV
9O	НОВОСИБИРСКАЯ	NS	9M	ОМСКАЯ	OM
3E	ОРЛОВСКАЯ	OR	4F	ПЕНЗЕНСКАЯ	PE
1W	ПСКОВСКАЯ	PS	6L	РОСТОВСКАЯ	RO
3S	РЯЗАНСКАЯ	RA	4C	САРАТОВСКАЯ	SA
0F	САХАЛИНСКАЯ	SH	9C	СВЕРДЛОВСКАЯ	SV
3L	СМОЛЕНСКАЯ	SM	4A	ВОЛГОГРАДСКАЯ	WO
3R	ТАМБОВСКАЯ	TB	9H	ТОМСКАЯ	TO
0Y	ТУВИНСКАЯ	TU	3P	ТУЛЬСКАЯ	TL
9L	ТЮМЕНСКАЯ	TN	9J	ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ	HM
9K	ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ	JN	4L	УЛЬЯНОВСКАЯ	UL
9A	ЧЕЛЯБИНСКАЯ	CB	0U	ЧИТИНСКАЯ	CT
9S	ОРЕНБУРГСКАЯ	OB	3M	ЯРОСЛАВСКАЯ	JA
1A	С.-ПЕТЕРБУРГ	SP	3A	МОСКВА	MA
8T	УСТЬ-ОРДЫНСКИЙ	UO	8V	АГИНСКИЙ БУРЯТСКИЙ	AB

НАИВЫСШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ, ПОКАЗАННЫЕ КОРОТКОВОЛНОВИКАМИ В CQ WW DX COUNTEST

World Class	Call	Points	QSO	Zone	Ctry	Year
SO-AB	EA8EA (OH2MM)	13.225.295	6490	171	514	91
SO-28	CX0CW (CX8BBH)	1.890.607	3795	39	128	90
SO-21	CX0CW (CX8BBH)	1.818.656	3244	39	145	92
SO-14	P40N (N4PN)	1.477.905	3138	37	122	86
SO-7	PJ9U (OH1VR)	1.171.864	2655	30	118	92
SO-3.8	NP4A (K1ZM)	808.640	2243	31	102	88
SO-1.8	UG6GAW	164.430	851	15	55	90
SO-AB-LP	7Q7XX (JH1ORL)	3.257.128	2798	112	280	92
SO-28-LP	C56/G4ODV	902.967	2206	30	107	91
SO-21-LP	LU1ICX	545.034	1396	36	97	91
SO-14-LP	4M5X (WM2C)	1.145.087	2227	39	135	92
SO-7-LP	VK6LW	533.696	1453	31	93	92
SO-3.8-LP	UV3WU	91.605	778	21	72	92
SO-1.8-LP	T32AF (KH6UR)	49.210	474	13	22	92
SO-AB-QRP	HI8A (JA5DQH)	3.316.768	3320	117	325	91
SO-28-QRP	W5VGX	168.475	504	30	85	89
SO-21-QRP	UL7CN	171.360	540	29	91	91
SO-14-QRP	UW1BI	230.528	715	35	93	88
SO-7-QRP	SP9CTW	61.100	334	24	76	87
SO-3.8-QRP	SP4GFG	33.150	416	13	52	92
SO-1.8-QRP	UC2WAF	27.280	369	10	52	92
SO-AB-ASS	K1DG	5.048.802	2904	155	438	89
SO-28-ASS	W9XT	345.233	806	35	114	90
SO-21-ASS	JA2YKA (JH2QXG)	507.837	1462	34	87	91
SO-14-ASS	W8UVZ	302.736	624	40	128	92
SO-7-ASS	K4XS	663.899	1397	36	127	92
SO-3.5-ASS	K4PI	115.168	347	30	88	92
MS	TA5KA	13.915.044	7201	175	527	90
MM	PJ1B	38.415.760	14921	194	672	88
Europe						
SO-AB	ZB2X (OH2KI)	5.439.250	4365	146	429	89
SO-28	9H1EL	794.046	2249	39	120	92
SO-21	OH6MCW	775.620	2208	37	102	89
SO-14	OH2BH (OH6UM)	915.136	2454	36	122	90
SO-7	S59UN	971.049	2484	38	135	92
SO-3.8	ZB2X (OH2KI)	435.456	1989	29	97	91

Class	Call	Points	QSO	Zone	Ctry	Year
SO-1.8	ON4UN	118.776	936	16	68	90
SO-AB-LP	OG6NIO	2.296.625	2073	121	354	92
SO-28-LP	ON4RU	464.758	1026	39	139	92
SO-21-LP	S57DZD	347.060	1066	34	100	92
SO-14-LP	YL2GN	174.960	805	30	90	92
SO-7-LP	F1MXH	266.772	1289	21	73	92
SO-3.8-LP	UV3WU	91.605	778	21	72	92
SO-1.8-LP	SP5ZIM	37.027	559	9	52	92
SO-AB-QRP	YU3BC	1.241.286	1295	114	329	88
SO-28-QRP	RA3DX	91.719	260	34	85	90
SO-21-QRP	OK2SSS	84.666	356	28	75	91
SO-14-QRP	UW1BI	230.528	715	35	93	88
SO-7-QRP	SP9CTW	61.100	334	24	76	87
SO-3.8-QRP	SP4GFG	33.150	416	13	52	92
SO-1.8-QRP	UC2WAF	27.280	369	10	52	92
SO-AB-ASS	OK1ALW	4.502.748	2896	156	462	90
SO-28-ASS	IN3NJB	266.328	799	36	101	91
SO-21-ASS	OH3NLP	306.246	1063	36	93	92
SO-14-ASS	LA9VDA	209.070	1045	26	75	90
SO-7-ASS	SM0DJZ	27.707	139	26	77	92
SO-3.5-ASS	DJ3WE	21.321	225	12	57	92
MS	LZ9A	9.962.386	5342	200	626	89
MM	LX7A	20.497.632	12735	189	705	89

РЕЗУЛЬТАТЫ RUSSIAN DX CONTEST 1995

ДЛЯ DX СТАНЦИЙ:

MS:

1.4Z4SZ-750/260/2.360.020;
2.UU5J-986/263/1.916.481;
3.UX8IXX-216/68/117.368;

SOMB-SSB:

1.UX0MM-302/140/330.540;
2.EX8MU-139/75/64.843;
3.UK8IG-130/57/64.695;
4.UR7AA-148/74/42.735; 5.YU1KN-102/44/41.360;
6.CT8BWW-117/24/2.808;

SOMB-CW:

1.ER1OA-346/162/445.662;
2.9A2AJ-259/135/328.320;
3.UR4IZA(OP. E.ANDRUSOV)-220/102/180.744;
4.UU5JNW-270/125/115.335; 5.UR5UW-173/87/115.188;
6.UU2JZ-154/82/102.910; 7.OK2QX-144/72/97.416;
8.ON6TJ-107/73/60.298; 9.UY5WA-136/58/45.646;
10.K2PS-93/59/37.465; 11.G4EBK-83/48/18.142;
12.VE1EP-33/24/6.960;

SOMB-MIX:

1.UU2JA-427/201/684.204;
2.UX0HA-439/171/572.166;
3.UR5HJR-284/126/324.450;
4.UT5AT-210/105/187.740; 5.G0NYL-208/103/178.293;
6.I2VXJ-189/104/163.280; 7.ES4RO-384/142/126.477;
8.LZ1KBB (OP.LZ3FN)-193/86/102.426;
9.EW6BL-175/71/97.554; 10.I2OKW-115/92/84.452;
11.US3IMZ-218/109/72.720;

SO-80:

1.UT3EW-202/72/105.048;
2.UY5ZZ-127/65/65.715;
3.US5QRW-60/29/15.457;
4.UT4UZ-52/32/13.504; 5.US6UN-62/34/11.900;
6.HA5KQ-39/26/8.138; 7.UR5FCM/QRP-45/20/5.980;

SO-40:

1.UT3MA-241/65/118.820;
2.UR3IU-188/56/92.288;
3.UR5VDR-182/60/87.960;
4.4Z4TA-60/34/17.612;

SO-20:

1.UN7FW-263/80/180.960;
2.UR7QM-178/68/86.088;
3.GM3CFS-141/59/76.818;
4.UR4LCB-161/59/69.738; 5.UN7CU-297/88/64.448;
6.EW6WR-105/49/41.797; 7.LY2FN-101/54/39.852;
8.UR5QN-71/41/23.370; 9.UR3MP-125/25/15.775;
10.LY3BY-47/21/3.633; 11.OK2BBJ-51/27/2.754;
12.UX8IX-32/11/2.332; 13.VE3NXB-6/4/240;

SO-15:

1.UR5IPD-19/10/1080;

SWL:

1.US-I-700 - 203.503;
2.UN-003-A - 45.521;
3.US-T-390 - 820;

CHECK LOGS:

UR4CXR,US4EXD,UT2ED.

MS STATIONS OPERATORS:

4Z4SZ:4X4CD,4Z5AF,4Z5FW; UU5J:UU1JA,UU2JQ,UU0JX;
UX8IXX:US-I-604,US-I-602,US-I-611;

ДЛЯ СТАНЦИЙ РОССИИ:

MS:

1.RJ4W-1204/345/1.257.180;
2.RU1A-1218/279/1.128.655;
3.RK9XWH-863/270/1.109.700;
4.RK9CWW-881/279/1.104.282; 5.RW1Q-661/247/544.882;
6.RA4AYT-659/260/512.720; 7.RX0LWC-487/203/418.586;
8.RZ4FXX-518/192/292.376; 9.RK3YWH-488/178/267.534;
10.RK9JWZ-482/198/266.706; 11.RK0SXF-365/169/260.598;
12.RK9JWJ-511/171/221.103; 13.RZ3TWF-555/129/205.110;
14.RK3RWH-412/139/164.020; 15.RK1QWX-378/148/157.028;
16.RZ3TWE-400/143/155.298; 17.RZ3TYU-395/149/149.596;
18.RZ6HWA-332/148/140.600; 19.RK3SWX-347/147/136.857;
20.RK9CWY-245/126/136.458; 21.RK9AWE-245/184/108.485;
22.RZ1CXO-298/113/87.013; 23.RZ1AWF-334/62/61.008;
24.RK3WWO-204/108/59.616; 25.RK3YWV-214/113/55.144;
26.RK3IWT-437/57/53.922; 27.RZ4PZL-277/68/52.528;
28.RK3YXD-217/106/51.410; 29.RK3PWJ-176/92/49.496;

30.RZ9SWP-253/75/45.910; 31.RK3DZH-214/92/42.412;
32.RZ4HWK-18.485; 33.RZ6HWH-218/77/18.197;
34.RK0LXH-56/47/6.909;

SOMB-SSB:

1.RU3VN-512/189/330.939;
2.RA1AA-350/147/157.731;
3.RA3WA-280/143/122.694;

4.UA9CL-215/107/99.296; 5.UA4NC-250/149/97.595;
6.RZ1AZ-213/114/86.754; 7.UA1MU-253/103/74.366;
8.UA1CKC-237/69/64.541; 9.RU3RR-183/101/58.580;
10.UA2FO-222/114/55.860; 11.UA4PNX-187/93/48.639;
12.RW9AB-127/56/38.540; 13.UA1CGF-137/85/38.505;
14.RA9CKZ-140/55/34.210; 15.UA4YJE-130/68/26.384;
16.RV1AY-237/107/25.487; 17.RA1QEA-92/66/19.206;
18.RA3RIU-135/56/18.592; 19.RX9JA-135/70/13.707;
20.RK3RK-142/81/11.237; 21.UA0UN-69/47/8.825;
22.UA3ROM-85/38/7.220; 23.RW1CW-52/33/5.214;
24.UA0APP-52/29/3.683; 25.RA6LDO-61/30/3.537;
26.RA4NAJ-17/15/780;

SOMB-CW:

1.UA0JQ-405/210/370.020;
2.UA3MIF-494/225/339.525;
3.RW3TJ-428/208/262.704;

4.UA3DPX-384/196/228.928; 5.RA3XO-366/194/208.744;
6.U0AL-309/161/208.622; 7.RU9YY-274/150/179.850;
8.UA9AOL-262/137/161.249; 9.UA4AGP-286/174/154.512;
10.RU4WE-335/166/152.886; 11.R3/K4HHG-322/148/150.812;
12.UA9XC-251/135/148.635; 13.RA3PP-249/151/120.347;
14.UA1ACG-288/129/99.975; 15.RX3RB-280/145/98.890;
16.UA3YKG-249/132/93.060; 17.U3DI-221/133/91.238;
18.RX3DRU-212/130/80.470; 19.UA1ZCQ-222/128/78.720;
20.RA4HBS-267/125/68.875; 21.UA4AML-257/129/68.649;
22.RA6LRR-225/123/64.698; 23.UA4YZ-208/102/59.466;
24.RV6YB-208/114/56.658; 25.RZ0AM-231/123/53.938;
26.RA4HRL-206/105/52.395; 27.RA1CT-178/80/42.720;
28.UA9XEN-100/76/32.604; 29.RW0LDE/MM-111/69/20.493;
30.UA6LFQ-60/43/9.976; 31.RA1CP-183/21/9.345;
32.UA0ZCJ-48/39/2.320;

SOMB-MIX:

1.RA3AUU-715/263/521.792;
2.RV1AC-758/207/462.024;
3.RA6AR-548/224/367.584;

4.UA4YG-407/136/158.848; 5.UA6HZ-327/125/116.625;
6.UA1CT-280/131/114.101; 7.RW9QA-227/99/103.356;
8.UA1OAM-248/121/85.789; 9.UA1PAC-226/132/85.404;
10.UA1WEZ-211/125/82.375; 11.UA3XGM-204/119/71.995;
12.UA3WW-212/130/70.980; 13.RA6ABK-212/96/62.400;
14.RV4AP-219/106/50.562; 15.RA4PKL-203/97/45.590;
16.RA3FP-251/75/43.650; 17.UA4NBH-350/134/37.043;
18.UA1FA-204/84/35.196; 19.UA4AVA-239/66/31.548;
20.UA9UUN/QRP-91/71/26.270;
21.UA4CTE-229/102/25.532; 22.UA0KCL-140/71/25.456;
23.UA1ANE-134/70/25.200; 24.RA9SJ-159/68/24.150;
25.UA9KDZ-130/67/21.385; 26.U1AG-146/60/20.100;
27.UA1AHZ-233/110/17.838; 28.RX3RT-80/53/16.324;
29.U3FI-205/82/10.570;

SO-160:

1.RA3LC-60/39/6.162;
2.UA9JIJ-8/8/304;

SO-80:

1.UA9OA-256/63/42.840;
2.RV6BW-230/70/38.710;
3.RU1AO-191/71/36.707;

4.UA1AD-205/66/35.904; 5.RU9WB-104/54/26.190;
6.RA3LO-215/52/14.664; 7.UA3XBY-96/54/13.986;
8.UA3NFM-72/36/5.760; 9.RA4PNV-55/34/5.085;
10.UA3ZDA-150/11/3.476;

SO-40:

1.RW6FF-292/83/59.511;
2.UA1AAJ-266/73/47.815;
3.RA1ANO-227/68/40.460;

4.RA3PZ-211/67/37.989; 5.RW1ZZ-196/64/36.672;
6.RA6LVT-160/54/22.302; 7.UA4AHT-107/50/17.250;
8.RX3RW-218/25/14.525; 9.UA4SJR-82/37/6.438; - *
10.UA1CEL-67/33/4.950; 11.RV4HD-31/18/1.494;

SO-20:

1.RU0SN-316/87/119.886;
2.UA9CE-312/88/105.072;
3.UA1TAN-284/79/87.025;

4.RZ9CO-227/73/73.365; 5.RA1AC-300/67/70.216;
6.RN3QO-211/75/58.875; 7.UA6NZ-221/55/43.835;
8.RA6XJ-158/67/37.855; 9.UA1NA-206/51/29.223;
10.RU0SU-142/63/23.247;
11.RK1A (OP:NICK SASHENIN)-148/45/20.925;
12.UA4AO-95/50/15.900; 13.UA0SBQ-89/40/14.560;
14.RA9XSL-74/41/12.751; 15.UA1QBE-64/41/10.164;
16.UA4AQL-77/35/8.820; 17.RA1CW-61/26/5.304;
18.UA1OB-120/21/3.108; 19.RA9XN-30/18/2.556;

SO-15:

1.UA9AO-65/27/8.397;
2.UA9MX-53/29/7.076;
3.RA6HF-20/15/1.095;

SWL:

1.UA9-154-800 - 422.516;
2.RA1-143-1 - 227.000;
3.UA6-150-767 -181.830;

4.UA3T-1 - 71.614; 5.UA1-143-1 - 39.576;
6.UA3-155-776 -38.850; 7.UA3-126-475 - ?

CHECK LOGS:

RN1BX, RU1AP, RZ1ZWA, RW1AO, RW1CF, U1AQ, UA1AQH, RA3DEV, RA3FD, RA3TGD, RA3ZAP, RK3EWW, RV3VU, UA3LDU, UA3MHJ, UA3UME, UA3WZ, RA3YZ, UA3YFL, RA4PVD, RV4AK, RA6HI, RU6AR, RW6BE, RZ6AK, RA9AQU, RA9OY, RA9XDO, RU9YF, RZ9OXJ, UA9CVU, UA9CES, UA9UI, UA0WY.

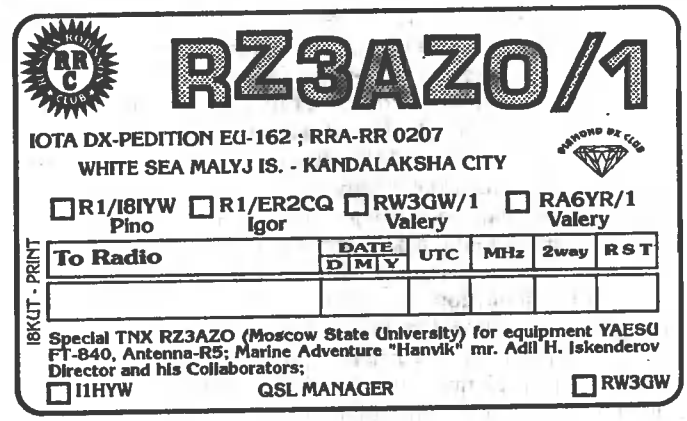
MS STATIONS OPERATORS:

RU1A:RU1AE, RW1AC, UA1ARL, UA1BX; RK1QWX:Igor Pakhomov, Svetlana Antonova, Ekaterina Rybachenok; RZ1AWF:RA1AU, RA1AV, +1 OP; RZ1CXO:UA1-136-1146, UA1-136-1094, UA1-136-1095; RW1Q:UA1QM, UA1QV, RA1QFE, RA1QA, UA1QW; RK3DZH:RX3DQX, UA3-142-1986, UA3-142-1717; RK3IWT:Makarov Eduard, Ilyin Petr, Hahalin Dmitri; RK3PWJ:RW3PN, UA3PNL, RA3PCH; RK3RWH:UA3RLZ, UA3-157'S-300, -301, -554; RZ3TWE:RA3TJX, UA31221324, UA31221965; RZ3TWF:RA3TU, RA3TLA, UA3-122-1937; RZ3TYU:UA3TCQ, RA3TIK, RA3TII; RK3WWO:Powaljaew W., Petruhin M., Brevnev A.; RK3YWH:RA3YC, UA3118415, UA3118429; RK3YWV:RA3YQ, Sergej Tarasiuk, Vjacheslav Dmitrienko; RK3YXD:UA3YGQ, Ovodov Pavel, Samoshkin Andrej; RK3SWX:UA3SIY, UA3151799; RJ4W:UA4WGU, RU4WJ, UA4WJF; RZ4AYT:UA4ALI, UA4AIY, RA4AI; RZ4FXX:RA4FW, RA4FU; RZ4HWK:RA4-133-WB-1, RA4-133-WB-3, RA4-133-WB-6; RZ4PZL:UA4PNT, UA4PMA, RA4PNY; RZ6HWA:RA6FV, RA6FM; RK9AWE:UA9AFA, UA9AAZ; RK9CWW:RA9CMO, UA9FQY, UA9CDT; RK9CWY:RX9CAZ, RA9CJR, Tavapova Rimma; RK9JWJ:UA9JAF, UA9JJW, UA9WO, UA9JKT; RK9JWZ-DETSKIJ RADIOCLUB; RK9XWH:UA9XJV, UA9XMC, UA9XFY; RZ9SWP:RA9STR, RA9SKI; RX0LWC:UA0LS, RU0LI, RW0LL; RK0LXH:UA0LT, RW0LDM; RK0SXF:RU0SN, UA0SUI.

Материал предоставил А.МЕЛАНЬИН (UA3DPX).

Рубрику ведет В.СУШКОВ (RW3GW).

ОЧЕРЕДНАЯ ОСТРОВНАЯ...



В очередной раз состоялась IOTA DX'pedition, организатором которой был клуб радиолюбителей-путешественников "Русский Робинзон" при участии "Diamond DX Club", Италия. В международной радиоэкспедиции приняли участие Pino (**I8IYW**), Игорь (**ER2CQ**), Валерий (**RA6YR**) и Валерий (**RW3GW**).

Экспедиция была запланирована сразу после того как IOTA комитет исключил из списка NEW ONE о-ва Калининградской области в связи с новыми IOTA-критериями. После этого выбор пал на группу островов Кандалакшского залива (EU-162) как на редко представленный номер IOTA. Прошедшие ранее экспедиции (**4K3/RN8A** — 600 QSO, **4K3WQ** — 3205 QSO) не удовлетворили всех желающих.

Многочисленные телефонные переговоры с руководством кандалакшского заповедника не позволили получить разрешение на посещение островов, входящих в заповедную зону, по причине суровых природных арктических условий, которые еще держатся в весенний майский период. В это время в заполярном крае нередко возникают бури, вьюги и метели и сохраняется лед. И все же мы решили отправиться в начале мая, дабы Арктика в значительной мере не утратила ту романтику, которая побудила нашу компанию радиопутешественников вступить в борьбу с непредсказуемой природой Арктики.

Краткосрочная подготовка к экспедиции в который раз началась с клубной станции МГУ им. М.В. Ломоносова — **RZ3AZO**. Буквально за несколько часов, упаковав радиоаппаратуру (Equipment — YAESU FT840: БП фирмы KENWOOD, ANT — GP/R5), а также необходимые сумки с теплыми вещами, направляемся к вокзалу и — по привычному ж/д маршруту "Москва-Мурманск". Провожают: **RX3DAZ, RA3AUM, RA9USU** и **RZ3GE/3**. В пути проводим вместе более суток в дружелюбной атмосфере. Обсуждаем различные клубные вопросы. Pino (**I8IYW**) предложил хорошую идею организации национальной арктической российской дипломной программы (WRASA — Worked Russia Arctic Station Award). Валерий (**RW3GW**), в свою очередь, предложил организовать национальную российскую антарктическую дипломную программу (WRABA — Worked Russian Antarctic Bases Award) наряду с действующей национальной островной программой (RRA). Наш друг из Италии прихватил с собой видеокамеру и, естественно, не упускал возможность поснимать.

Заполярье имеет свои причуды. И если в Москве в день отъезда была температура +25°С, то по приезде в город Кандалакша температура — 0°С, идет мелкий снег.

Устраиваемся в гостинице "Сполохи", которая расположена в живописном местечке на берегу реки, впадающей в залив. Через несколько часов встречаемся с нашим давним хорошим приятелем Валентином (**UA1ZBL**), который нам помогает в решении различных проблем. Чуть позже, абсолютно случайно, встречаемся с руководителями экспериментального объединения "Гандвик", с замечательными энтузиастами в области путешествий и туризма, что позволило нам в дальнейшем успешно провести запланированную экспедицию. Обсудив многочисленные вопросы по организации, принимаем решение высадиться на о.Малый, который находится в 2...3 милях от Кандалакши и не входит в заповедную зону — во избежание неприятностей с управлением заповедника. Старт запланирован на следующий день, а пока есть время. Развертываем рабочее место в одном из номеров гостиницы и ставим антенну R5 фирмы "Cushcraft", таким образом опробовав работу новенького FT840, а также вертикальной антенны. Pino легко справляется со сборкой R5 — сказывается профессионализм (Pino в Италии работает экспертом в области радиоэлектроники на фирме "Фиат"). Через несколько минут мы в эфире. Работаем дробными позывными и, к всеобщей радости нашей команды, узнаем, что многочисленная IOTA-аудитория радиолюбителей ожидает нашей работы в эфире. На IOTA частоте 14.260 МГц информируем о наших дальнейших планах. Pino использует позывной **R1/I8IYW**, после чего образовывается "итальянский Pile Up". Передают массу пожеланий в адрес всей команды и проведения успешной экспедиции. Позже закрываются почти все КВ-диапазоны и в очередной раз арктическое прохождение вносит свои коррективы. Погода оставляет желать лучшего — порывистый ветер, снег, температура —1°С.

Началась тщательная подготовка, где предпочтение отдавалось теплой экипировке — одному из главных компонентов жизнедеятельности на острове. Наши коллеги из ЭО "Гандвик", с которыми мы уже успели подружиться, предложили нам (за умеренную плату) на время экспедиции все необходимое: две палатки (двухместная — для "шэка", четырехместная — для отдыха), теплые спальные мешки, надувные матрасы, одеяло и многое другое. В качестве питания EQUIPMENT — бензоагрегат (АБ-1KW) и два аккумулятора для резерва.

Вся команда в сборе и готова отплыть. Спускаем маломерный катер на воду. Погода прохладная, но море спокойное, что дает нам возможность успешно стартовать. Остров находится неподалеку, его видно невооруженным глазом. Загружаем лодку до отказа всем необходимым. Доставка полной экспедиции возможна только в два рейса. Наш катер держит курс на остров Малый, слегка покачиваясь на небольшой волне. Через полчаса высаживаются на остров участники экспедиции (**I8IYW, ER2CQ, RW3GW**) с грузом. Учитывая благоприятные погодные условия, не теряя времени ставим палатки и разворачиваем рабочую позицию. Через час встречаем Валерия (**RA6YR**) с остальным грузом и, простившись с нашими коллегами, принимаемся за дело.

Устанавливаем палатки, а также антенну R5 и "треугольник" на НЧ-диапазон. Оформляем "радиошэк" в палатке, "запускаем" бензоагрегат, включаем EQUIPMENT и слышим трепетный шум эфира, испытывая при этом небольшое волнение. Валерий (**RW3GW**) слегка дрожащей рукой находит IOTA частоту 14,260 МГц. Вся команда, едва поместившись в рабочей палатке, с нетерпением ожидает "островного радиолюбительского кайфа", заострив внимание на проведении первых QSO. Мы были более чем приятно удивлены, когда нас уже вызывал **IK8FUN** в надежде на проведение первого почетного QSO, чем он и был награжден. Второе QSO — с **I1CBM**. Сразу же образовывается Pile Up, преимущественно из числа итальянских HAM's, по понятным причинам (hi)! Кстати говоря, Pino (**I8IYW**) — второй радиолюбитель из Италии, побывавший в полярной экспедиции.

Началась настоящая "кайфовая" обработка Pile Up. Звучит позывной нашей островной экспедиции: **RZ3AZO/1** IOTA EU-162! Валерий (**RW3GW**) после проведения нескольких десятков QSO любезно предоставляет микрофон **I8IYW**, который с большой радостью и с понятным волнением встречается со многими знакомыми, членами "DIAMOND DX CLUB".

Неплохое прохождение на Европу, чего не скажешь о других континентах. Через три часа работы закрываются ВЧ-BANDS. Спускаемся на НЧ, но в который раз дает о себе знать аномальное явление полярного прохождения. Слышим уверенно многих на 3,5 и 7 МГц, но нас никто не слышит. Наше упорство в проведении QSO на НЧ не увенчалось успехом. Остается ждать прохождения на ВЧ. Выключаемся на несколько часов, чтобы сэкономить запасы бензина.

Пора согреться, а также посушить обувь, которая успела промокнуть у каждого. **RA6YR** обязался решать вопросы кухни и занялся разжиганием костра на берегу острова. В момент отлива на каменистом побережьи острова можно обнаружить большое количество плавника, выброшенного морем, а это хорошая возможность для поддерживания костра. Через час готов ужин, что называется "пальчики оближешь", и вся компания отведывает островную кухню, успев проголодаться. Есть время отдохнуть, почти все не спали более суток. Обменявшись впечатлениями, направляемся в "комнату отдыха" и укутываемся потеплее в спальные мешки с явно усталым видом.

Рано утром Игорь (**ER2CQ**) и Валерий (**RA6YR**) продолжают работу в эфире, не спеша проводя очередные QSO на "двадцатке". Прохождение отвратительное. Чуть позже выходит из строя бензоагрегат. Нас выручает резервное питание — аккумуляторы. Но ВЧ диапазоны молчат, в том числе и WARC. Чудом услышали на 18 МГц **JW0C**, единственного на диапазоне. Проводим уверенное QSO. На "двадцатке" слабо слышны NA, SA. Проводим более десятка связей с W, VE, а также с **YV5AIP** и **ZF2WQ**. В 7.00 UT открывается прохождение на Европу на 20 метрах. Встречаемся с членами клуба "Русский Робинзон", с "охотниками за островами": **RV3GW, I1HYW, G3KMA, UA9PX, UY5XE, DL8AAM, UX2IQ, RW3GU, RZ9OO**. В 10.00 UTC вся команда на ногах, первым делом появляется необходимость разжечь костер. Pino (**I8IYW**) угощает утренним кофе "по-итальянски" — непревычно маленькими порциями. Сменяя друг друга, проводим QSO преимущественно с Европейской аудиторией. Pino умудряется "задрать" в непрохождение ОС: **VK3QI** и **VK3EW**. В свободное от работы в эфире время каждый старается быть полезным. Валера (**RA6YR**) уделяет особое внимание кухне, а Pino — поддержанию костра и экскурсиям по острову, вооружившись фотоаппаратом и видеокамерой. **RW3GW** и **ER2CQ** — чаще всего в поисках плавника, с топором в руках. Казалось бы, природа беломорских побережий ничем не отличается от природы средней полосы, но все же близость полярного круга дает о себе знать. Невооруженным глазом видно множество мелких и крупных островов, разбросанных по всему Кандалакшскому заливу. Более крупные острова покрыты лесом, чего не скажешь о мелких. Именно таков наш островок Малый, на безлесной вершине которого не видно ни одного кустика, только в закрытых от ветра местах кое-где торчат маленькие свечки можжевельника, да по заросшим вороникой камням распластались небольшие елочки. Почти весь остров усыпан зеленым мягким ковром вероники. Такой пейзаж в средней полосе нигде не встретишь. Это — тундра. Pino, исследуя остров на возвышенном месте, натыкается на небольшое углубление в грунте, выстланное мхом, стеблями различных трав и водорослями, которые выбрасывает море. Это гнездо чайки, отложившей два крупных крапчатых яйца, из которых через месяц вылупляются пуховички. Как тут не обойтись без интересного фотоснимка на память?

А если спуститься к воде, у самого ее уреза сплошным ковром лежат маслянистые на вид оливкового цвета водоросли. Это фикусы или, как их раньше называли поморы, морской горох, названные так за многочисленные полые наросты размером с горошину, которые играют роль поплавков. Много можно говорить о великолепии мира флоры и фауны Белого моря... Но не забываем и о море радиолюбительского эфира, голоса и морзянки которого профессионально притягательны. Там вновь и вновь звучат позывные необитаемого островка, облетевшие уже весь мир. Встречаемся с нашими давними знакомыми, которые передают нам массу теплых пожеланий: **G3KMA, GW3AHN, GM3ITN, I1HYW, N7BZI, 4Z4DX** и многими другими.

К сожалению, погодные условия, да и BAD-прохождение не позволили нашей компании находиться на острове более 3 суток. Нам ничего не оставалось, как покинуть остров, завершая кратковременную, но насыщенную IOTA-экспедицию. Напоследок разжигаем костер, готовим прощальный ужин и "согреваемся" от холода... Возвращаемся на материк. Отдохнувшая в гостинице наша "HAMRADIO" компания была любезно приглашена в гости к одному из руководителей ЭО "Гандвик", где прошла теплая встреча с такими же энтузиастами своего дела, которые, кстати говоря, любезно познакомили нас с различными фотоматериалами, а также с видео- и кинофильмами о природе Кандалакшского заповедника. А каждому участнику островной экспедиции был вручен красивый сертификат "За полярным кругом".

Итак, закончена IOTA-экспедиция, итог которой — проведение более 800 QSO со всеми континентами. Снят видеофильм. Грустно расставаться с суровыми местами Заполярья, а те, кто бывал в этих краях, знают, что очередная встреча неизбежна. Манит к себе Север тех, кто хоть раз бывал здесь. Поэтому с определенной уверенностью говорю: "До следующей островной арктической..."!

В заключение хотелось бы поблагодарить всех тех, кто помогал в осуществлении этой экспедиции: коллектив **RZ3AZO**, Андрея **RZ3GE/3**, Валентина **UA1ZBL**, а также весь персонал ЭО "Гандвик".

Всем — огромное спасибо!

А.ЩЕРБИНИН (RV3DDZ, RRC#138).

ТРАНСГЛОБАЛЬНАЯ ПАРУСНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ "ВЕТЕР ПЛАНЕТЫ"

В конце апреля 1996 года из порта Санкт-Петербург выйдет парусная яхта "Урания-2" с 10 членами экипажа на борту, чтобы за 18 месяцев обойти земной шар в меридиональном направлении по Атлантическому, Индийскому, Тихому и Северному Ледовитому океанам.

Маршрут кругосветного путешествия пройдет через Антарктиду, которую экспедиция планирует пересечь на парусном буере через Южный полюс.

Это первая экспедиция в меридиональном направлении, главной движущей силой которой будет энергия ветра и физические силы людей. Это первое пересечение Антарктиды через Южный полюс (от моря до моря) в автономном режиме, без использования механических средств и промежуточных складов продовольствия, топлива и снаряжения. Главная особенность Трансглобальной — что все ее путешествия — морские и материковые — будут совершены под парусом.

Опыт группы складывался из участия в зимних арктических экспедициях в районах Полярного Урала, Ямала, Таймыра, зимних горных восхождениях высшей категории сложности. Участник экспедиции В.Яровой в 1990 году в составе группы В.Чукова достиг Северного Полюса. В 1991 году на одиннадцатиметровой яхте "Урания", построенной руками экипажа, была проведена морская экспедиция из С.-Петербурга вокруг Скандинавии до Мурманска. В 1992 году яхта за месяц прошла из Мурманска по маршруту: Шпицберген —Гренландия — Исландия — Фарерские о-ва — С.-Петербург.

В период проведения кругосветного путешествия в 1996 году группа лыжников и яхта будут связаны с миром посредством коротковолновой радиолюбительской связи. Связь с ними представляет огромный интерес для радиолюбителей всего мира. Российским и зарубежным радиолюбителям предоставляется уникальная возможность стереть "белые пятна" с радиолюбительской карты мира и получить карточку-квитанцию, вымпел и специальный диплом за связь с экспедицией. По опыту предыдущих экспедиций планируется провести несколько десятков тысяч связей более чем со 100 странами мира. Штаб экспедиции по радиолюбительским каналам связи будет иметь исчерпывающую информацию о передвижении путешественников.

Данная экспедиция, несомненно, будет иметь большое международное значение и широко освещаться в России и за рубежом. В связи с этим ТПЭ "Ветер планеты" предлагает российским и зарубежным организациям и частным лицам рассмотреть участие в финансировании данного проекта в качестве спонсора, а также предоставление экспедиции производимой фирмой продукции для эксплуатации ее во время подготовки и в ходе экспедиции в целях испытания в экстремальных погодных условиях и ее рекламы.

Антарктида — это ледяная пустыня, наиболее холодная и ветреная на Земле, где ветры достигают скорости 300 км/час, а температура опускается до 80...90 градусов ниже нуля. Антарктический ледяной щит превышает площадь Европы и США вместе взятых.

Трансконтинентальное пересечение материка Антарктиды длиной свыше 4000 км через Южный полюс предстоит совершить автономно, без применения механических средств, с помощью парусного буера. В шестимесячное путешествие через Антарктиду отправятся трое лыжников, имеющих все необходимое для нормального жизненного обеспечения в этом долгом и тяжелом пути. Только ниточка радиосвязи будет мостом между этой группой и экипажем яхты, которая будет следовать вдоль Антарктиды к месту выхода трансантарктической группы к побережью. После этого продолжится морская часть экспедиции.

Парусный буер — это сухопутная парусная яхта на мягких широких резиновых колесах, которая буксирует лыжников и транспортирует экспедиционное снаряжение. В конструкции буера удачно сочетаются многовековая эволюция паруса и высокие возможности современных материалов и приспособлений, которые успешно отрабатываются в современных яхтенных марафонах — "сумасшедших" гонках вокруг света.

Эта машина при хорошем ветре проходит до 80 км в сутки и на встречный ветер идет под углом 40...45°. В последних испытаниях в марте-апреле 1994 года на ней было пройдено около 1000 км по маршруту Воркута — Байдарацкая губа — Ямал — Обская губа — мыс Каменный в сложных условиях рельефа за полярным кругом.

Яхта — океанская яхта, спроектирована группой питерских конструкторов под руководством А.Стружилина, сделана на Северной верфи Санкт-Петербурга, предназначена для дальних автономных плаваний в экстремальных (ледовых) условиях. Запасы продовольствия, воды и снаряжения, которые может взять яхта, достаточны чтобы совершить кругосветное путешествие 8...10 членам экипажа без захода в порты.

Адрес для справок и информации: **109029, Москва, Сибирский проезд, д.2, кор.10, тел.(095)270-3926, факс (095)270-0628.**

В.БЕНЗАРЬ (EU1AA).

ШЕСТИМЕТРОВЫЙ "СПОРАДИК" 1995 г. НА БЕЛАРУСИ

Открытие сезона пришлось на 22 июня — по разным причинам не смог ранее следить за 6 метрами. Первая связь была с 9A1KM(JN85). Обменялся рапортами со старожилами этого диапазона YT1AU и IK0OKY — как всегда 59 в обе стороны. В 16.35 на 50,087 МГц очень громко слышу маяк YU1SIX(KN03). Спорадик с юго-запада? На всякий случай даю несколько раз CQ. Пока тихо. Включаю сканер для автоматического прослушивания "маячного" участка 50,000...50,100 МГц и иду заниматься антеннами на 144 и 430 МГц — не за горами и осень, а там, глядишь, и "тропо", если повезет, не пропустишь. В 17.40 UTC громко проскакивает чей-то сигнал — на 50,050 маяк LA6SIX(JP99). Разворачиваю антенну в его сторону — сила сигналов возрастает до 9 баллов. Рядом на 50,065 так же громко слышен маяк OH9SIX(KP36OI).

Провожу QSO с OH7AZL(KP33), OH9NDD(KP26), G0FYD(IO83) и SM2BYA(KP07). И хотя маяк LA6SIX стабильно слышу в течение 2-х часов, станций больше нет. На следующее утро северный "спорадик" повторился — громко слышны финские маяки OH1SIX(KP11GU), OH9SIX(RP36OI). Работаю с SM3RPP(JP74), SM3JGG(JP71), SM3MXR(JP80), SM3EQY(JP81), OH1LEU(KP01), SM2GCQ(KP15), SM3VEE(JP81), OH1VR(KP11), SM6CMU(JO57). После обеда спорадик перемещается на запад — работаю с PE1IWT(JO22), G8BQX(JO00), PA0ERA(JO21) — Peter как всегда громыхает своим киловаттом! PA3GML(J022), PE1GNP, F1DWO(JN09), ON4ASL(JO20), PB0ALN(JO22), PA0TLX(JO22), PE1ORN(J032), PA2DWH (JO22), DL1EJA(JO31), G3SYC(IO93), DJ1OJ(JN58), G3APY(IO93), I2WSG(JN45), G0FYD(I083), ON9CFB(JO20), DL4FBZ, LA8WF(JO59), PE1OXT, G1SDO(JO01), ON1KEM(JO20), совершенно неожиданно с востока — R3VHF! На 50,110 стоит pile-up, работает какой-то DX. Прислушиваюсь, так и есть — OY9JD! Это же новая страна! Пробиться через сотни западноевропейских станций невозможно. В течение часа пытаюсь с ним связаться — наконец он дает QRZ EU1? и сразу все прекращают работу. Вот что значит радиолюбительская этика — без труда провожу с ним QSO. Кто-то дает QSY 10 up — на новой частоте меня вызывает GM0NAI(IO75) — новый квадрат.

На следующее утро "спорадик" перемещается на юго-запад, провожу QSO с OK2BGW(JN89), OK1TS(JO60), OK2RX(JN89), LZ2DF(KN22), PA0RDY(JO22), I2WSG(JN45), DL6EW(JN47), DK7SP(JN45), I2ZZZ(JN45), PA3FJY(JO32), PA3GST(JO21), DL5BBW(JO32), S57AC(JN76), DL6TD, DK3RV, IK3GLD(JN55), IK3GHR(JN55), IS0OMH(JN40), IK0OIY(JN52).

Все это время громко слышны маяки YU1SIX(KN03), 4N1SIX(KN04) S55ZRS(JN76).

Последующие несколько дней — 25, 26, 27 июня — диапазон закрыт. Правда, такое затишье таит в себе и неожиданные сюрпризы. 28.06. в 10 UTC неожиданно громко появляется SM2HTM(KP07). Провожу с ним QSO и прослушиваю частоты маяков. На 50.059 кто-то слабо попискивает — это GB3RMK(IO77). Даю общий вызов — отвечает GM3JIJ(IO86) — новый квадрат. Все это удовольствие длилось...3 минуты. А бывает так как 29 июня, когда в течение двух часов ломились греческие маяки SV9SIX(KM25NH) и SV1SIX(KM17UX), на общий вызов никто из тех краев не отвечал, да и станций никаких не было.

Все же громкие маяки вселяли надежду (правда, иллюзорную — за два года работы на шести метрах 80% из услышанных были греческие маяки, и только в каждом пятом случае удавалось провести QSO в южном направлении). На следующее утро, 30.06, проводим редкую для нас с EW1AA QSO на ЧМ, а в 14.20 UTC начинается южное прохождение. Опять гремит маяк SV9SIX, работаю с IK3ITR(JN55), IK0FTA(JN61), IK5NTX(JN53) — пока все старые знакомые, а затем несколько новых греческих квадратов и корреспондентов: SV2TX(KN10), SV7/OE3DJL (KN20), SV7APS(KN21), SV1EF(KM18). Далее были QSO с I2OKW(JN45), IK8MKK(JN71), SV8AXY(KM07), SV8CS(KM07), IK2TOZ(JN55), I0AMU(JN61), YU5FU(KN04), 9A2DI(JN95), 9A2OM(JN95), I4CIL(JN64). Станций больше нет, а греческие маяки громыхают аж до десяти часов вечера.

1.07. Рано утром провожу редкую для себя связь со старым знакомым по двухметровому диапазону 4K6D (ex UD6DFD). На 50,023 МГц идет маяк LX0SIX. Чувствуется, что спорадик захватывает обширную зону Средиземноморья и юго-западной Европы. Без труда удается провести несколько дальних QSO с 4X1IF(KM72), 9H1CG(JM75), 9H1EL(JM75). Вообще-то станций мало — работаю с DF6NA(JN49), DF3IU(JN49), HB9AOF(JN36), F5DQK(JN18), DL8SET(JN48) ,DF3GY(JN48), F6FXU(JN37). Одновременно наблюдаю за двухметровым диапазоном — там тишь да гладь!

2.07. Рано утром на рассвете, когда мирно спали дети... вспомнилось стихотворение, которое мы учили в первом классе в освобожденном от фашистов Днепропетровске. Петухи на рассвете накукарекали итальянца IK0FTA(JN61) — он сообщает мне, что так рано ему еще не удавалось работать в восточном направлении — тоже своеобразный рекорд, однако больше станций нет. Все же основная масса "укавистов" — нормальные люди и утром сладко спят! На двойке много отражений на 144,300 от метеоров, проходит длинный, секунд на пять, бурст от HB9QQ — этот точно такой же ненормальный, как и я. "Спорадиком" на двойке и не пахнет, а вот шесть метров гремит! Работаю с F6CER(JN18), 9A6V(JN73), 9A2VM, T97V(JN84), T92YG, IK4PMB(JN54), IK2BEH(JN45), HB9RUZ(JN47), LX1SI(JN39), SP6AZT(JO81), IK4ADE(JN54), DK5UG(JN49), IK4DRY(JN54), YU1EU(KN04), 9A3FT(JN83), DL8YV(JN49), T97F(JN84), 9A7D(JN95), HB9MHA(JN37), 9A5Y(JN85), OE5CA. Чувствуется, что могут быть дальние связи — уж слишком мощные все сигналы. Проскакиваю по "маячному" участку диапазона — так оно и есть, слышен маяк ZB2VHF(IM76), на 50,313 МГц FX4SIX(JN06).

В 10.27 UTC слышу CT3FT(IM12), зову его и он сразу отвечает. Рапорт 55 в обе стороны. Расстояние — более 3000 км! Завершается это чудесное утро радиосвязями с HB9AIM(JN36), F1GTU(JN05), PA2VST, 9H3QH(JM75), 4K6D(LN40), DL8YRM(JO61) и GB100NT(JO02).

4.07. SV1DH(KM18), SV1UN(KM18).

9.07. EH3CHN(JN11), ON1KLZ(JO20), F5MZX(JO00).

16.07. UX0FF(KN45), HV3SJ, I8TUS(JM89)SM0CHH/6(JO57).

19.07. GM7AFE/p(IP90), OH3MF/9(KP36).

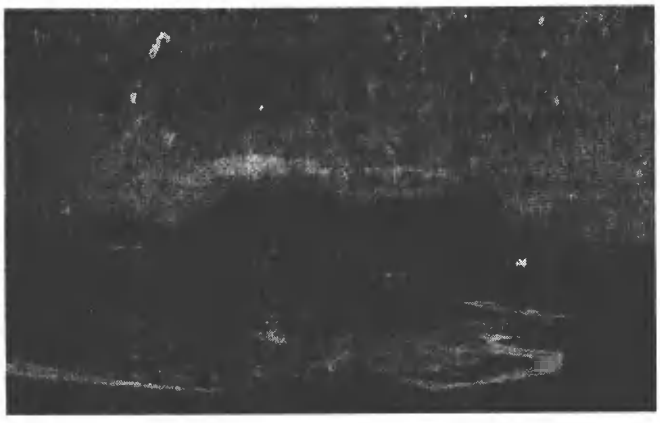
20.07. Оглушительно проходят маяки SV1SIX, SV9SIX, YU1SIX, 4N0SIX. Корреспондентов нет.

21.07. Утро начинается с короткого "спорадика" на 144 МГц. Провожу QSO с I6BQI/6, не закончена связь с UX0FF. Прослушиваю 50 МГц. Тишина, не слышно даже греков. Занимаюсь домашними делами. Приемник настроен на 50.110. Внезапно на 9 баллов "CQ DX ER5DX". Все бросаю, зову Молдавию. Есть QSO! А дальше пошло-поехало самое лучшее прохождение 1995 года на шести метрах. Проведены QSO с ER5AL(KN54), Z34BU(KN01), I1DDS (JN35), I1JQJ(JN350), ER5WU(KN45), YO9IE(KN34), HB9STY(JN36), IS0OMH(JN40), OM3OM, OM1TF(JN88), OK1DX(JO60), EH7TL(IM76), EH3CUU(JN12), F8ZW(JN38), EH7CD(IM86), IK1IZB(JN45), EH7DUW(IM76), HB9CXZ(JN46), EH3DUY(JN12), EH7ZQ, CT1WW(IN61), EH5BZS(IM99), EH2JU(IN83), IK2BEH(JN45), I4YSS(JN54), EH7BVD, EH7KW, IK3TPP, CT1BH, I3LLH, OE6TFF, SM2GCQ(KP15), OH3NQW(KP21), OH6KG(KP13), OH1AYQ(KP12), F1MPE(JN27), CT1DIZ(IM58).

DX NEWS

3D2/R, ROTUMA. Ron **(ZL1AMO)** работал отсюда позывным **3D2RW/R.** QSL только через **ZL1AMO** direct.

A6, UNITED ARAB EMIRATES. Группа американских радиолюбителей работала в октябре позывным **A61AH** с острова Sirat Al Khwar в рамках IOTA программы. Острову присвоен номер AS-124. QSL через **KA5TQF.**



TY, BENIN. Группа коротковолновиков **G3SXW, GM3YTS, K5VT, KV7V** и **N7BG** работала в CQ WW DX CW CONTEST позывным **TY5A.** QSL через **GM4AGL.**

VK9M, MELLICH REEF. Steve **(AA6LF),** путешествующий на своей яхте, в конце октября посетил Mellich Reef и работал отсюда позывным **VK4ALF/VK9.** Аппаратура — 100 W и вертикальная антенна.

VK0H, HEARD ISLAND. Планируемая на ноябрь месяц экспедиция перенесена на начало 1996 года из-за транспортных проблем.

XZ, MYANMAR. Ноябрь месяц был отмечен активностью работы из этой страны. **G3NOM, LA7JO** и **JA1UT** работали SSB позывным **XY1HT.**

Параллельно **OH2BH, OH0XX, N7NG** и **K5FUV** работали преимущественно CW на всех диапазонах позывным **XZ1A. XY1HT** участвовала также в CQ WW DX CW CONTEST.

Bill Kennamer **(K5FUV),** официальный представитель ARRL, член комитета DXCC, провел дискуссии с членами правительства Myanmar о легализации радиолюбительства в стране и перспективах его развития.

YV0, AVES. Кто до сих пор не получил QSL **YX0AI** — может обратиться по адресу: **YX0AI — YV5ARV, 1909 North 41 st Av., Hollywood Hills, FL 33021, USA.**

3V, TUNISIA. DJ7IK, DL2OBF и **DL80BC** работали в CQ WW DX CW CONTEST позывным **3V8BB.** QSL через бюро.

A7, QATAR. Thomas **(DL9FCQ)** планирует активизировать работу с 30.12. 95 по 14.01.96 позывным **A71AN.**

VK, NORFOLK. Siegfried **(DK9FN)** работал с 4.11 по 11.11 позывным **VK9FN** только CW на диапазонах 160...10 м. Siegfrid просит посылать QSL только через бюро.

V3, BELIZE. Tom **(KT6V)** планировал участие в CQ WW DX CW CONTEST позывным **V31UA** в подгруппе SINGLE OP — ALL BAND. QSL через HOME CALL. **Tom Mortin Jr., 230 Emilia Lane, Fallbrook CA 92028.**

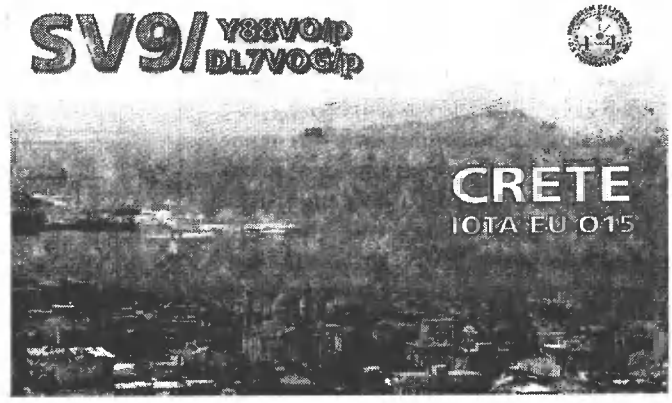
VP5, TURKS & CAICOS ISLANDS. Группа операторов **KW8N, N9DX, W0DX, WD8AUB** и **W9VNE** работала в CQ WW DX CONTEST позывным **VP5FOC** в подгруппе MULTI/MULTI. QSL через **W9VNE: P.O.Box 54482, Cincinnati, Ohio 45254-0482.**

WP2, VIRGIN ISLANDS. Dave **(WD5N)** планировал работу с St.Croix и участие в CQ WW DX CW CONTEST позывным **WP2AHW.** QSL через **WD5N.**

4U1ITU, ITU HQ. Группа немецких коротковолновиков **DK1BT, DK7YY, DL3DXX, DL7UBA, DL7URH** и **DL7VOA** планировала участие в CQ WW DX CW CONTEST позывным **4U1ITU.** QSL через **DL3DXX.**

AH0, SAIPAN. Члены Diamond Project Team **JA6VZB, JR7OMD** и **JI3ERV** планировали участие в CQ WW DX CW CONTEST позывным **AH0T** в подгруппе MULTI OP/SINGLE TX. QSL через **JA6VZB.**

EY, TAJIKISTAN. Нодир **(EY8MM)** сообщил, что команда **EY2Q** планировала участие в CQ WW DX CW CONTEST в подгруппе MULTI/SINGLE. QSL через **EY8CQ: а/я 303, Главпочтамт, Душанбе, 734025.**



FT5, KERGUELLEN. FT5XK активно работает на 20 метрах SSB для станций Европы на частоте 14136 кГц в районе 16UTC. QSL через **F6KQD. FB1LYF** предполагает посетить остров и работать позывным **FT5XL** в течении 1996 года.

HC8, GALAPAGOS ISLANDS. Операторы **WN4KKM, WX3N** и **AG9A** участвовали в CQ WW DX CW CONTEST с позывным **HC8N** в подгруппе MULTI/SINGLE. QSL через **AA5BT.**

HP, PANAMA. Ellis **(AA4LI)** планирует быть активным в течение двух недель в декабре позывным **AA4LI/HP1.**

5R8, MADAGASCAR. Ray **(7P8SR)** покидает Лесото и направляется в 5R8. Однако до апреля 1996 года большой активности работы не планируется.

CT3, MADEIRA ISLAND. В CQ WW DX CW CONTEST в однодиапазонных зачетах планируют работать: на 160 метрах — **CR9X** Werner, на 80 метрах — **CT3FN.** QSL для **CR9X** через **DK9WF.**

EI, REPUBLIC OF IRELAND. East Cork Radio Group планируют участвовать CQ WW DX CW CONTEST позывным **EI7M.** QSL через **EI6HB: Denis O'Flynn, Ladysbridge P.O.B., Castlemartyr, Co. Cork, Ireland.**

PQ5 & PT5, MEL ISLAND. В декабре 1995 планировалась IOTA экспедиция на этот остров (SA-047). Планировалась работа на всех диапазонах CW позывным **PQ5L** и SSB позывным **PT5M.** QSL через **PP5LL: Jaime Lira do Vale, P.O.Box 08, 88010-970, Florianopolis/SC, Brasil.**

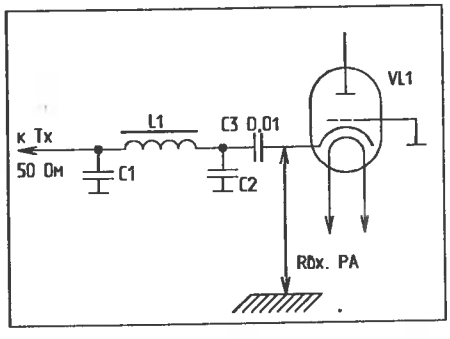
PW2, BRASIL. Vitor **(PY2NY)** планировал участие в CQ WW DX CW CONTEST позывным **PW2N.**

ВХОДНЫЕ КОНТУРА РА С ОБЩЕЙ СЕТКОЙ

Если электрическая длина кабеля, соединяющего трансивер и усилитель мощности, больше 0,1 длины волны, его волновое сопротивление должно быть согласовано с входным сопротивлением усилителя через входные контура.

Обычно это переключаемые контура с низкой добротностью (порядка 2...4), выполненные на каркасах с сердечниками типа СЦР или другими. Даже если входное сопротивление РА равно сопротивлению кабеля и выходному сопротивлению трансивера и, казалось бы, входные контура не требуются, их все же желательно иметь. Дело в том, что нагрузка на возбудитель существует в течение лишь одного (отрицательного) полупериода входного напряжения. При этом входное напряжение становится несимметричным. Это увеличивает уровень нелинейных искажений на 3...4 дБ по сравнению со схемой, где имеются входные контура, а к.п.д. уменьшается на 5%.

Схема входного контура для одного диапазона показана на рисунке, а данные контуров при 50-омном кабеле между РА и TRCV и различных $R_{вх}$ РА приведены в таблице. В номинал емкости С2 входит емкость катод-сетка лампы $C_{ск}$, т.е. номинал конденсатора, установленного на место С2, следует уменьшить на $C_{ск}$. В качестве С1 и С2 допускается включение нескольких емкостей в параллель. Настройка производится при полной отдаваемой мощности трансивера по минимуму КСВ между трансивером и входными контурами РА. Усилитель мощности должен быть нагружен на согласованную нагрузку 50...75 Ом.



ВХОДНЫЕ КОНТУРА УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ С ОБЩЕЙ СЕТКОЙ

Rвх. РА	Диапазон	C1, пф	C2, пф	L1, мкГн
20	160	2310	2612	2,77
	80	1188	1343	1,43
	40	594	672	0,71
	20	297	335	0,36
	15	198	224	0,24
	10	148	168	0,18
30	160	2225	2185	3,42
	80	1144	1124	1,80
	40	572	562	0,88
	20	286	281	0,44
	15	190	187	0,29
	10	143	140	0,22
40	160	1963	1966	3,95
	80	1009	1011	2,03
	40	504	505	1,01
	20	252	252	0,50
	15	168	168	0,34
	10	126	220	0,25
50	160	1768	1768	4,42
	80	909	909	2,27
	40	454	454	1,13
	20	227	227	0,57
	15	151	151	0,38
	10	113	113	0,28
60	160	1607	1607	4,84
	80	826	826	2,49
	40	413	413	1,24
	20	206	206	0,62
	15	137	137	0,42
	10	103	103	0,31
75	160	1420	1407	5,41
	80	730	723	2,78
	40	365	361	1,39
	20	183	181	0,69
	15	122	121	0,46
	10	91	91	0,34
100	160	1197	1142	6,24
	80	616	587	3,20
	40	308	294	1,60
	20	154	147	0,80
	15	102	98	0,54
	10	77	73	0,40
150	160	934	732	7,54
	80	481	377	3,88
	40	240	188	1,94
	20	120	94	0,98
	15	80	63	0,65
	10	60	47	0,48
200	160	789	381	8,45
	80	405	196	4,35
	40	199	96	2,13
	20	101	49	1,09
	15	68	33	0,72
	10	50	25	0,54
250	160	1054	850	9,78
	80	542	437	5,03
	40	271	218	2,51
	20	136	109	1,26
	15	90	73	0,84
	10	68	54	0,63

Литература

RADIO HANDBOOK, W.ORR W6SAI, 1987.

Н.ПУНДИК (UA3UNL),
153002, г.Иваново, а/я 1107.

СИНХРОННАЯ НАСТРОЙКА Р155 И Р140

На многих коллективных радиостанциях установлены приемники Р-155 и передатчики Р-140. Кто работал на этих станциях — знает, какие неудобства испытывает оператор при работе на "поиск".

Предлагаю один из способов, позволяющих заставить Р-155 и Р-140 работать синхронно от одной ручки плавной настройки. Для этого нужно иметь ГПД с перекрытием по частоте 5,5...6,5 МГц, с выходным напряжением не менее 250 мВ. Частоту ГПД желательно контролировать по ЦШ с вычетом 500 кГц. Все это можно установить в блок 5-Ом1.

Напряжение ГПД следует подавать на вход блока 1-7м, что расположен в приборе 1-Ов (БОЧ).

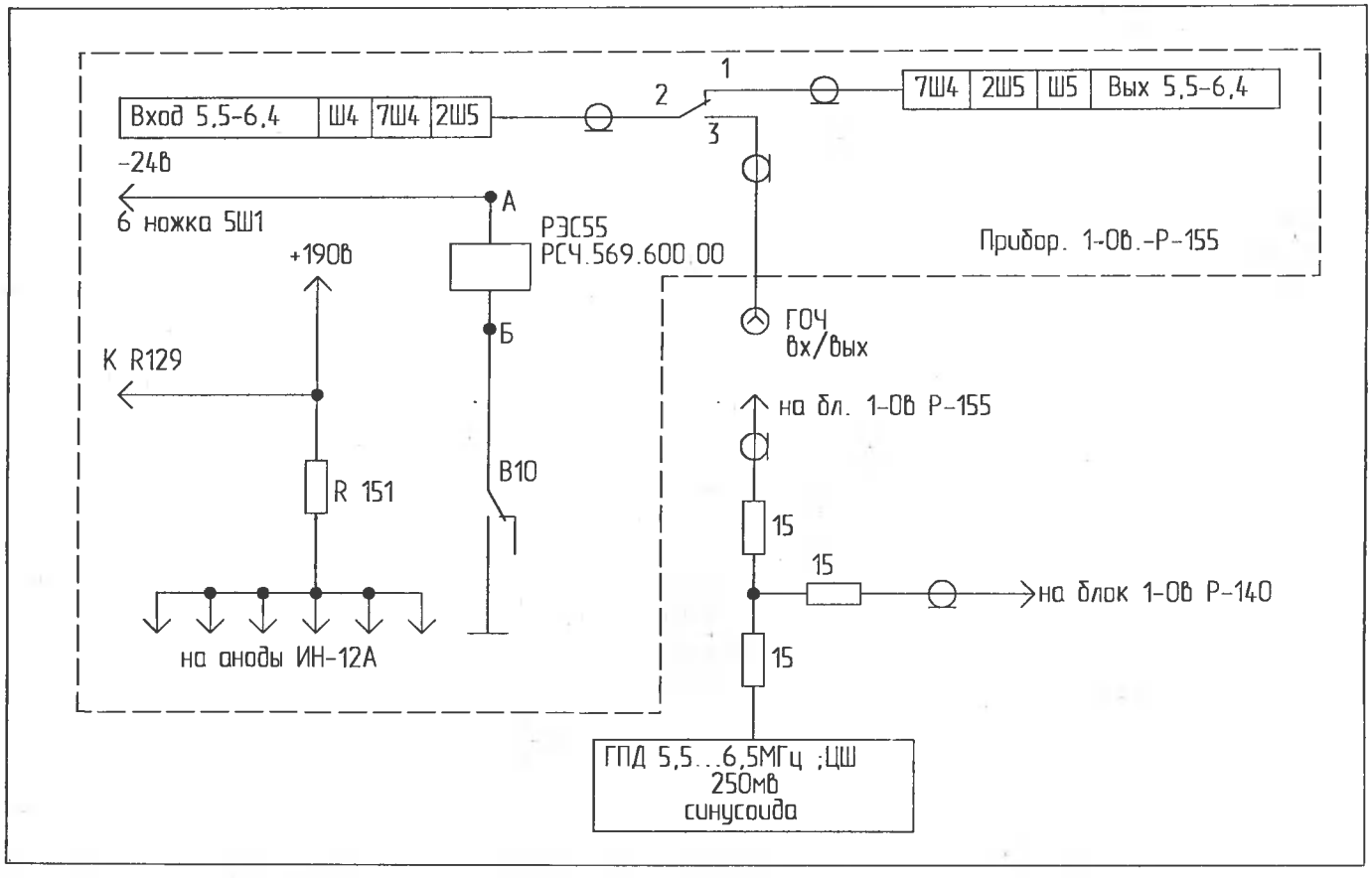
По схеме сюда, на 2-й смеситель, приходит напряжение с частотой 5,5...6,5 МГц из блока 1-2 м (2-й селектор). Если на вход блока 1-7 м подать такое же напряжение от внешнего ГПД, получим плавную настройку от 000,0 кГц до 999,9 кГц на 29-и поддиапазонах. Два первых переключателя "МГц" играют роль переключателей поддиапазонов. Остальные четыре — переключатели "кГц" и "сотни Гц" — должны быть выставлены по нулям.

Таким же блоком опорных частот укомплектован и возбудитель Р-140. Соответственно, запараллелив эти два блока (1-0в приемника Р-155 и 1-0в стойки Р-140), мы получим синхронную работу приемопередатчика по частоте.

Схему самого ГПД приводить не стоит. Здесь — на любой вкус, исходя из реальных возможностей. Достаточно сказать, что от стабильности частоты ГПД зависит стабильность всей радиостанции в целом.

Схема доработки приборов предельно проста (см. рисунок). Напряжение от внешнего ГПД удобнее всего подавать через внешний разъем "ГОЧ вх/вых". Но прежде нужно пересоединить разъем 9Ш3 на место 7Ш4 блока 1-7м. Далее, установить реле согласно схеме. Включать реле, т.е. переводить радиостанцию из режима дискретной настройки в режим ГПД, удобнее переключателем "Отсчет частоты", который установлен на передней панели блока. Но предварительно нужно освободить его от R151 и проводов с напряжением 190В. Тогда индикаторы ИН-12 светятся постоянно.

После переделки эфир стал совершенно другим, особенно на участках CW, да и на передачу можно включиться мгновенно. У кого это наболело, тот оценит теперь по-новому возможности радиостанции Р-140.



А.ДМИТРИЕНКО (RA4NFA).
г.Кировочепецк.

УНЧ ТРАНСИВЕРА

Данный усилитель звуковой частоты — попытка улучшить последнее звено любого трансивера или приемника и упростить его изготовление. Дополнительного сужения полосы частот при приеме CW сигналов не предусмотрено, поскольку в тракте ПЧ это делается эффективнее. Фильтром нижних частот (ФНЧ) C2L1C3L2C4R1 с частотой среза 3,4 кГц и монотонно спадающей за частотой среза АЧХ осуществляется предварительная обработка сигнала до его усиления [1]. Катушки ФНЧ намотаны на кольцевых магнитопроводах К16х8х4 из феррита 2000 НМ и содержат по 210 витков подходящего изолированного провода. Для ферритов других марок — 1500 НМ и 1000 НМ и количество витков составляет 240 и 295 соответственно.

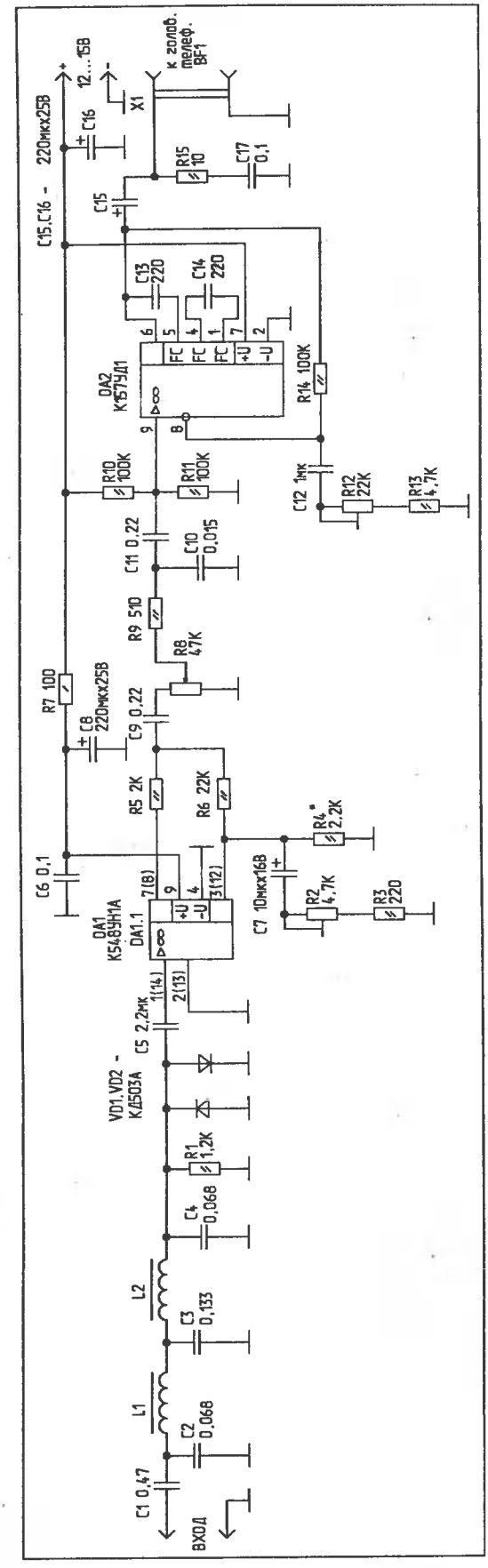
Основное усиление сигнала по напряжению осуществляется микросхемой К548УН1, обладающей хорошим сочетанием параметров — очень малым уровнем шумов и высоким усилением. Здесь используется половина сдвоенного интегрального усилителя. Кремниевые диоды VD1, VD2 защищают вход микросхемы от импульсных помех. Разделительный конденсатор С5, керамический или пленочный, имеет увеличенную емкость для снижения низкочастотного фликер-шума. Резистор R5 на выходе предотвращает самовозбуждение. Микросхема включена по схеме неинвертирующего усилителя с использованием одного транзистора дифференциального каскада, что дополнительно снижает и без того малый уровень шума [2]. Наличие внутреннего стабилизатора напряжения, подавляющего пульсации питающего напряжения на 120 дБ, дает возможность обойтись простой фильтрующей цепочкой C6C8R7C16 в цепи питания. Подстроечным резистором R2 устанавливают коэффициент усиления по напряжению от 5 до 100 — в зависимости от величины сигнала на входе ФНЧ.

Ku min=1+R6/(R2+R3),
Ku max=1+R6/R3.

Максимальную границу регулировки усиления можно расширить, уменьшив номинал резистора R3.

Весь УНЧ выполнен на печатной плате в виде экранированного модуля, регулятор громкости R8 закреплен и распаян по месту, его ось удлинена и выведена на лицевую панель через втулку с резьбой и гайкой от переменного резистора аналогичного типа.

Подстроечный резистор R12 устанавливает коэффициент усиления мощного операционного усилителя К157УД1 по напряжению от 5 до 20, таким образом общий коэффициент усиления по напряжению можно установить в пределах 25...2000. Микросхема установлена на радиатор, изолированный от шасси. Подстроечные резисторы R2, R12 — типов СП4-1, СП3-19, СПО. Цепочка R15, C17 на выходе усилителя мощности устраняет возбуждение при наличии индуктивной компоненты в нагрузке. Сопротивление нагрузки может находиться в пределах от 10 Ом до 100 Ом. При Еп=15 В и Rн=25 Ом Рвых=0,5 Вт при Кг<=1% [3]. Настройка УЗЧ сводится к подбору резистора R4 по установке половины питающего напряжения на выводе 7 DA1.1.



Литература

1. В.Поляков. Радиолюбителям о технике прямого преобразования. М.Патриот, 1990 г.
2. Радио. N9, 1981, с.34...35.
3. Радио. N12, 1994, с.34...35.

И.ПОДГОРНЫЙ (EW1MM),
220050, г.Минск, а/я 76.

НЧ ТРАКТ ПЕРЕДАЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Правильный выбор микрофона для работы в эфире необходим для получения высокого качества излучаемого сигнала.

Динамические микрофоны, хорошо зарекомендовавшие себя для работы с низкочастотной техникой, не всегда пригодны для работы на радиостанции. Выбор микрофона часто определяется индивидуальными свойствами голоса оператора, а также типом применяемого микрофонного усилителя.

При условии, что все узлы трансивера хорошо отлажены и устойчиво работают, роль микрофонного усилителя (МУ) и микрофона остается очень высокой. Из большого количества динамических микрофонов можно выделить такие как МД-59, МД-52-А, МД-44. Наиболее качественными являются микрофоны серии МД-80 (МД-380) — динамические, катушечные, однонаправленные, предназначенные для диспетчерской связи. К их достоинству можно отнести подъем характеристики в области высоких частот (в районе 3 кГц), а также хорошие показатели перепада чувствительности "фронт-тыл" — не менее 12 дБ.

Первый каскад МУ во многом определяет качество работы микрофонного усилителя в целом. На рис.1 показан малошумящий предусилитель для работы с низкоомными микрофонами. Для повышения разборчивости в качестве 2-го каскада МУ рекомендуется применять схему, осуществляющую подъем амплитуды составляющих спектра высоких частот (рис.2). Особенно это необходимо при использовании любого типа ограничителей сигнала. В последние годы у радиолюбителей появилось больше возможностей приобретения микрофонов повышенного качества, например электретных, керамических, кристаллических, а также антишумовых динамических.

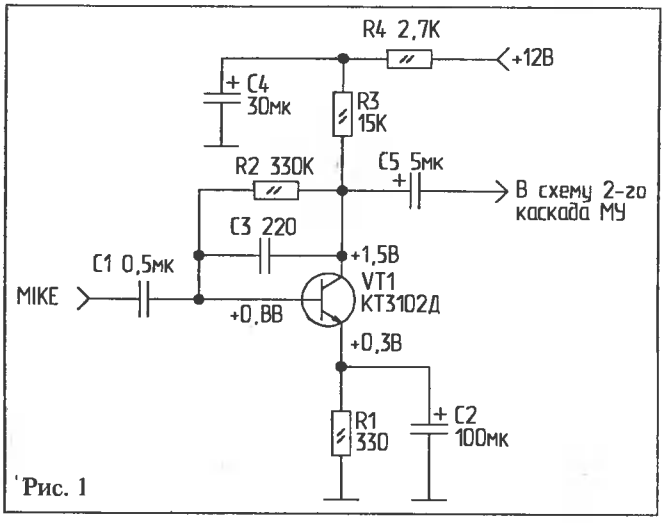


Рис. 1

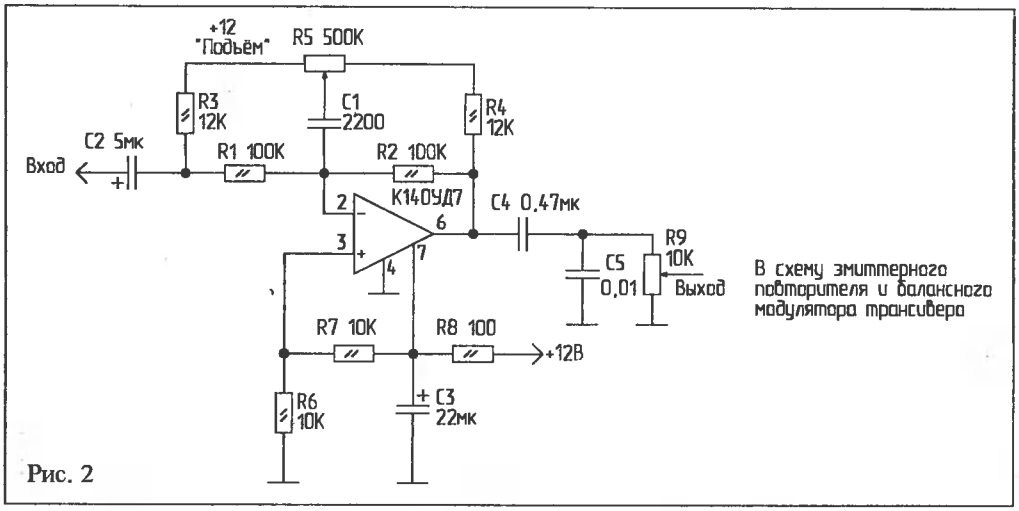


Рис. 2

Среди электретных микрофонов наиболее качественным, по мнению автора, является электретная капсула от обычного телефонного аппарата зарубежного производства. Она содержит активный элемент внутри, трансформирующий большое сопротивление микрофона в малое. Вид сверху и схема включения показаны на рис.3.

Первым каскадом МУ для такого микрофона может служить схема, приведенная на рис.1. Для этого следует лишь емкость С1 уменьшить до 0,01 мкФ, а С5 — до 0,05 мкФ. Предлагаемые номиналы этих емкостей носят рекомендательный характер.

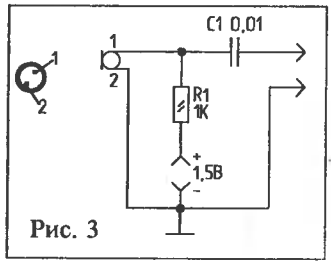


Рис. 3

Высокоомные керамические и кристаллические микрофоны должны подключаться к МУ с большим входным сопротивлением (рис.4).

Учитывая индивидуальные свойства голоса оператора, можно регулировать частотный спектр сигнала изменяя номиналы С1 и R1. Так, уменьшение R1 до 250 кОм устраняет составляющую спектра низких частот.

Уменьшение номинала С1 частично приводит к аналогичному результату. Оптимальным все же считается применение номиналов, указанных на схеме.

Для микрофонного усилителя, выполненного на

Некоторые технические данные гарнитуры ГСШ-А-18:
-суммарная шумостойкость микрофона — не менее 15 дБ;
-запитка микросборки О4УНО4О (далее МУ) производится от стабилизированного источника питания +5±1 В;
-МУ развивает амплитуду НЧ сигнала до 210 мВ;
-неравномерность частотной характеристики чувствительности микрофона в диапазоне частот 200...4000 Гц — не более 12 дБ;
-модуль полного электрического сопротивления микрофона переменному току на частоте 1000 Гц — 200±40 Ом;
-модуль полного электрического сопротивления тракта приема гарнитуры на частоте 1000 Гц — 600±120 Ом;
-коэффициент шумозаглушения гарнитуры — не менее величин, указанных в таблице.

Частота, Гц	Коэффициент шумозащ., дБ
125	0
250	3
500	6
1000	18
2000	20
4000	25

лампе, необходим высокоомный микрофон или низкоомный с согласующим трансформатором внутри, например МД-47, МД-41.

Любителям QRO, имеющим в усилителе мощности вентилятор для охлаждения лампы, не следует применять обычные микрофоны, особенно электретные, отличающиеся высокой чувствительностью. Проблема усугубляется еще больше при использовании ограничения сигнала и работающего вентилятора. Шум в канале придает солидность станции, однако сигнал становится менее разбираемым уже при уровне 4...5 баллов по сравнению с "тихими" сигналами. Полностью снимает проблему использование гарнитуры ГСШ-А-18 или ГСШ-А-18Э, предназначенной для работы в условиях акустических шумов с общим уровнем до 115 дБ.

На рис.5 представлена схема соединения элементов гарнитуры и способ запитки МУ. На рис.6 показана принципиальная схема микросборки, выполняющей роль микрофонного усилителя.

Передача осуществляется с помощью шумостойкого амортизированного микрофона. Его чувствительность зависит как от расстояния между микрофоном и источником звука, так и от направления падающей на него звуковой волны.

При колебаниях звуковой катушки в поле постоянного магнита в ней наводится переменное напряжение, пропорциональное разнице звуковых давле-

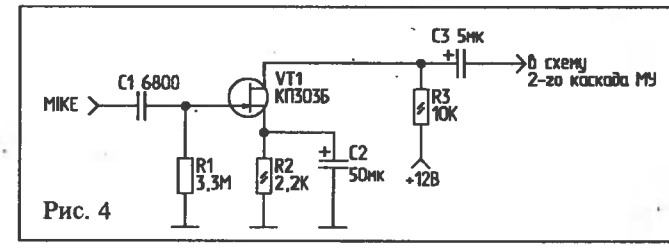


Рис. 4

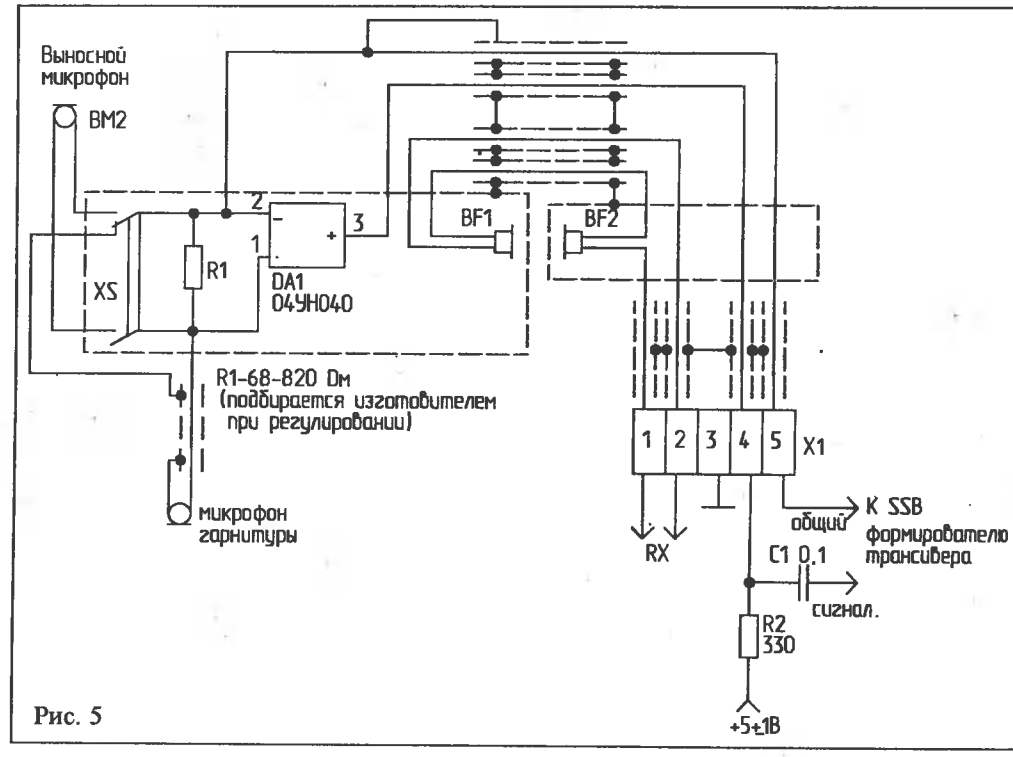


Рис. 5

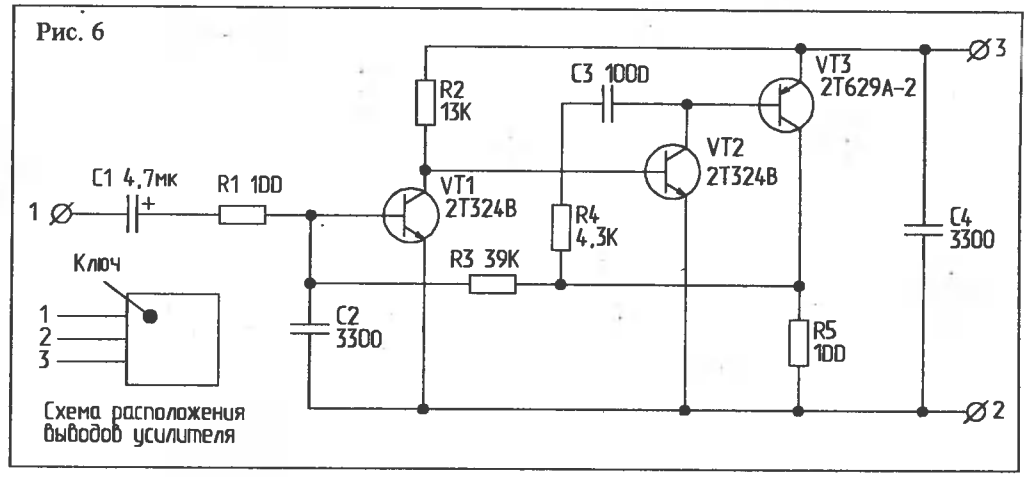


Рис. 6

ний, действующих на фронтальную и тыльную стороны диафрагмы.

Микрофон имеет чувствительность к источникам звука, расположенным по линии, проходящей через центр отверстия полюсного наконечника перпендикулярно плоскости диафрагмы.

Гарнитура позволяет воспринимать информацию через телефоны. В качестве телефона применен электромагнитный дифференциальный капсюль, у которого мембрана расположена в воздушном зазоре симметрично относительно двух полюсов.

Каждый полюс состоит из постоянного магнита и катушки. Полюса собраны в единый узел на материале с повышенной магнитной проницаемостью.

Малогабаритные телефоны помещены в корпуса, на которые надеваются шумозащитные амортизаторы для предохранения органов слуха от акустических шумов и для обеспечения необходимой разборчивости речи.

Если в вашем комплекте окажется, что шнур гарнитуры имеет только 2 экранированных провода, его необходимо переделать в соответствии со схемой рис.5. Это необходимо при самопрослушивании сигнала (во избежание ВЧ наводки на шнур), а также при работе QRO.

Вывод гарнитуры X1.5 (общий) соединяется с корпусом непосредственно в SSB формирователе. X1.3 соединяется с корпусом на разъеме X1.

Остальные внешние соединения гарнитуры выполняются согласно схеме с помощью коротких отрезков экранированного провода.

Хотелось бы отметить, что такой способ распайки шнура микрофона отличает высокая стабильность работы и полное отсутствие каких-либо наводок на шнур даже в условиях очень сильных электромагнитных полей.

М.ШУСТОВ,
634024, г.Томск,
ул.5-ой Армии, 9 - 208.

CW — КЛЮЧИ НА МИКРОСХЕМАХ

Электронные телеграфные ключи пользуются популярностью благодаря высокой воспроизводимости длительности телеграфных посылок, более простой конструкции механической части (контактных групп), малой утомляемости оператора при длительной работе на ключе.

Первый электронный ключ на одной микросхеме серии КМОП (К561ЛЕ5, К176, К164, К564) (рис.1) выполнен по традиционной для простейших электронных ключей схеме: релаксационный генератор с автопрерыванием зарядной цепи по достижении напряжения на зарядных конденсаторах, ответственных за формирование посылок тире или точек, соответствующего напряжению переключения логического уровня. При нажатии на телеграфный ключ (замыкании зарядной цепи) заряжается группа конденсаторов C1...C3 (тире) или C2, C3 (точки); когда напряжение на входе логического элемента DD1.1 превышает определенный пороговый уровень, происходит переключение логического элемента и на его выходе устанавливается значение логического нуля. Процесс заряда конденсаторов прерывается и они начинают разряжаться через сопротивления R2, R3. При падении напряжения на конденсаторах ниже определенного значения логический элемент DD1.1 вновь переключается и процесс зарядки/разрядки конденсаторов продолжается до тех пор, пока замкнута контактная группа телеграфного манипулятора.

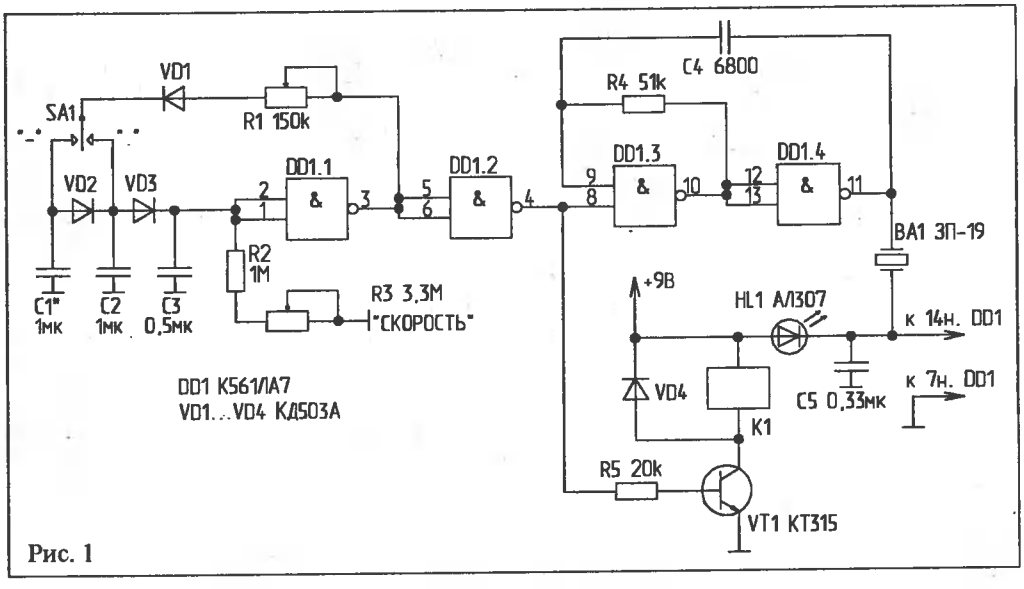
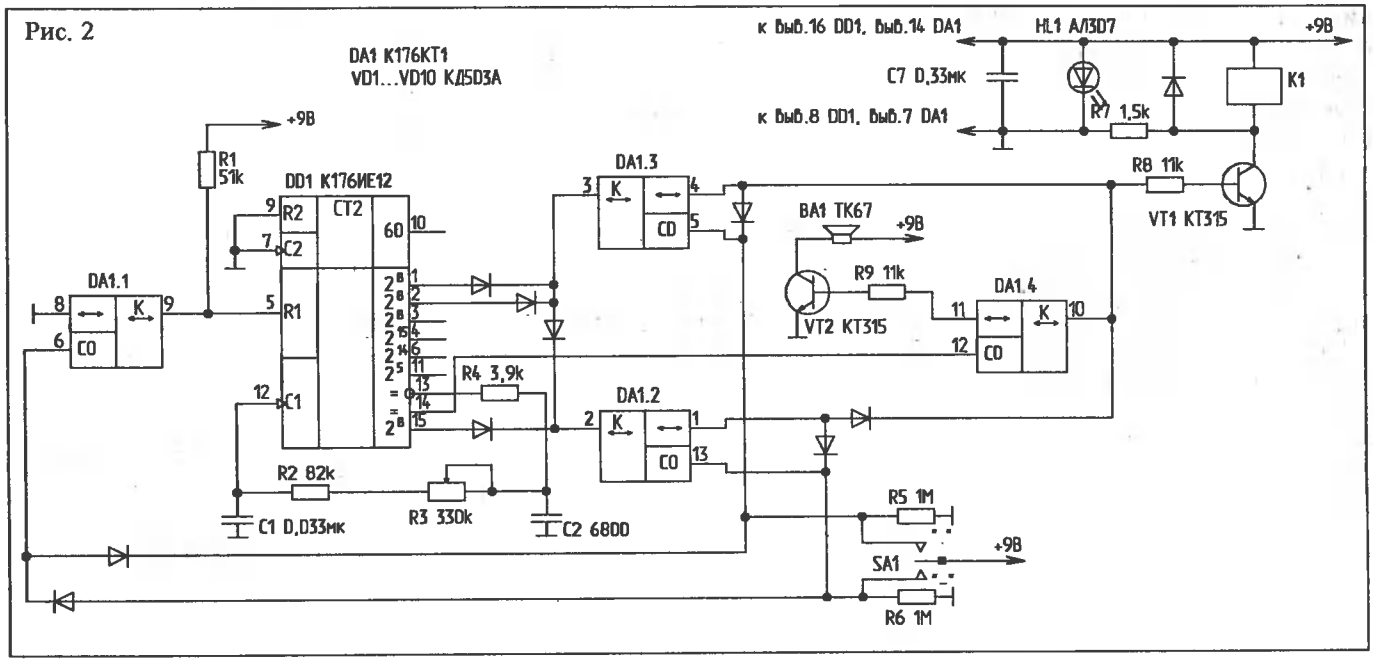


Рис. 1

Длительность точек и тире определяется значениями RC — постоянных зарядных и разрядных цепей. Конденсаторы C1...C3 должны иметь малые токи утечки.

Для звуковой индикации генерируемых телеграфных сигналов предназначен генератор, выполненный на элементах DD1.3 и DD1.4, нагруженный на пьезокерамический излучатель типа 3П-19 (или иной; при использовании индуктивного излучателя последовательно с последним необходимо включить

Рис. 2



разделительный конденсатор емкостью свыше 0,1 мкФ). Одновременно со звуковой индикацией введена световая индикация на светодиоде HL1 — АЛ307, что позволяет визуально контролировать наличие телеграфных посылок в условиях акустических помех. Для коммутации цепей передающего устройства в схему введен буферный каскад на транзисторе КТ315, нагруженный на реле. Если необходимости в подобной коммутации нет, буферный каскад и элементы схемы к нему могут быть исключены.

Как и для других простейших электронных ключей, использующих подобный способ формирования точек и тире, данной конструкции присущ тот же недостаток: необходимость подстройки соотношения продолжительности точек/тире сопротивлением R1 при изменении скорости передачи. Частично ликвидировать его можно применением сдвоенного потенциометра R1, R3; полностью — заменой потенциометров R1 и R3 набором коммутируемых резисторов. Например при использовании 10-11 резисторов и позиционного двухплатного переключателя скорости телеграфирования, имеющего мягкий ход переключения, возможно перекрытие диапазона скоростей от 40 до 240 знаков в минуту с шагом в 20 зн./мин, что позволяет полностью перекрыть весь возможный диапазон скоростей телеграфирования при неизменном и стабильном соотношении длительностей точек и тире.

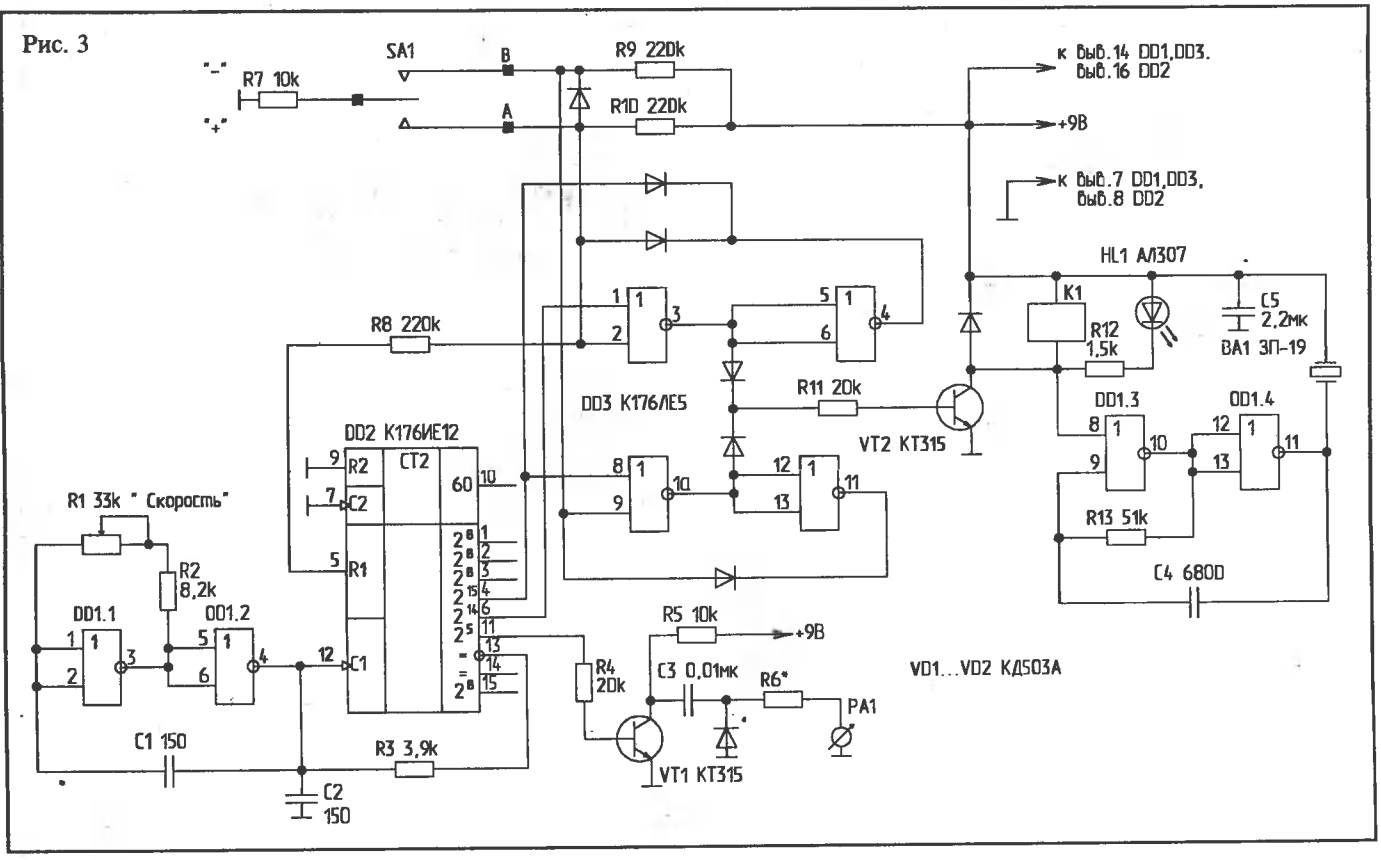
Механическая часть изготовлена на базе поляризованного реле с использованием контактных групп реле или из отрезка ножовочного полотна с примыкающими к нему контактными группами.

Приводимые на рис.2, 3 электронные телеграфные ключи позволяют автоматически поддерживать оптимальное соотношение продолжительности точек и тире (1:3) в широком интервале скоростей телеграфирования (50...250 знаков в минуту).

Второй телеграфный ключ выполнен на двух КМОП микросхемах — К176ИЕ12 и К176КТ1. Его особенностью (рис.2), является то, что при изменении скорости передачи частота (высота) контрольного звукового сигнала автоматически пропорционально изменяется, что позволяет при определенном навыке повысить качество телеграфирования за счет физиологических особенностей слухового аппарата человека. Так, для низкочастотных звуковых сигналов разрешающая способность человеческого слуха для различения их по амплитуде минимальна (малая скорость манипуляций). С повышением частоты звуковых сигналов человеческое ухо способно различить по амплитуде значительно большее количество "оттенков", динамический диапазон воспринимаемых звуковых сигналов расширяется. Отмеченное свойство слуха человека позволяет при использовании заложенного в конструкцию электронного ключа (рис.2) принципа звуковой индикации снизить количество ошибок при работе на повышенных скоростях.

Задающий генератор электронного ключа выполнен на внутреннем генераторе микросхемы К176ИЕ12 с использованием внешних времязадающих элементов: конденсаторов C1, C2 и резисторов R2 и R3. При необходимости расширения диапазона скоростей телеграфирования номиналы отмеченных элементов могут быть откорректированы в ту или иную сторону. На выходах 1, 2, 15 микросхемы DD1 формируется непрерывная последовательность сдвинутых на угол 90° импульсов, суммирование которых или пропускание четных (нечетных) посылок при помощи ключей DA1.2, DA1.3 позволяет сформировать на выходе

Рис. 3



ключевых элементов точки и тире с неизменным соотношением длительностей 1:3. Для формирования точки и тире полной длительности (даже при кратковременном замыкании контактной группы SA1) использована самоблокировка электронных ключей на время прохождения точек и тире. Одновременно управляющий сигнал с контактной группы SA1 поступает на ключ DA1.1, подключенный к цепи управления сбросом счетчиков микросхемы DD1. Сформированные на выходе ключевых элементов DA1.2, DA1.3 сигналы (точки или тире) управляют работой ключа DA1.4, коммутирующего каскад звукового контроля на транзисторе VT2; одновременно управляющие сигналы поступают на релейную схему (транзистор VT1, реле K1), управляющую приемопередатчиком.

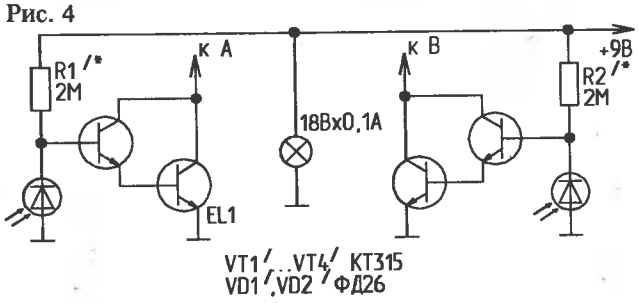
При необходимости звуковой контроль телеграфных посылок может быть осуществлен и обычным способом, например манипуляцией звукового генератора, включенного параллельно обмотке реле K1. Для визуального контроля процесса телеграфирования использован светодиод HL1, включенный параллельно обмотке реле K1.

Третий телеграфный ключ выполнен на одной микросхеме К176ИЕ12 и двух К176ЛЕ5 (рис.3). Особенностью ключа является то, что предусмотрена стрелочная индикация скорости передачи телеграфных сигналов. Задающий генератор выполнен на элементах DD1.1, DD1.2 с частичным использованием элементов генератора микросхемы DD2. Контроль скорости передачи (частоты генерации) производится с использованием простейшего аналогового частотомера, выполненного на транзисторе VT1. Индицируемое на шкале индикатора значение скорости манипуляции (знаков в минуту) отображает потенциально возможную и усредненную величину, поскольку при передаче осмысленного или бессмысленного (контрольного) буквенного или цифрового текста (латиница, кириллица, аббревиатуры и т.п.) скорость передачи оказывается в каждом конкретном случае своя. При необходимости на шкале измерительного прибора могут быть нанесены дополнительные шкалы, отображающие скорость передачи цифровой информации, текстов на кириллице или латинице.

Для формирования точек и тире с выходов 6 и 4 микросхемы DD2 (выходы 1 и 2 Гц при типовом включении микросхемы) и коммутирующего устройства с самоблокировкой, обеспечивающей номинальное значение длительности точки или тире при кратковременном замыкании контактов SA1, выполненного на микросхеме DD3, коммутирующие сигналы (точки и тире) подаются на базу транзистора VT2, управляющего работой реле K1, световой (светодиод HL1) и звуковой (генератор на элементах DD1.3, DD1.4, пьезокерамический излучатель BA1) индикации.

При использовании электронных телеграфных ключей в составе мощных радиопередающих устройств при неблагоприят-

Рис. 4



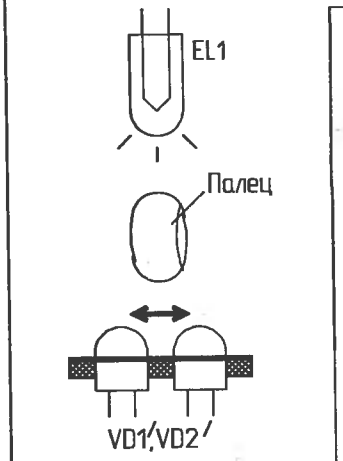


Рис. 5

ных условиях (плохая экранировка, неудовлетворительного качества заземление и т.п.) на токопроводящих элементах конструкции могут наводиться высокочастотные сигналы амплитудой до нескольких вольт, что сопоставимо с уровнем переключения КМОП элементов и может приводить к сбоям в работе радиоэлектронной аппаратуры и даже ее выходу из строя. Кроме того, при использовании обычных электронных ключей с механически замыкаемыми контактами необходимо постоянно следить за качеством контактных групп, поскольку окисление или ненадежный контакт в последних обычно приводят, как минимум, к искажению телеграфного сигнала. Следующим существенным недостатком традиционных электронных ключей является то, что сам манипулятор должен быть надежно закреплен на рабочем столе оператора, что достигается существенным повышением массы манипулятора до 1...1,5 кг либо жесткой фиксацией манипулятора на столе.

Одновременно решить перечисленные выше проблемы возможно за счет использования оптоэлектрического метода управления электронным телеграфным ключом.

Схема коммутации подключается параллельно или взамен основного механического манипулятора (рис.3, 4). В исходном состоянии фотодиоды освещаются светом лампы накаливания (EL1), питаемой постоянным током, и их сопротивление минимально. Составные транзисторы заперты и, следовательно, контакты манипулятора разомкнуты. При перекрытии пальцем светового потока (рис.5) сопротивление левого или правого фотодиодов резко возрастает и транзисторы открываются, замыкая цепь управления электронного ключа.

В отличие от других манипуляторов, приведенный на рис.4 — 5 электронный ключ управляется одним пальцем, само устройство может легко перемещаться на рабочем столе оператора, не мешая его работе.

С.КУЗЬМИЧ,
246012, г.Гомель, а/я 35.

ПЕРЕДАЧА CW НА ZX-SPECTRUM

Нижеописанная программа позволяет работать в эфире телеграфом используя компьютер ZX-Spectrum. Программу можно также использовать при изучении азбуки Морзе. Прием кода Морзе осуществляется на слух. Программа предоставляет возможности интеллектуального электронного ключа. Управление передатчиком осуществляется через порт КР580ВВ55. Каналы микросхемы имеют следующие номера: РУС-127(#7F), А-31(#1F), В-63(#3F), С-95(#5F). Разряд 0 канала А управляет манипуляцией передатчика. Разряд 1 канала А переключает передатчик в режим передачи. Для обеспечения помехоустойчивости выходы микросхемы должны иметь гальваническую развязку с элементами передатчика. Здесь возможен вариант: выход микросхемы — ключ на транзисторе — реле — передатчик.

Программа состоит из трех частей: программа на Бейсике, блок машинных кодов (табл. 1) и блок информации пользователя, который содержит информацию, необходимую при проведении связей. Этот блок пользователь вводит сам при первом включении и записывает на магнитофон для дальнейшего хранения.

Основной блок написан на Бейсике. Он содержит минимальный набор сервисных функций. Любой пользователь может написать данный блок учитывая свои возможности с применением графических редакторов (ARTSTUDIO, ARTIST). Имеются семь режимов работы программы:

1. Передача непосредственно с клавиатуры

При нажатии на любую клавишу ее код выдается на вход передатчика "ключ". Выход из данного режима — при вводе команды STOP (SYMBOL SHIFT + A).

2. Передача из буфера

Имеется девять буферов. Информация в любой буфер заносится пользователем предварительно. В данном режиме запрашивается номер буфера, информацию из которого необходимо передать. После передачи информации из данного буфера возможна передача с другого буфера или выход в меню. Последовательность выбора буферов произвольная.

3. Скорость

В данном режиме пользователь имеет возможность выбрать удобную для себя скорость передачи. Выбор осуществляется путем нажатия одной из цифр 1...9. По своему желанию можно изменить диапазон используемы

скоростей путем изменения значения переменной V в строках 2002-2018 программы на Бейсике.

4. Запись информации в буферы

Имеется девять буферов емкостью по пятьсот знаков каждый. Буферы имеют номера с 1 по 9 включительно. Число буферов и их емкость можно изменить в Бейсиковой части программы. Информацию в буфер необходимо вносить внимательно и без ошибок, не пользуясь клавишами редактирования.

При необходимости ввода оперативной информации (позывной, имя оператора, РСТ) в месте обращения к клавиатуре необходимо поставить значок #. При этом в режиме 2 передача приостанавливается и у вас появляется возможность ввода оперативных данных. Продолжить передачу можно введя символ "курсор вправо" (стрелка вправо).

Если вы занесли в буфер необходимую информацию, выйти из данного режима можно нажав клавишу, соответствующую команде STOP. Код команды STOP заносится в буфер и является признаком окончания информации в буфере.

5. Запись содержимого буферов, хранящихся на ленте, в память

Записывается содержимое всех девяти буферов.

6. Запись содержимого буферов из памяти на магнитофон

Записывается содержимое всех девяти буферов под именем "INFO" CODE 50000, 4500.

7. Окончание работы

Для вхождения в тот или иной режим необходимо нажать соответствующую клавишу (1 — передача с клавиатуры, 2 — передача с буфера, 3 — изменение скорости передачи, 4 — занесение информации в буфер, 5 — запись магнитофон-буфер, 6 — запись буфер-магнитофон, 7 — окончание работы).

Вторым блоком является блок машинных кодов (таблица). В данном блоке осуществляется кодировка кода Морзе и другие машинные процедуры. При написании программы на Бейсике необходимо знать некоторые входные точки блока кодов.

60000 — ячейка, в которую заносится передаваемый знак.

60001 — заносится число, пропорциональное скорости передачи.

60002 — заносится число, пропорциональное тону воспроизводимого динамиком компьютера сигнала.

60003 — запуск процедуры передачи.

Программа на Бейсике вводится с клавиатуры и сохраняется на ленте командой SAVE "CW" LINE 1.

Блок в машинных кодах вводится в память с адреса 60000 (#EA60) с помощью любого монитора типа MONS3 или MONS4. Сохраняется на ленте сразу же за Бейсиковой частью командой SAVE "CWC" CODE 60000, 224.

Блок INFO записывается за вторым блоком непосредственно при работе с программой (используются режимы 4 и 6).

В программе происходит передача заглавных латинских букв и следующих символов — ",", "-", ".", "/", ":", ";", "<<", "=", ">>", "?", "@", "[", "]", "\", " ", "^".

Я использовал компьютер "Сантака 002".

```
 1 BORDER 4
 3 LOAD "CWC" CODE 60000, 224
 5 OUT 127,128
 6 LET V=10
 9 POKE 60001, V : POKE 60002, 240
 10 OUT 31,0 : CLS : PRINT "ВЫБЕРИТЕ РЕ-
ЖИМ" : PAUSE 0 : LET A=PEEK 23560
 20 IF A = 49 THEN GOTO 999
 21 IF A = 50 THEN GOTO 1500
 22 A = 51 THEN GOTO 2000
 23 IF A = 52 THEN GOTO 2500
 24 IF A = 53 THEN GOTO 3000
 25 IF A = 54 THEN GOTO 3500
 26 IF A = 55 THEN GOTO 4000
 27 PAUSE 0 : GOTO 10
 999 CLS : PRINT : PRINT "ПЕРЕДАЧА С КЛА-
ВИАТУРЫ"
 1000 OUT 31,1 : BEEP 0.1,10 :
BEEP 0.1,20 : BEEP 0.1,10
 1003 PAUSE 0
 1006 LET S=PEEK 23560 : POKE 60000, S :
PRINT CHR$ S; : IF S=S=226 THEN GOTO 10
 1007 IF S=9 THEN GOTO 1539
 1008 RANDOMIZE USR 60003
 1010 GOTO 1003
 1500 CLS : PRINT : PRINT "ПЕРЕДАЧА ИЗ
БУФЕРА", : PRINT "НОМЕР БУФЕРА-";
 1510 OUT 31,2:PAUSE 0: LET D=PEEK 23560
 1511 IF D = 49 THEN LET F=50000 :
GOTO 1530
 1512 IF D = 50 THEN LET F=50500 :
GOTO 1530
 1513 IF D = 51 THEN LET F=51000 :
GOTO 1530
 1514 IF D = 52 THEN LET F=51500 :
GOTO 1530
 1515 IF D = 53 THEN LET F=52000 :
GOTO 1530
 1516 IF D = 54 THEN LET F=52500 :
GOTO 1530
 1517 IF D = 55 THEN LET F=53000 :
GOTO 1530
 1518 IF D = 56 THEN LET F=53500 :
GOTO 1530
 1519 IF D = 57 THEN LET F=54000 :
GOTO 1530
 1520 GOTO 1510
 1530 PRINT CHR$ D : FOR G=0 TO 500 :
LET H=PEEK(G+F) : IF H=226 THEN GOTO 1540
 1532 IF H=35 THEN GOTO 1000
 1538 PRINT CHR$ H; : POKE 60000, H :
RANDOMIZE USR 60003
```

ADDR	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
EA60	00	00	00	3A	60	EA	FE	20	C2	73	EA	1E	08	CD	B5	EA
EA70	C3	B4	EA	FE	2C	DA	B4	EA	FE	60	D2	B4	EA	11	00	00
EA80	5F	21	D3	EA	19	7E	16	08	CB	27	15	CA	B4	EA	D2	88
EA90	EA	32	60	EA	3A	60	EA	CB	27	32	60	EA	1E	01	D2	A3
EAA0	EA	1E	03	CD	CB	EA	1E	02	CD	B5	EA	15	C2	94	EA	1E
EAB0	06	CD	B5	EA	C9	3A	61	EA	4F	21	62	EA	46	00	05	C2
EAC0	BD	EA	0D	C2	BC	EA	1D	C2	B5	EA	C9	00	F5	E3	03	D3
EAD0	1F	F1	00	21	61	EA	4E	00	21	62	EA	46	3E	10	D3	FE
EAE0	05	C2	E0	EA	3E	00	D3	FE	21	62	EA	46	05	C2	EC	EA
EAF0	0D	C2	D7	EA	1D	C2	D2	EA	F5	3E	02	D3	1F	F1	C9	55
EB00	31	40	32	3F	2F	27	23	21	20	30	38	3C	3E	78	36	2A
EB10	45	28	4C	C5	05	18	1A	0C	02	12	0E	10	04	17	0D	14
EB20	07	06	0F	16	1D	0A	08	03	09	11	0B	19	1B	1C	6D	73
EB30	6D	7D	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

```
 1539 POKE 23692, 200: NEXT G
 1540 PRINT : PRINT "МЕНЮ- M,ПРОДОЛЖИТЬ
ПРОБЕЛ"
 1542 LET K$ = INKEY$: IF K$ = "M"
THEN GOTO 10
 1544 IF K$ = " " THEN GOTO 1500
 1545 GOTO 1542
 2000 CLS : PRINT "ВЫБОР СКОРОСТИ 1-9 :
PAUSE 0 : LET D=PEEK 23560
 2002 IF D=49 THEN LET V=5 : GO TO 9
 2004 IF D=50 THEN LET V=8 : GO TO 9
 2006 IF D-51 THEN LET V=11 : GO TO 9
 2008 IF D=52 THEN LET V=14 : GO TO 9
 2010 IF D=53 THEN LET V=18 : GO TO 9
 2012 IF D=54 THEN LET V=21 : GO TO 9
 2014 IF D=55 THEN LET V=24 : GO TO 9
 2016 IF D=56 THEN LET V=27 : GO TO 9
 2018 IF D=57 THEN LET V=30 : GO TO 9
 2020 GO TO 9
 2500 CLS : PRINT "ЗАПИСЬ В БУФЕР" :
PRINT "НОМЕР БУФЕРА-";
 2501 PAUSE 0: LET G = PEEK 23560
 2511 IF G = 49 THEN LET H = 50000 :
GOTO 2530
 2512 IF G = 50 THEN LET H = 50500 :
GOTO 2530
 2513 IF G = 51 THEN LET H = 51000 :
GOTO 2530
 2514 IF G = 52 THEN LET H = 51500 :
GOTO 2530
 2515 IF G = 53 THEN LET H = 52000 :
GOTO 2530
 2516 IF G = 54 THEN LET H = 52500 :
GOTO 2530
 2517 IF G = 55 THEN LET H = 53000 :
GOTO 2530
 2518 IF G = 56 THEN LET H = 53500 :
 GOTO 2530
 2519 IF G = 57 THEN LET H = 54000 :
GOTO 2530
 2520 GOTO 2501
 2530 PRINT CHR$ G : PAUSE 200
 2531 FOR J=0 TO 500 : BEEP 0.1,20 :
LET K=PEEK 23560: PRINT CHR$ K;:
POKE H+J, K
 2532 IF K = 226 THEN GOTO 2536
 2534 PAUSE 0 : NEXT J
 2536 PRINT "БУФЕР ЗАПОЛНЕН" : GOTO 10
 3000 CLS : PRINT AT; 3, 8; "ЗАПИСЫВАЕМ
СОДЕРЖИМОЕ БУФЕРОВ ИЗ МАГНИТОФОНА В ПА-
МЯТЬ"
 3005 LOAD "INFO" CODE 50000, 4500
 3010 GOTO 10
 3500 CLS: PRINT AT 3, 8; "ЗАПИСЫВАЕМ
СОДЕРЖИМОЕ БУФЕРОВ ИЗ ПАМЯТИ НА МАГНИТО-
ФОН"
 3505 SAVE "INFO" CODE 50000,4500
 3510 GOTO 10
 4000 RANDOMIZE USR 0
```

УСТРОЙСТВО ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКИ И СОГЛАСОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА С МОДЕМОМ ТРАНСИВЕРА

А.КСЕНШКЕВИЧ (UR7TT),
281904, Украина, г.Каменец-Подольский-4,
ул.М.Горького, 46-2,тел.(03849) 2-42-52.

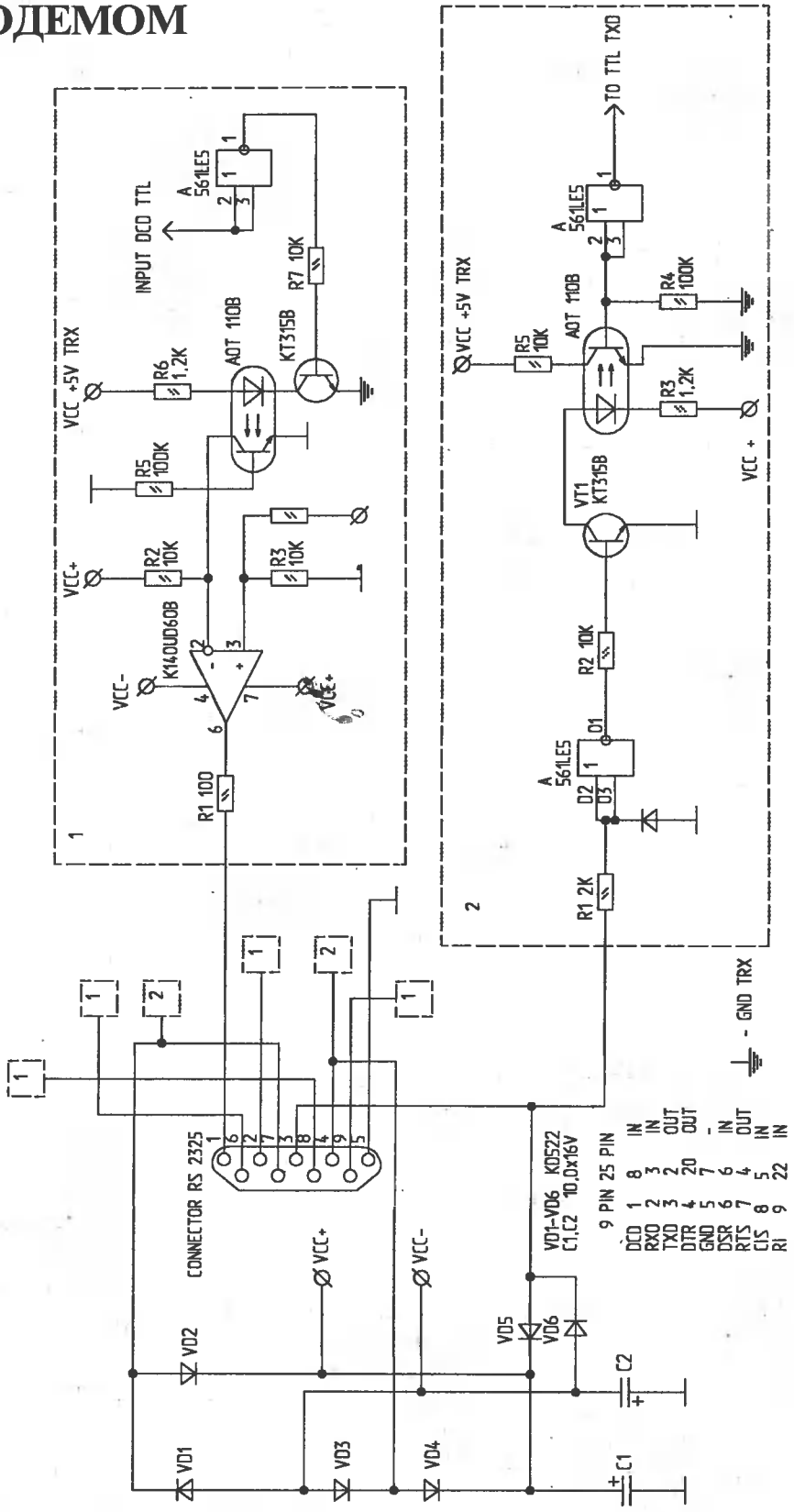
В последнее время многим радиолюбителям стали доступны IBM PC AT/XT совместимые компьютеры. При подключении их через модем к радиопередающей аппаратуре возникает проблема гальванической развязки и согласования логических уровней RS-232S и ТТЛ. Как известно, RS-232S используют -12 В (лог."1") и +12 В (лог."0"), что создает определенные трудности при преобразовании этих уровней в логические уровни ТТЛ. Хотя имеются специально разработанные для этой цели ИМС (17ОАП2, 17ОУП2), они еще дефицитны для широкого круга радиолюбителей.

Вниманию читателей предлагается блок гальванической развязки и преобразования логических уровней RS-232S в ТТЛ и обратно. Он выполнен из доступных элементов и представляет для радиоконструктора широкие возможности по замене комплектующих.

Схема устройства приведена на рисунке. Стандартный набор сигналов RS-232S содержит пять входных и три выходных сигнала, поэтому для упрощения схемы показано только по одному каналу на вход и на выход. Принцип действия ясен из схемы, общеизвестен и в комментариях не нуждается. Для питания схемы (до оптронов со стороны компьютера) используются напряжения ± 12 В, присутствующие на штырьках разъема. Они объединяются через диоды, фильтруются конденсаторами и подаются в схему. Со стороны модема используется только одно напряжение +5 В (или +12 В, если в модеме используются КМОП микросхемы).

Не следует забывать о гальванической развязке и применять разные микросхемы до и после оптронов. Со стороны модема требуется восемь инверторов, что занимает два корпуса при использовании м/с 561ЛЕ5 или 561ЛА7. Операционные усилители могут быть любые — 140УД6, 140УД7 и т.п.

Описанный блок в наладке не нуждается и при исправных деталях и верном монтаже запускается сразу.



КОММУТАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО

При использовании нескольких антенн нерентабельно применять такое же количество линий передач из-за их высокой стоимости.

Предлагаемое устройство [1], схема которого показана на рисунке, позволяет осуществить запитку трех различных антенн с помощью одного кабеля. Более того, напряжение коммутации подается по центральной жиле линии передачи.

Устройство включает пульт управления, расположенный на столе оператора (левая часть схемы). Выход блока питания не связан с корпусом.

Элементы, изображенные в правой части схемы, входят в состав коммутатора, который располагают в водонепроницаемой коробке и устанавливают в непосредственной близости от антенн на крыше.

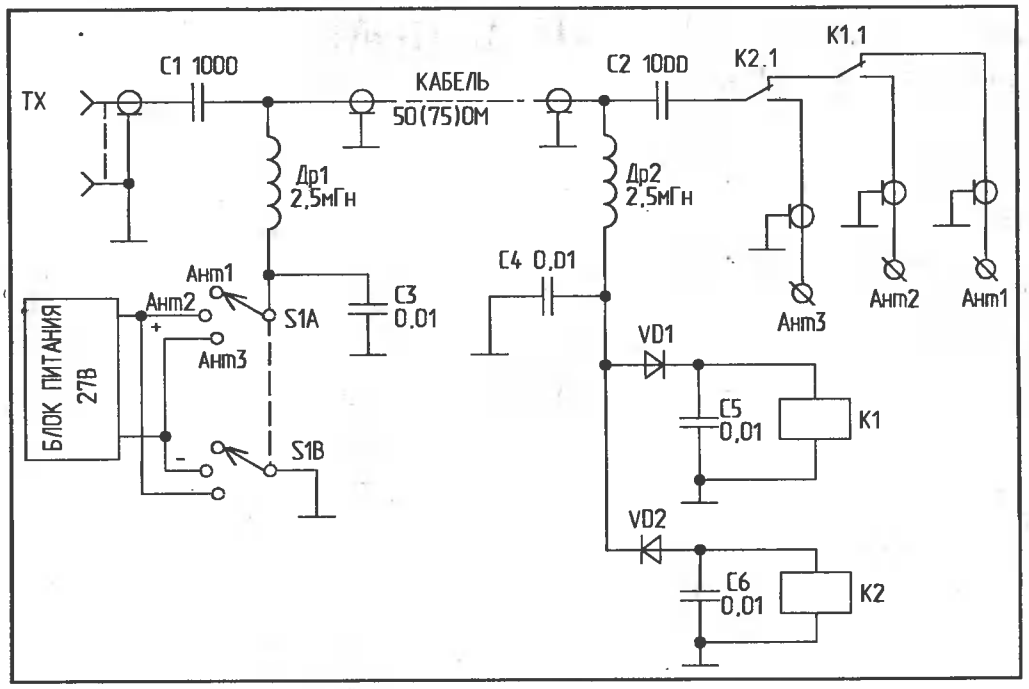


Рис. 1

В качестве К1 и К2 желательно использовать ВЧ реле, однако можно применить и другие, например РЭН-33, РЭН-34. Мощность контактов реле должна соответствовать коммутируемой мощности.

VD1, VD2 — 1 А, 50 В;

Др1, Др2 — ВЧ дроссели 2,5 мГн;

С1, С2 — типа К15У-1 или подобные.

Литература

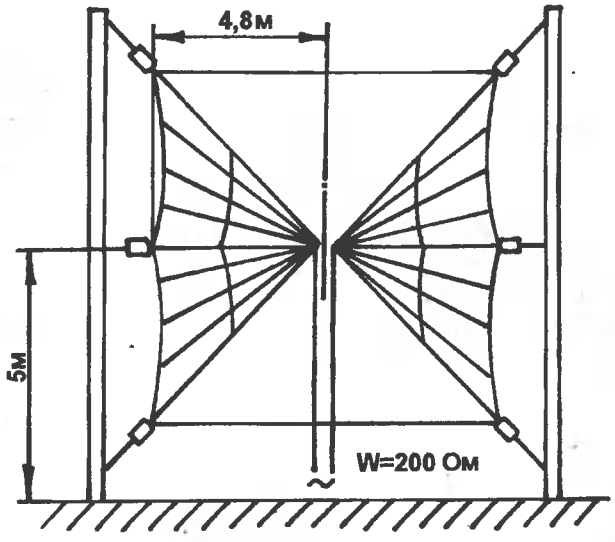
1. The ARRL Handbook, 1978, p.642.

И.ГОНЧАРЕНКО (EU1TT),
г. Минск.

ШИРОКОПОЛОСНАЯ АНТЕННА

На рис.1 изображена антенна, известная в профессиональной технике под названием широкополосный шунтовой вибратор [1]. Она состоит из двух плеч, выполненных из набора проводов, которые сверху и снизу соединены продольными шунтовыми перемычками. Поперечные перемычки (по две на каждое плечо) устраняют паразитные резонансные явления.

Одна перемычка замыкает центры проводов, образующих плечо вибратора, вторая — их концы. Вся конструкция напоминает телевизионную антенну "паутинка".



На рис.2 приведены экспериментальные характеристики антенны с размерами, указанными на рис.1. При питании по 200-омной линии КСВ<2 в трехкратном диапазоне — от 10 до 30 МГц. Возможно питание 50-омным кабелем с широкополосным симметрирующим трансформатором 1/4.

Диаграмма направленности в горизонтальной плоскости — "восьмерка", перпендикулярная полотну антенны.

Недостаток антенны — необходимость двух, достаточно высоких опор. В любительских условиях представляет интерес опробовать вариант с одной мачтой, на которой крепится середина антенны, а плечи идут к земле и выполняют роль растяжек (как у "Inverted V").

Поскольку экспериментальные данные по такому варианту отсутствуют, редакция гарантирует первоочередную публикацию

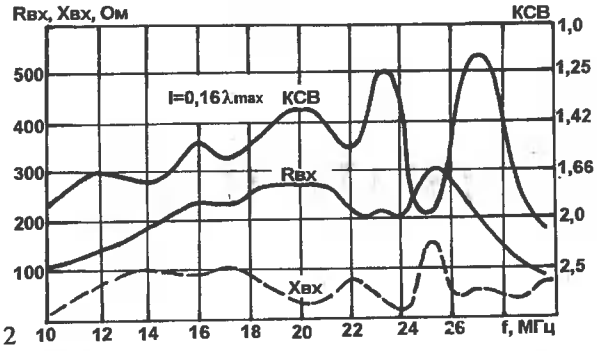


Рис. 2

тем, кто опробует конструктивные испытания такой антенны с одной мачтой.

Литература

1. Айзенберг. Коротковолновые антенны. — С.187...188.

N4PC LOOP ANTENNA

Предлагаемая конструкция представляет собой антенную систему, в которую входит сама антенна, линия передачи, фазирующая линия с волновым сопротивлением 450 Ом и ATU.

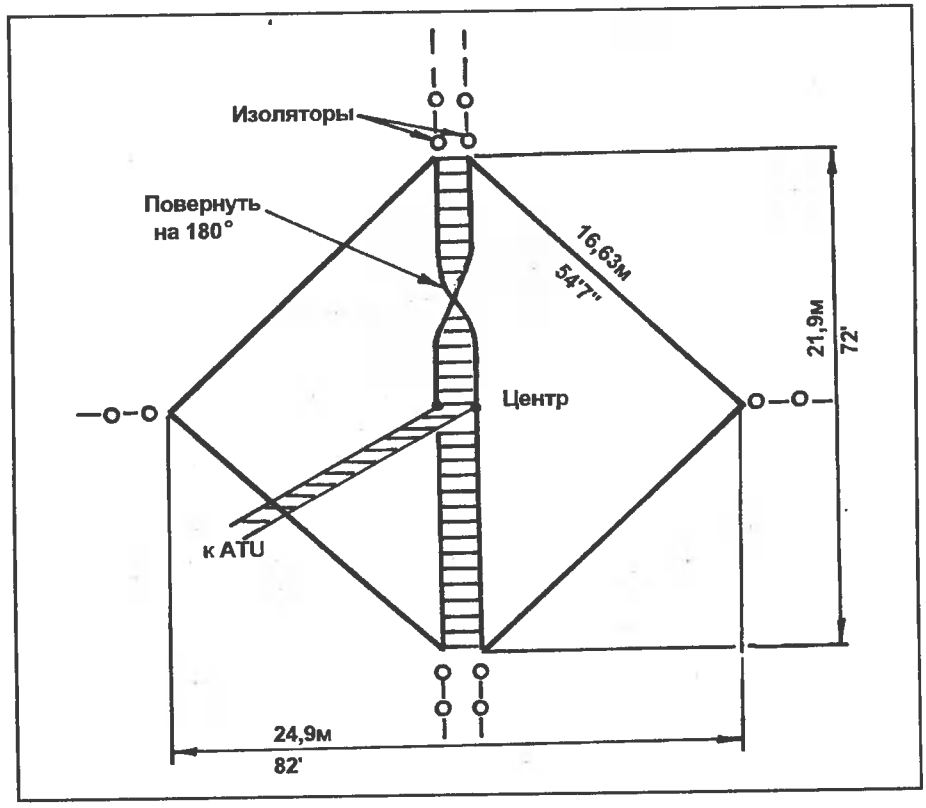
Антенна является малошумящей и хорошо зарекомендовала себя при проведении дальних связей в диапазонах 3,5...30 МГц.

На рисунке показан вид сверху на антенну. Она располагается параллельно земле на опорах высотой 10-12 м.

В отличие от обычной Delta Loop, подвешенной в таком положении (параллельно земле), эта антенна уже на 80 м диапазоне работает под малым углом излучения в вертикальной плоскости, являясь DX антенной.

С увеличением рабочей частоты угол излучения уменьшается, что дает возможность оптимально использовать антенну на ВЧ диапазонах. Следует отметить значительное увеличение усиления антенны с увеличением рабочей частоты. Это свойство всех антенн, работающих на гармониках.

Линия передачи и фазирущая линия выполнены из провода или антенного канатика диаметром 1,8...2 мм. Расстояние между проводниками 50...70 мм. Точное волновое сопротивление линии здесь не играет роли и может составлять 300...600 Ом. Линия передачи — произвольной длины.



ATU — Antenna Tuning Unit — согласующее устройство. В данном случае это устройство симметричного (балансного) типа, т.е. устройство, в котором самой схемой заложен симметричный выход без применения симметрирующего трансформатора с коэффициентом трансформации 1:4 как в современных ATU Т- образного типа.

Указанные на рисунке размеры антенны несколько отличаются от приведенных в [1]. После нескольких лет эксплуатации, автор P.Carr (N4PC) изменил размеры антенны и предоставил свои материалы редакции "РЛ" в порядке обмена опытом. TKS Paul.

Литература

1. "CQ" December 1990, p.11.

Подготовил ***И. ПОДГОРНЫЙ (EW1MM).***

А.СТАСЕНКО (RA3QEJ),
396600, г.Россошь,
Воронежской обл., ул.Куйбышева, 62.
Тел. (07396) 2-28-97, тел. в Воронеже (0732) 49-65-90.

ТРАНСВЕРТЕР НА 144 — 146 МГц

После публикации статьи "Трансвертер на 430 — 435 МГц" в журнале "РЛ" N10, 1994г. автор получил большое количество писем с просьбой разработать и опубликовать подобный трансвертер на 144...146 МГц. Это можно считать естественным, т.к. конструирование и даже повторение конструкций в диапазоне 430 МГц требует определенных навыков работы в СВЧ диапазоне и наличия соответствующих измерительных приборов, которые для этих частот не всегда доступны. Повторение конструкций в диапазоне 144...146 МГц является приемлемой задачей для радиолюбителя средней квалификации. Публикуя эту статью, автор выполняет многочисленные пожелания читателей журнала "Радиолюбитель".

Трансвертер можно использовать с любыми СВ радиостанциями диапазона 27 МГц, а также с трансиверами, работающими в любительском диапазоне 28...29,7 МГц при небольшой его перестройке. Количество каналов полученной таким образом системы связи в диапазоне 144...146 МГц определяется количеством каналов используемой СВ радиостанции. В диапазоне 144...146 МГц появляется возможность использовать полноразмерные антенны длиной λ/4 — для штыря это всего 50 см, но лучшие результаты можно получить с антенной длиной 5/8λ, т.к. такие антенны лучше работают при отсутствии хорошего заземления или противовесов. Особенно это важно при установке антенны на подвижных объектах.

Принципиальная схема собственно трансвертера приведена на рис.1. Рассмотрим его работу. В режиме приема сигнал и антенны с частотами 144...146 МГц поступает на вывод 1 платы и усиливается усилителем высокой частоты на транзисторе VT1 типа КТ3120А. Входное сопротивление по этому выводу равно 50 Ом. Контуры L1, C1 и L2, C5, L3, C7 настроены на частоту 144,25 МГц для СВ радиостанций и на 145 МГц для трансиверов диапазона 28...29,7 МГц. Усиленный сигнал с отвода катушки L3 через конденсатор C10 поступает на базу смесителя на транзисторе VT2 типа КТ3120А. Сюда же поступает сигнал гетеродина с частотой 117 МГц. Токи транзисторов VT1 и VT2 выбраны равными 5 мА, т.к. при этом их коэффициент шума минимален. При замене транзистора другим этот ток также может быть другим. Разностная частота в диапазоне 27 МГц выделяется на контуре L4, C18, C19 и через вывод 7 платы поступает на радиостанцию.

В режиме передачи ЧМ, АМ или SSB сигнал уровнем 250...500 мВ с радиостанции поступает на вывод 4 платы.

Контур L12, C23, C24 настроен на частоту 27,25 МГц. Далее сигнал поступает на смеситель на транзисторе VT7 типа КП306А. На второй затвор этого транзистора поступает сигнал от гетеродина с частотой 117 МГц. В истоковой цепи транзистора VT7 выделяется сигнал с частотой 144...146 МГц и через полосовой фильтр на элементах L14, C28, L15, C30 поступает на базу усилителя на транзисторе VT8 типа КТ3120А. Усиленный сигнал фильтруется полосовым фильтром на элементах L16, C35, L17, C34 и через вывод платы 10 поступает на усилитель мощности для дальнейшего усиления.

Гетеродин трансвертера представляет собой кварцевый генератор с последующим умножением частоты и усилением сигнала. Задающий генератор построен на транзисторе VT5 типа КТ368А. Его частота стабилизирована кварцевым резонатором ZQ1 на частоту 13 МГц. Кварцевый резонатор возбуждается на третьей механической гармонике, т.е. на частоте 39 МГц. Катушка L6 служит для изменения в небольших пределах частоты задающего генератора. Сигнал с частотой 39 МГц выделяется на контурах L7, C12 и L8, C15 и с отвода катушки L8 поступает на утроитель частоты на транзисторе VT6 типа КТ3120А. В его коллекторной цепи выделяется сигнал с частотой 117 МГц на контуре L9, C40 и через катушки связи L10 и L11 подается на конвертер и смеситель передатчика соответственно. На транзисторах VT3, VT4 и VT9 построены стабилизаторы напряжения. Они особенностей не имеют.

Принципиальная схема усилителя мощности трансвертера приведена на рис.2. Рассмотрим его работу. Сигнал с платы трансвертера с частотой 144...146 МГц поступает на вывод 1 платы. Первый усилительный каскад на транзисторе VT1 типа КП350Б является регулируемым. На его второй затвор через вывод платы 3 подается управляющее напряжение с переключателя выходной мощности трансвертера и от системы защиты выходного каскада усилителя от коротких замыканий и обрывов в фидере и антенне. Усиленный сигнал выделяется на контуре L2, C7 и поступает на усилитель на транзисторе VT2 типа КТ399А. Усиленный этим усилителем сигнал поступает на линейку усилителей на транзисторах VT3, VT4 и VT5 типа КТ610А, КТ925Б, КТ925В соответственно. Эти транзисторы работают с небольшим начальным током коллектора для улучшения линейности усиления АМ и SSB сигналов. Если предполагается работа только в режиме ЧМ, транзисторы VT4 и VT5 можно перевести в режим С, исключив соответствующие цепи смещения транзисторов. Усиленный линейкой сигнал поступает на выходной каскад на транзисторе VT6 типа КТ960А. Этот транзистор работает в режиме С с высоким КПД. Усиленный сигнал фильтруется фильтром на элементах L19...L21, C48...C55 и через контакты реле K1.1 и вывод 10 платы поступает в антенну. Часть выходного сигнала через конденсатор C56 поступает на детектор на диодах VD5, VD6 типа КД514А и с них сигнал о рассогласовании в цепи антенны поступает через вывод 5 платы на регулируемый усилитель на транзисторе VT1.

Схема соединения конвер

тера и гетеродина с усилителем мощности приведена на рис.3. Радиостанция подключается к разъему XS1. Для автоматического переключения "прием-передача" часть напряжения ВЧ отбирается через конденсатор С3 и поступает на детектор на диодах VD2, VD3 типа КД521А. Выпрямленное напряжение управляет ключом на транзисторах VT1 и VT2 типа КТ3102Е и КТ814Б соответственно. В коллекторную цепь транзистора VT2 включены реле К1 и К2 типа РЭС-80 или РЭС-60, контактами которых и производится коммутация прием-передача. Резисторами R5...R7 устанавливаются соответствующие уровни мощности, а переключателем SA2 —

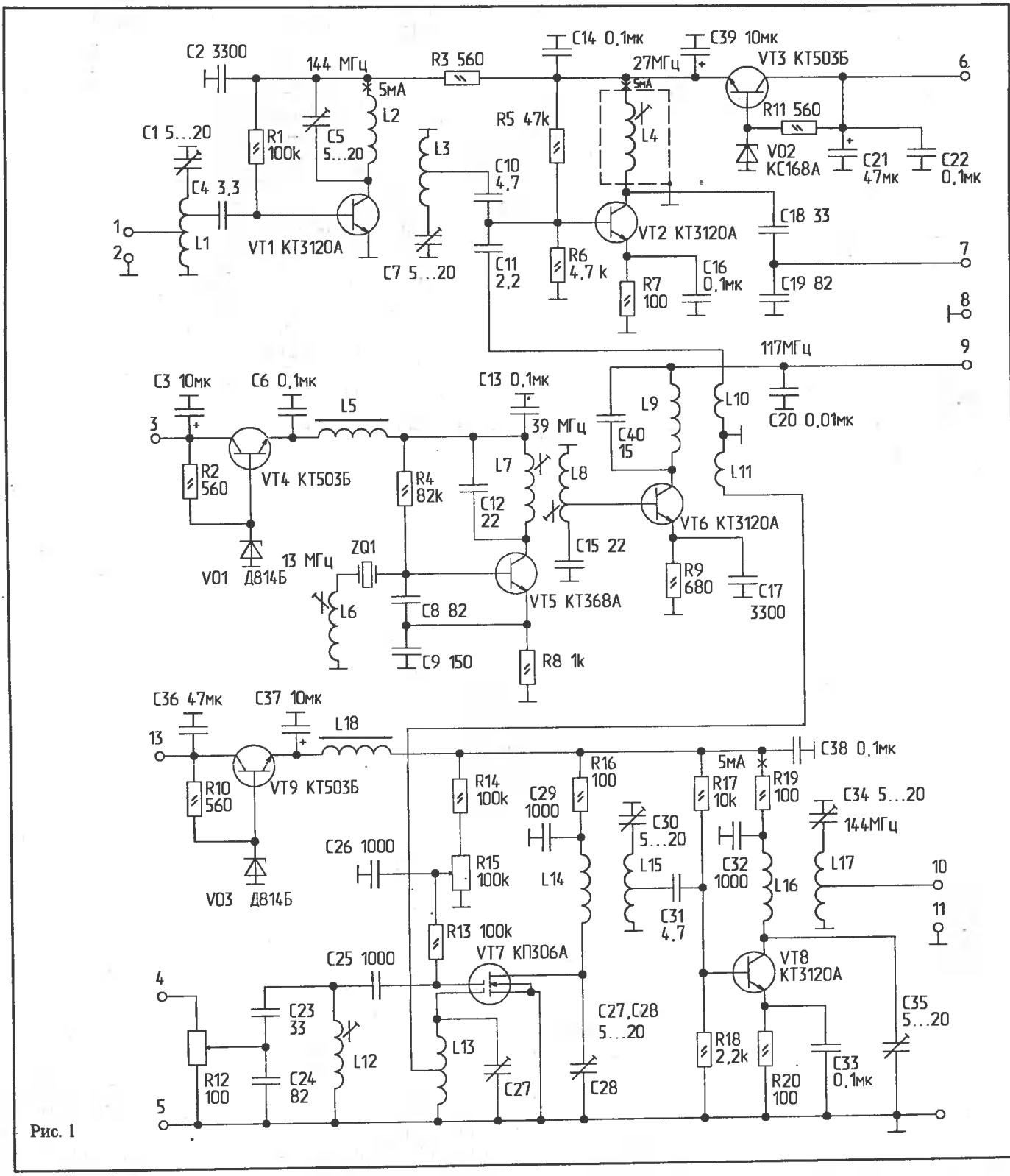


Рис. 1

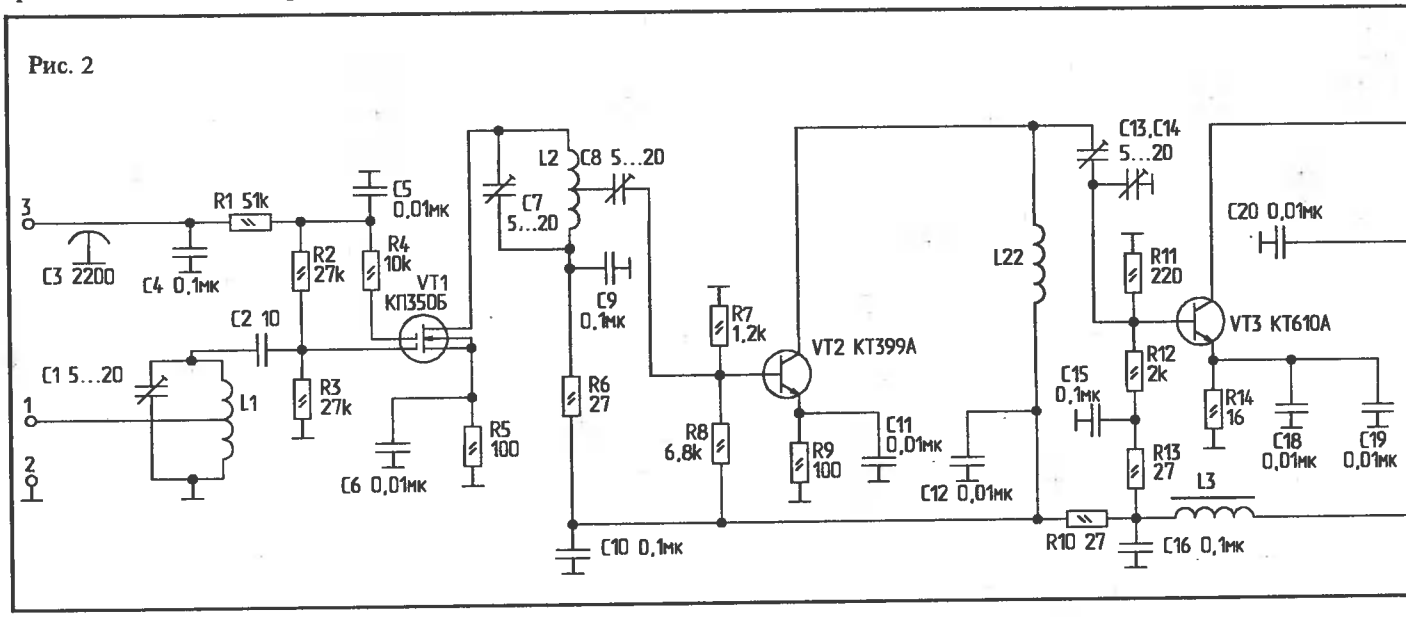
ее включение. Транзистор VT3 входит в систему защиты от больших значений КСВ. Открываясь, он шунтирует управляющее напряжение с резисторов R5...R7 и тем самым снижает усиление каскада усилителя мощности на транзисторе VT1, а следовательно и усиление всего усилителя в целом. Антенна подключается через разъем XS3. Питается трансвертер напряжением бортовой сети автомобиля или от другого источника напряжения величиной 10...16 В. Оно поступает через разъем XS2 и фильтруется дросселем T1 и конденсаторами C1, C2, C6, C7. Диод VD1 типа КД213 защищает трансвертер от неправильного подключения полярности источника питания.

Табл. 1

Катушка	Число витков	Диаметр провода (мм)	Марка провода	Диаметр каркаса (мм)	Длина намотки (мм)	Примечание
L1	1+4	0,5	ПСР	5	9	бескаркасная
L2, L3	5	0,5	ПСР	5	9	бескаркасная
L4, L12	12	0,4	ПЭВ-2	5	10	сердечник МР-100
L5, L18	20	0,15	ПЭВ-2	К7 х 4 х 2	—	феррит диам. 1000 НН
L6	35	0,1	ПЭВ-2	5	—	сердечник МР-100
L7	12	0,3	ПЭВ-2	5	—	сердечник МР-100
L8	8+4	0,3	ПЭВ-2	5	—	то же
L9	5	0,5	ПСР	5	9	бескаркасная
L10, L11	1	0,5	ПСР	5	—	рядом с L9
L13	1,5+5,5	0,5	ПСР	5	10	бескаркасная
L14, L16	5	0,5	ПСР	5	9	то же
L15, L17	4+1	0,5	ПСР	5	9	то же

Трансвертер выполнен на трех печатных платах, причем платы конвертера и усилителя мощности выполняются из двустороннего фольгированного стеклотекстолита. Одна сторона этих плат служит общим проводником, а фольга удаляется только вокруг выводов элементов, не соединенных с ней методом зенковки. На третьей плате, выполненной из одностороннего фольгированного стеклотекстолита, смонтированы некоторые элементы, изображенные на схеме соединения (рис.3). Намоточные данные катушек индуктивности трансвертера приведены в табл.1, а усилителя мощности — в табл.2. Дроссель фильтра питания намотан на ферритовом кольце диаметром 40 мм из феррита 2000 НН проводом НВ 0,35 и имеет 30 витков. Намотка ведется в два провода. Трансвертер собран в корпусе размером 300 х 200 х 70 мм.

Рис. 2



Настройку трансвертера следует начинать с гетеродина. Вначале добиваются возбуждения задающего генератора на третьей механической гармонике кварцевого резонатора. Для этого вращают сердечник катушки L7 до возбуждения генератора. Далее, подключив ВЧ вольтметр к базе транзистора VT6 и вращая сердечник катушки L8, добиваются максимальных его показаний. Затем настраивают утроитель частоты на транзисторе VT6 растяжением и сжатием витков катушки L9. При этом контроль ведут по ВЧ вольтметру, подключив его к катушке L10 или L11, и добиваются максимальных показаний. Выходная частота при этом должна составлять 117 МГц. Затем настраивают приемную часть трансвертера (конвертер). К выводам 7 и 8 платы трансвертера подключают радиостанцию, включенную на прием. На вывод 1 платы подают сигнал с частотой

Fc = 117 МГц + Fр.ст.,

где Fр.ст. — частота настройки радиостанции в диапазоне 27 МГц. При этом сигнал от генератора должен быть модулирован в соответствии с тем, какой вид модуляции способна принимать радиостанция. Вращением роторов конденсаторов C1, C5, C10 и сердечника катушки L4 добиваются максимальной чувствительности конвертера. В режиме ЧМ она должна быть порядка 0,1 мкВ при отношении С/Ш в 20 дБ.

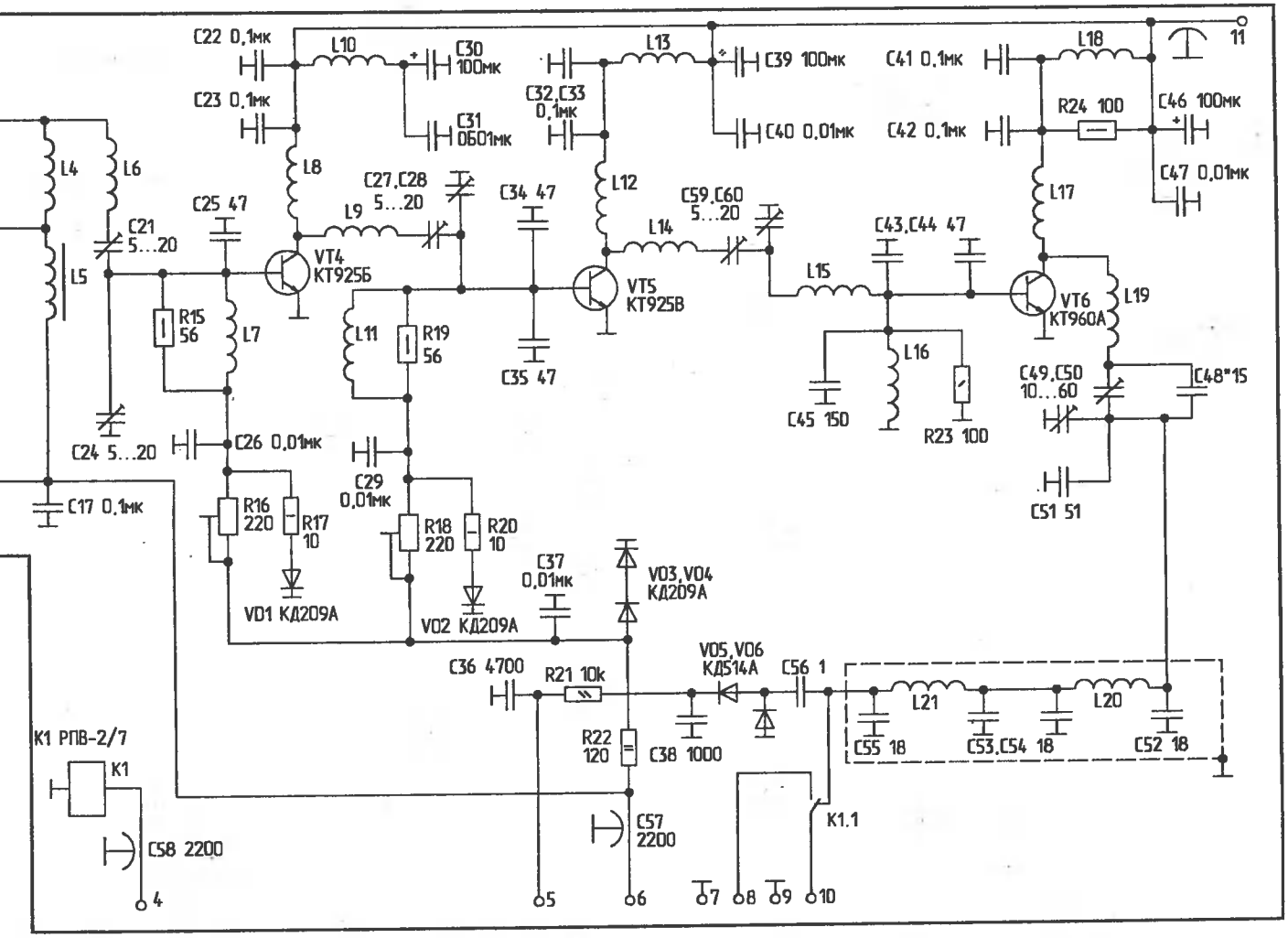
Теперь переходят к настройке передающей части платы трансвертера. На вывод платы 4 подают сигнал с частотой 27,25 МГц для СВ радиостанций, а на вывод 10 подключают ВЧ вольтметр. Последовательно вращая

Табл. 2

Катушка	Число витков	Диаметр провода (мм)	Марка провода	Диаметр каркаса (мм)	Длина намотки (мм)	Примечание
L1	1+4	0,7	ПСР	5	9	бескаркасная
L2	1+3	0,7	ПСР	5	10	то же
L22	3	1	ПСР	6	7	то же
L3, L5	15	0,25	ПЭВ-2	К7х4х2	—	феррит диам.600 НН
L4	3	0,7	ПСР	6	5	бескаркасная
L6	3	1	ПСР	6	7	то же
L7, L11	10	0,35	ПЭВ-2	—	—	на резисторах R15, R19
L8, L12	5	1	ПСР	6	12	бескаркасная
L9, L14	4	2	ПСР	6	12	то же
L10, L13	5	0,5	ПЭВ-2	К16х8х5	—	феррит диам.1000 НН
L15	0,5	1	ПСР	10	—	бескаркасная
L16	15	0,25	ПЭВ-2	—	—	на резисторе R23
L17	4	2	ПСР	8	10	бескаркасная
L18	20	0,2	нихром	—	—	на резисторе R24
L19	4	1,5	ПСР	8	10	бескаркасная
L20, L21	4	1	ПСР	6	11	то же

сердечник катушки L12 и роторы конденсаторов С27, С28, С30, С34, С35, добиваются максимальных показаний ВЧ вольтметра, подключенного к выводу 10 платы. Вращением движков резисторов R12 и R15 (рис. 1) добиваются оптимальной работы смесителя на транзисторе VT7 по неискаженному выходному сигналу.

Затем переходят к настройке усилителя мощности. Для его настройки потребуется измеритель АЧХ типа Х1-42, Х1-48 или ему подобный. Настройка усилителя мощности сводится к получению максимальной выходной мощности на нагрузке 50 Ом. При этом на вывод 3 платы следует подать постоянное напряжение порядка 5 В. Максимальная выходная мощность при этом должна достигать 50 Вт.



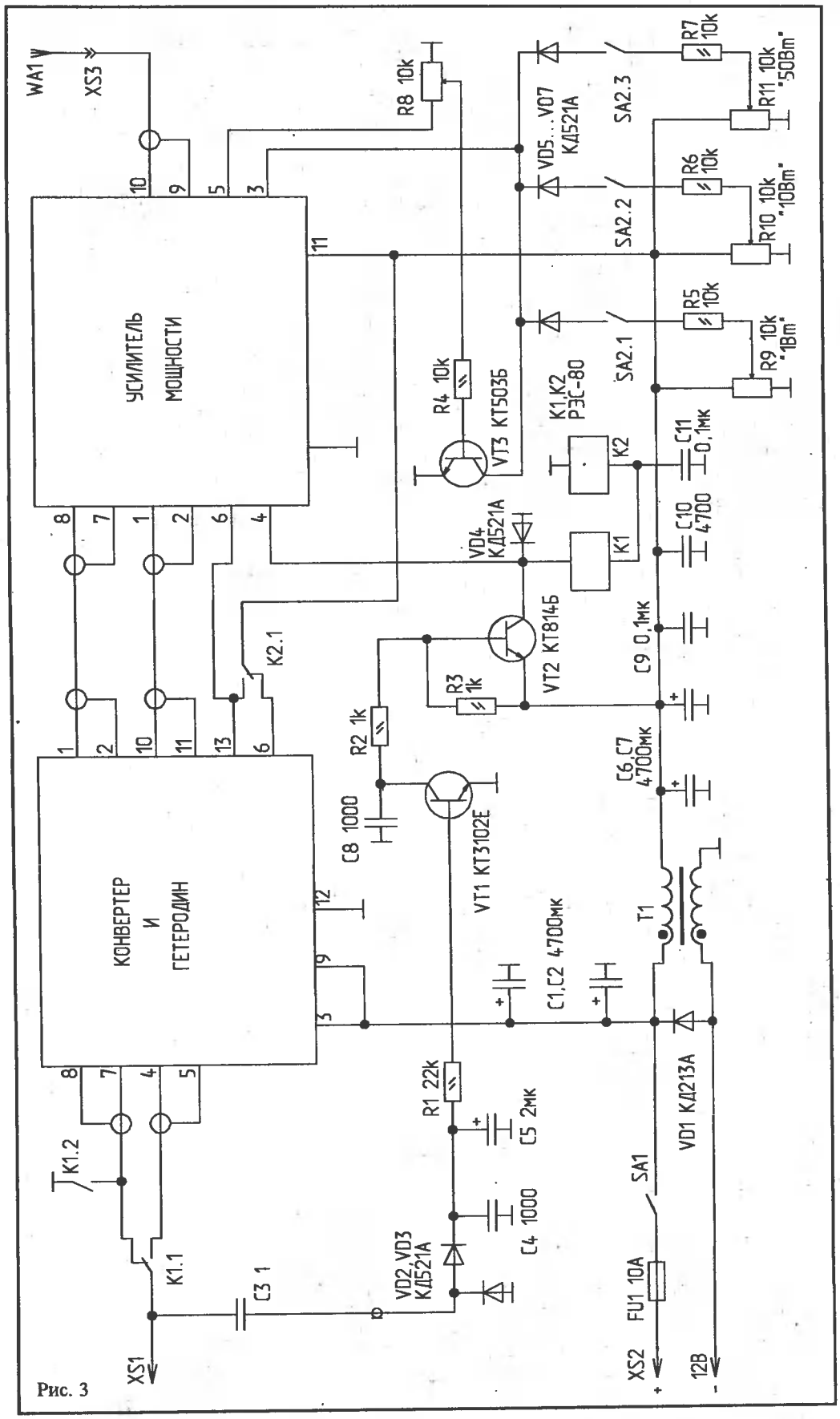


Рис. 3

Настройку производят последовательным вращением роторов соответствующих конденсаторов и растяжением и сжатием витков катушек индуктивности. Резисторами R16 и R18 устанавливают необходимые начальные токи транзисторов VT4 и VT5 порядка 15...35 мА. После настройки отдельных плат производят полную сборку трансвертера в корпус. Подключив эквивалент антенны 50 Ом и включив трансвертер на передачу, резисторами R5...R7 устанавливают соответствующий уровень выходной мощности, указанный на схеме (рис.3), при нажатии одной из кнопок переключателя SA2. Работу защиты оконечного каскада проверяют при выходной мощности 10 Вт, кратковременно отключая и закорачивая антенну. Устойчивого ее срабатывания добиваются вращением движка резистора R8. Полоса пропускания усилителя мощности по уровню 3 дБ должна быть порядка 10 МГц, а форма кривой АЧХ на экране измерителя должна иметь гладкую колоколообразную форму. При изменении выходной мощности от максимальной к минимальной с помощью резисторов R5...R7 и переключателя SA2 не должна смещаться средняя частота частотной характеристики усилителя мощности.

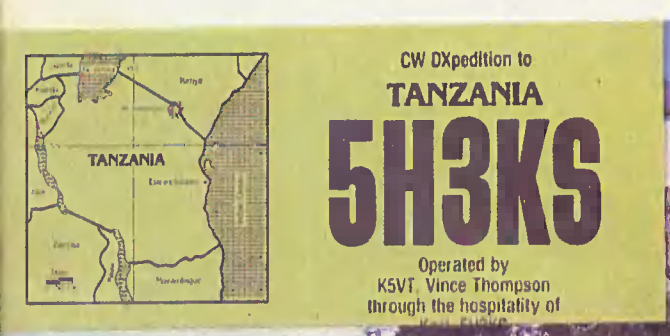
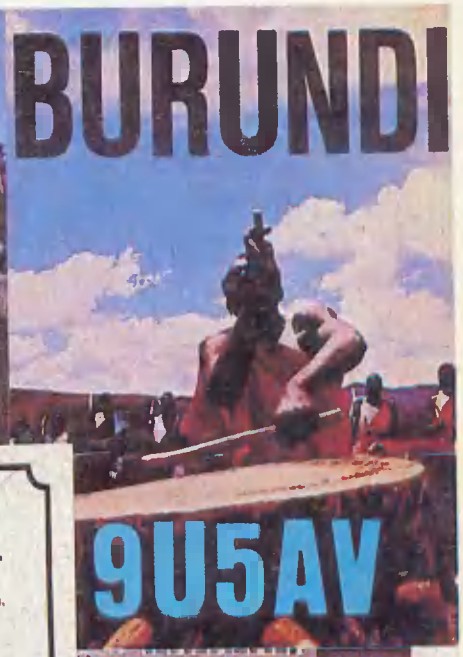
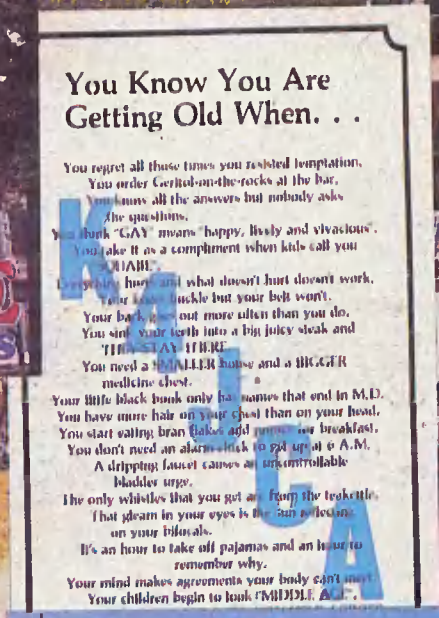
В качестве антенны трансвертера на автомобиле следует использовать штыревую антенну длиной 5/8λ, описанную в журнале [1]. На этом настройка трансвертера заканчивается.

По вопросу приобретения рисунков печатных плат трансвертера и его конструктивных особенностей просьба обращаться к автору.

Литература

1. Стасенко А. Автомобильная радиостанция диапазона 144...146 МГц//Радиолюбитель. — 1992. — N 2.

ISSN 0869-0510

радио любитель КВ и УКВ

1
1996