

радиолюбитель КВ и УКВ

Международное радиолобительское издание
International amateur radio publication

Ежемесячный массовый журнал
№ 4(55) Издается с июля 1995 г

Главный редактор

Валентин БЕНЗАРЬ (EU1AA)

Зам гл редактора

Иван БЕЛЬСКИЙ (EU1IM)

Ответственный секретарь

Константин БУДКЕВИЧ (EU1FC)

Выпускающий редактор

Елена ЛЕВИТМАН

Редакторы разделов

Константин БУДКЕВИЧ (EU1FC),

Геннадий ПЕЧЕНЬ (EW1EA)

Александр ЛОМАКО —

компьютерная верстка

Ольга КРИВЕЛЬ — компьютерный набор

Надежда БОГОМОЛОВА —

техническое редактирование

Татьяна МОЩЕНСКАЯ (EU1TB),

Мария ФЕДОСЕЕВА (EW1MS) —

техническая графика

Отдел экспедирования и рассылки —

Татьяна ЖУКОВСКАЯ,

тел/факс (+375-17) 227-67-21, 227-08-13

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

E-mail: rl@rl belrap mnsk by

http //www qsl net/ eu5r

Адрес редакции: Минск, ул Чкалова, 38, кор 2

Тел /Факс (+375-17) 227-67-21, 227-08-13

Приобретение отдельных номеров

журналов:

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

Расчетный счет 3012214320013

в Октябрьском ЦБУ Ленинского отделения

ОАО Белбизнесбанк в г.Минске

код 15300763, для ЗАО "Радиолобитель".

Адрес банка: 220065, РБ, г.Минск,

ул. Короткевича, 7.

Материалы для публикации принимаются в

рукописном, печатном и электронном

вариантах

Требования к графическим материалам

рекламного характера в электронном виде

CorelDRAW 6.0, 7.0 все шрифты в кривых,

bitmaps 300 dpi, TIFF, 300 dpi, CMYK

в сопровождении печатной копии

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

Журнал зарегистрирован Государственным

комитетом Республики Беларусь по печати

(рег удост N343 от 26 03 97г)

Учредитель ЗАО "Радиолобитель"

Дата выхода в свет 17 03 2000

Формат 60 x 84 1/8 Печать офсетная

5 печ л Тираж 700 Зак 18

Цена свободная

Отпечатано с оригинал-макета, изготовленного

редакцией журнала, в типографии

ЗАО "Радиолобитель"

(220065, РБ, г Минск, ул Чкалова, 38, кор 2)

Лицензия ЛП N83 от 18 12 97г

© Радиолобитель

КЛУБНЫЕ НОВОСТИ

E СТАВИЦКИЙ (UA0CA) ЮБИЛЕЙНАЯ ВСТРЕЧА

H САХАР (RU3DG) КДР ПРЕДЛАГАЕТ

DX-INFO

QSL via

A ТРУНОВ (RA3GDB) ВОТ КАК БЫВАЕТ!

ДИПЛОМЫ

СЕРГЕЙ ЕСЕНИН

КУПОЛА ЗЕМЛИ РЯЗАНСКОЙ

Ф Г ЛОГИНОВ — 100 ЛЕТ

ВОЛЖАНИН *

СОРЕВНОВАНИЯ

КАЛЕНДАРЬ СОРЕВНОВАНИЙ

WORLD WIDE SOUTH AMERICA CONTEST

PORTUGAL DAY CONTEST

ANARTS WW RTTY/DIGITAL CONTEST

ALL ASIAN DX CONTEST

JIM KENLER (KH2D) РАЗМЫШЛЕНИЯ О КОНТЕСТНЫХ МАНЕРАХ — ИЛИ ИХ ОТСУТСТВИИ!

РОБИНСОНЫ В ЭФИРЕ

A ГОЛЬДЕНБЕРГ (UA0ZY/4Z5KJ RRC#347) UA0ZY/P — ОТ RARE ISLAND ДО NEW ONE

КОМПЬЮТЕР НА РАДИОСТАНЦИИ

P ТАРШИШ (RU3UJ) ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ТРАНСИВЕР-КОМПЬЮТЕР И ОБЗОР

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ

УКВ

B СТАСЕНКО (RA3QEJ) ТРАНСВЕРТЕР ДИАПАЗОНА 50/27 МГц

C ПОЛЗУН (EW1RZ) ПРОСТОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПРИЕМНИК

УСИЛИТЕЛИ

J JANOSY НЕСКОЛЬКО СОВЕТОВ КОНСТРУКТОРУ PA

A КУЗЬМЕНКО (RV4LK) СОГЛАСОВАНИЕ ТРАНСИВЕРА И УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

ТРАНСИВЕРЫ

R LINDQUIST (N1RL) ТРАНСИВЕР IC-706MKIIG

B ТЕТЕРЮК ПАНОРАМНЫЙ ИНДИКАТОР

АНТЕННЫ

G КАМЕНЕВ (RA6EAG) МОЯ МАЧТА НА МЯГКОЙ КРОВЛЕ

I ГРИГОРОВ (RK3ZK) РАБОТА ГСС С ВЧ МОСТОМ

H SARRASCH (DJTRC) ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЕТЛЕВАЯ АНТЕННА (LOOP)

ДАЙДЖЕСТ

WORLD ROBINSON CUP

КУПЛЮ. ПРОДАМ. ОБМЕНЯЮ

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЯРМАРКА

Уважаемые читатели!

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

Для этого **жителям Беларуси** нужно перевести на р/с 3012214320013 в Октябрьском ЦБУ Ленинского отделения ОАО Белбизнесбанк в г Минск код 15300763 для ЗАО "Радиолобитель" (адрес банка 220065 РБ, г Минск, ул Короткевича, 7) а **жителям Украины** — на р/с 40702810100022120172 в АКБ "Межтопэнергобанк" корр счет 3010181090000000237 БИК 044585237 ИНН 7703155561 Получатель ООО НТК ИН-ФО ТЕХ" (адрес банка 107078, г Москва, ул Садовая-Черногрязская, 6) соответствующую сумму, а на бланке почтового перевода очень четко написать свой почтовый индекс, полный адрес фамилию, имя и отчество полностью. В графе "Для письма" необходимо точно перечислить какие конкретно номера какого из журналов Вы заказываете.

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

1999 г — 400 белорусских рублей или 4,5 гривны

2000 г I квартал — 500 белорусских рублей или 5 гривен

II квартал — 700 белорусских рублей или 5 гривен

При заказе номеров журналов, уже вышедших из печати, следует предварительно уточнить их наличие по тел. (+375-17) 227-67-21, 227-08-13.

ЮБИЛЕЙНАЯ ВСТРЕЧА

Кого сегодня не порадует предстоящая поездка в Америку, тем более, если это повторный визит к друзьям-радиолюбителям?!

Два года хабаровские спортсмены "Радиолюбительского общества дружбы" готовились к поездке, ждали документы, приглашающие на встречу. И когда они пришли, и стало ясно, что примут всех желающих, их оказалось 16.

Начались ежемесячные сборы, обсуждение правил соревнований (даже планировались возможные результаты), интенсивная переписка с радиолюбителями городов-побратимов, с друзьями и "круглые столы" в эфире. Ведь в течение нескольких лет мы жили ожиданием таких встреч, которые ранее состоялись в Потруднее (США), Виктории (Канада), Токио (Япония). Но предстоящая встреча была особенной. 10 лет нашему движению, 10 лет нашим встречам!

С нетерпением ждали августа 1999 года! И дождался! Грянул августовский кризис 1998 года и похоронил мечту о поездке многих из нас. В итоге, из 16 желающих в списке на VI игры 1999 г. радиолюбителей городов-побратимов осталось 3 счастливчика, сумевших обеспечить свою поездку.

А ведь когда все начиналось в 1989 г., тоже были нелегкие времена в России, но открывшиеся тогда перспективы обнадеживали и окрыляли, и никто не мог предположить, что через 10 лет осуществлять свою мечту будет еще труднее. Тогда же, организовав при Союзе обществ дружбы Радиолюбительское общество, мы с энтузиазмом провели первые игры в Хабаровске.

Программа состояла из пяти видов: прием радиogramм, передача смыслового текста, Pile-up, HF-contest и "Охота на лис". Гостями были радиолюбители из Японии, США, России. Радость общения, две недели забот, хлопот и огромное удовольствие от состоявшегося праздника! Идея таких встреч всем пришлась по душе, и договорились каждые два года проводить подобные соревнования.

Американцы в 1990 г. организовали в Орегоне свое радиолюбительское общество "Дружба" (FARS), подобное нашему, и в 1991 г. у них прошли вторые игры радиолюбителей городов-побратимов в г.Портленде. На эти Игры мы отправили команду из 12 человек. Сутками сидели мы за аппаратурой, поразившей наше воображение. Впервые для нас во всем великолепии и радушии

открылась земля за океаном, ее люди, ставшие нашими друзьями. 1993 год — Виктория (Канада). Канадцы тоже учреждают FARS и проводят третьи Игры, блестяще организовав соревнования. Мы не только увидели красивый город, обрели новых друзей, но и завоевали золотые медали в личном и командном зачетах!

А 1995 год стал годом нового испытания для нас. Движение набирало силу. Желающих приехать на IV Игры в Россию все больше и больше. Да и принять друзей надо достойно. Своими силами мы справиться уже не могли, и на помощь пришла администрация края в лице губернатора В.И.Ишаева, выделившего нам достаточно средств, чтобы все провести так, как мы планировали. На эту встречу прибыло 37 радиолюбителей. Гостей мы поселили в лучших гостиницах и семьях радиолюбителей. Культурная программа позволила увидеть красоты Амура и дальневосточной тайги. Соревнования по всем пяти видам прошли превосходно.

На заключительном заседании была подписана хартия о создании "Международного радиолюбительского общества дружбы" (FARS International).

1997 год. Страна восходящего солнца организует встречу у себя. Другая культура, удивительная страна и все новые и новые друзья-радиолюбители.

Здесь же обсудили вопрос о проведении юбилейных Игр. Нашему движению 10 лет! Американцы предложили провести игры в Орегоне, совместив их с I чемпионатом II региона IARU по ARDF. Надо сказать, что за время наших встреч многие американцы и канадцы серьезно увлеклись "Охотой на лис", они и поставили вопрос о проведении первого чемпионата по ARDF.

Все стали готовиться к юбилейной встрече. Мы надеялись, что наш ведущий спортсмен, мастер спорта Анатолий Козырев (UA0CQ) в этом виде спорта обязательно войдет в тройку призеров, и, как всегда, блестяще выступят мастера спорта Владимир Горелик (RW0CA) и Александр Туркин (RW0CR) по скоростной передаче и приеме радиogramм. Очень хотелось быть первыми на юбилейных Играх! Но случилось то, что случилось — август 1998 года! И в итоге, наши трое посланцев Евгений Ставицкий (UA0CA), Михаил Заварухин (RW0CN) и Михаил Мартынюк (RA0CDJ) приземлились в Сиэттле, и с помощью Рене Берлингера (KX7Z) добрались до Портленда.

Как и ожидалось, все было организовано великолепно.

На VI международные Игры по радиоспорту между городами-побратимами и на I официальный чемпионат II региона IARU прибыли спортсмены из США, Канады, Японии, России, Казахстана, Швеции, Австралии, Болгарии, Бельгии. Приятно было видеть постоянных участников соревнований Ёсику (JQ1LCW) и Кевина (WA7VTD). Они принимали участие во всех предыдущих встречах.

На Играх присутствовали и официальные лица: Tom Atkins (VE3CDM) — президент II-го региона IARU, Greg Milnes (W7OZ) — директор Северо-Западного отделения ARRL, Joe Moell (K0OV) — координатор I чемпионата по ARDF II региона IARU, Futoshi Nomura (JE3TSA) — директор JARL и другие.

Всех приехавших американцы разместили в Reed College, расположенном в живописнейших окрестностях Портленда, где великолепная зеленая зона из многовековых деревьев, лужаек и прудов перемежается с учебными и жилыми корпусами. Все торжественные церемонии открытия соревнований, тренировки и подготовка проходили на территории колледжа с 6 по 13 августа.

И вот первый этап соревнований: при-





ем радиogramм и Pile-up. Предварительный результат в Pile-up: **W7LNG** принял 50 позывных, **RW0CN** — 49. После тщательной проверки отчетов судейская коллегия внесла коррективы — **RW0CN** выходит на первое место с 51 позывным. Есть первая золотая медаль!

В этот же день, вечером, следующий вид состязаний — передача на ключе. С великолепным результатом победил **WA7VTD**.

На следующий день HF-contest. Честно говоря, мы с Михаилом (**RW0CN**) очень надеялись на командную победу в этом виде, т.к. опыт и победы на очных и заочных HF-контестах давали нам на это право.

Правила соревнований были такие — необходимо отработать по одному часу поочередно на трех подготовленных позициях. Засчитываются CW и SSB QSO. Множителем являются страны по DXCC.

Учитывая общественную значимость Игр, ARRL выделила для соревнований специальные позывные. Каждая национальная команда получила свой позывной: **W7R** — Россия, **W7U** — США, **W7J** — Япония и т.д. Соревнования мы начали с позиции **K9JF**. Прохождение — “не очень”. В основном работаем на 20 и 40 м. Великолепные антенны (6 элементов Yagi на 20 м, 3 вертикальных вибратора на 40 м) помогают набирать очки. Упор делаем на CW QSO, так как они удваивают очки. Дальнейшие события показали, что тактика (работа CW) была выбрана правильно. После второго круга узнаем, что пока идем впереди всех команд. Последний круг, на позиции **W7RM**. Это одна из лучших contest-станций. Антенное поле занимает несколько гек-

таров. Здесь и многоэлементные Yagi, и “стеки” на диапазоны от 10 до 40 м. Вертикальные многоэлементные антенны на 40 м, солидный PA и т.д. “Ну уж тут-то мы достойно завершим HF-contest”, — думали мы с Михаилом. Тем более, что и время — наилучшее для прохождения. Но нашим мечтам не дано было сбыться. Как нарочно, за 15 минут до начала соревнований оказалось, что вышел из строя PA. И даже отсрочка начала test’a не позволила его наладить. Затем нам любезно был предложен FT1000 (200 Вт). Но “вдруг” и он отказал за 5 минут до старта. Новая отсрочка. И вот нам вынесли IC765, на котором нам с трудом удалось провести чуть более 30 QSO за последний час работы. В итоге 2-е командное место и серебряные медали. А если бы мы в начале соревнований не сделали запас очков, работая телеграфом, не было бы и этого.

Переведя дух, стали готовиться к двум турам “Охоты на лис”. Три дня вместе со всеми усиленно тренировались, разыскивая спрятанных “лис” на территории Reed College. Наша команда приехала с обычными “Алтайми-145”, у соперников же были как всевозможные самодельные конструкции, так и наши отечественные “Алтаи”. Демонстрируя свои приемники, каждый участник убеждал, что его приемник “самый-самый”. Пеленгаторы собственной конструкции для 80-метрового диапазона нам любезно предоставил Danev Papayot (**LZ1US**).

И вот, первый день “Охоты на лис”, диапазон — 2 метра. Рано утром школьный автобус везет нас на позицию. Три часа езды — и мы на поляне, где расположен туристический кемпинг. Вокруг холмы, поросшие густым лесом. Холодно, моросит дождь. Чувствуем, что трасса для соревнований по ARDF на 2 м выбрана не лучшая. Это подтвердили и результаты ведущих спортсменов. У юншоты лучший результат показал **KC7CGK** — 71,13 мин. У мужчин — **SM4VMU** (49,44 мин). У “старичков” — **LZ1US**, (44,38 мин).

Среди женщин лучший результат показала спортсменка из Японии Yoshika



Hi

- Маркони после изобретения радио покинул Италию, потому что соотечественники сразу заколебали его своими QRM.
- Хорошо быть универсалом: пока работаешь телефоном — готовишь бутерброды, перешел на телеграф — не прерывая работы можно их есть!
- Самая ценная помощь, которую можно оказать другому при проведении связи — это не пытаться ее оказывать.
- Двусторонняя радиосвязь есть продукт непротivления обих корреспондентов.

QSL via...

	AN1BD	EA1BD	HC8/LU7DW	LU7DW	PY2ZDX	F6AJA	VQ9DX	AA5DX	
	AP2JZB	K2EWB	HC8/LW8EXF	LW8EXF	PY5CDA/A	PA3DES	VQ9JA	N1ZZZ	
	AX0LD	CWSP	HC8N	AA5BT	R1ANP	NT2X	VQ9NL	W4NML	
3B8/G4FKH	G4FKH	AX0LD	PY2YP	HF70PEK/2	SP1ZZ	S21YJ	SM4AIO	VYOTA	VE2BQB
3D2RK	W7TSQ	BO0K	BV2KI	HI3HN	DH2JD	S79SXW	G3SXW	WH7C/DU3	JG1OUT
3D2SQ	W7TSQ	BO0M	BV2KI	HK3OSA/0	DF4UW	S79TXF	G3TXF	WP2Z	KU9C
3W7CW	SP5AUC	BV5BG	IK7JTF	HR5/F2JD	F6AJA	SU1ER	WA3HUP	WY2000	K4MQG
3XY1B0	F5XX	BV9A	BV2KI	HV0A	IK0FVC	T88LJ	JH8DEH	XU7AAV	G4ZVJ
4K9W	DL6KVA	BV9AYA	BV2KI	J28NH	F5IPW	TA3DD	KB2MS	XX9SC	XX9AU
4L1BR	KE1HZ	BX2000	JP1RW	J69MV	J6LMV	TE8CH	TI5KD	XZ0A	W1XT
5R8ET	K1WY	BX5AA	BV5GQ	J73CCM	SM0CCM	TG9/IK2NCJ	I2MQP	XZ1DB	W1XT
5U7X	DJ6SI	C4A	9A2AJ	JW5HE	LA5HE	TG9IGI	I2MQP	XZ1L	W1XT
5U7Z	DJ9ZB	C6AKP	N4RP	JW5UF	LA9VDA	TL8BC	F5IPW	XZ1VS	W1XT
5W1VE	DL9HCU	C6AMP	DL2NCY	JW6YEA	LA9VDA	TL8PL	F5LNA	XZ1YL	W1XT
5X1S	DF2RG	CO6WD	W0SA	JW9IAA	LA9VDA	TN7OT	AL7OT	XZ1ZV	W1XT
5X4M	IN3BLX	CO8ZZ	DK1WI	JW9VDA	LA9VDA	TU2OJ	F5IPW	Y11AK	AD5W
6K2K	HLOHQ	CP6/LU9AUY	W3HC	JY9QJ	DL5MBY	TU2TP	F5IPW	Y11DKS	IK2DUW
6Y5WJ	G0NAN	CP6/LU9AY	W3HC	KC4AAA	K1IED	TU5IJ	I2AOX	YJ0DX	VR4BKM
7A0K	YB0AI	CP6AA	W3HC	KG4AS	N4SIA	V31JP	K9WON	YW7C	YV5EED
7Q7BO	ZS5BBO	CP6XE	IK6SNR	KG4KO	K1KO	V47FET	GM0FET	ZC4CM	GI4OYG
8P1A	W2SC	CT3/DJ7RJ	DJ7RJ	KH0/JA2KTP	JA2KTP	V47KP	K2SB	ZD7VC	K1WY
8P9DX	VE3ICR	CT3/SM3CVM	SM3CVM	KH0/KC0GPO	JE1RXJ	V51HK	DL6OBS	ZK1AVK	LA5VK
8P9JO	NOJK	D2BF	EA8EE	KP2F	W0CG	V7/N4XP	N4XP	ZK1BJA	LA5VK
8Q7CR	DF5JR	D3SAF	I3LLH	L29AY	W3HC	V73XP	N4XP	ZK1GNW	I2YSB
8Q7PA	PA0LPE	DL4NCF/HI9	DL4NCF	LM7SKI	LA7M	VK9CN	DJ4OI	ZK1NCI	IK2GNW
8Q7QQ	HB9QQ	EA8BH	OH2BH	LO0D	F6FNU	VK9CO	DJ3OS	ZK2/K7CA	NW7O
8S7M	SM7DXQ	FG5FR	F6FNU	NP2/K7BV	KU9C	VK9CP	DF6IC	ZK2/W7TVF	W7TVF
9AY2K	9A1A	FH/G3SXW	G3SXW	NP4A	W3HNK	VK9LY	JA3IG	ZK2CA	NW7O
9H3RS	DL3LAR	FH/G3TXF	G3TXF	NZ7Q/KH4	N6ZVA	VK9XS	DJ4OI	ZK2VF	W7TVF
9J2AM	JA0JHA	FO0AOI	F6AOI	OD5/OK1MU	OK1TN	VK9XT	DJ3OS	ZK2ZL	DJ7RJ
9M2TO	JA0DMV	FO0KOJ	JK7TKE	OG2R	OH2BH	VK9XU	DF6IC	ZM7ZB	DJ4ZB
9N7RB	W8NRB	FO0SOU	F6AUS	P29PL	VR9NS	VP5/K2KW	WA4WTG	ZS8D	ZS6EZ
9N7RN	IK4ZGY	FY5FU/p	F5PAC	P40K	I2EOW	VP5/K9RS	K9QVB	ZV4C	PYLARS/4
9U5D	SM0BFJ	FY5HY	F6IHY	P40MH	OH2BAD	VP5/WQ7X	SP8EST		
A22EW	KB2MS	GU3VXJ/p	G3VXJ	PJ2I	ON4CFD	VP5TT	WA4WTG		
A6/Y11HK	KK3S	H40MS	DL2GAC	PW2A	PT2BW	VP6BR	OH2BR		

3D2AG Antoine D.R. Nyeurt, P.O. Box 14633, Suva, Fiji, Pacific Ocean

3F1AC Camilo A. Castillo, P.O. Box 0860-00144, Villa Lucre, Panama

F6BUM Jack Mainguy, Broquet, F-47160 Buzet/Baise, France

6Y5MM Mike Matalon, 7-9 Harbour St., Kingston, Jamaica

A22RM P.O. Box 41295, Gaborone, Botswana

AC7DX Ron Lago, P.O. Box 25426, Eugene, OR 97402, USA

BV2KI Bruce Yih, P. O. Box 84-609, Taipei, Taiwan

CO3JK Javier Gamez, P. O. Box 6, Madruga, La Habana 33000, Cuba

CWSP Sao Paulo CW Group, P.O. Box 1807, Sao Paulo, SP 01059-970 Brazil

DJ4ZB Lothar Grotehusmann, Quaekerstrasse 35, D-13403 Berlin, Germany

DL5EBE Dominik Weiel, Faehrstr.16, D-27568 Bremerhaven, Germany

DL7VAF Dieter Schmalz, Wacholderweg 12, D-16321 Bernau, Germany

F5IPW Joel Ricaud, 32 avenue de la vallee du Lys, 37260 Artannes-sur-Indre, France

F6FNU Antoine Baldeck, P.O. Box 14, F-91291 Arpajon Cedex, France

FG5FR Frantz Selbonne, Villa le Ferrick, Rocade de Paul, 97129 Lamentin, Guadeloupe, F.W.I

FM5AN Guy Lenormand, Radio Caraibes International, B. P. 1111, F-97248 Fort-de-France, France

G3SWH Phil Whitchurch, 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol, BS49 5HQ United Kingdom

G3SXW Roger Western, 7 Field Close, Chessington, Surrey, KT9 2QD, England, UK

G3TXF Nigel Cawthorne, Falcons, St. George's Avenue, Weybridge, Surrey, KT13 OBS, England, UK

HL0EXN Korea University Seochang ARC, P.O. Box 19, Chochiwon 339-800, Korea

HLOHQ K.A.R.L., CPO 162, Seoul, Korea

HL0ZX INHA University ARC, 253, Yonghyun-Dong, Man-Ku, Inchon, 402-751, Korea

HL1TXQ Phil Young Kim, P. O. Box 24, Chung Rang, Seoul 131-600, Korea

HL4CDA Kim-Soung Man, Seogipo P. O. Box 31, Cheju 697-600, Korea

HL4HEQ Kim-Kyeng Mi, Seogipo P. O. Box 31, Cheju 697-600, Korea

I2YSB Silvano Borsa, Viale Capettini 1, 27036 Mortara - PV, Italy

IK2GNW Adriano Premoselli, Via Rossini 2, 20080 Cisliano - MI, Italy

IZ8CCW P.O. Box 360, 87100 Cosenza - CS, Italy

J28FG Gonzalez Fernand, 2, Parc Mesmanic, F-29470 Loperhet, France

JA7QFU/0 P.O. Box 5, Iwaki 970-8026, Japan

JD1BKR Katsuya Sawada, Iwo-Jima, Ogasawara-mura, Tokyo 100-2100, Japan

JH8DEH Akira Miyata, 4-28-5, Minami Nishi 23 Jyuu, Obihiro 080-2473, Japan

JL6UBM Takumi Iwashita, 2672 Fukuyama, Matsumoto-Cho, Hioki-Gun, Kagoshima 899-2702, Japan

JW0LGS Telenor Nett AS, Svalbard Radio, P. O. Box 121, N-9171 Longyearbyen, Norway

K1IED Larry F. Skilton, 72 Brook Street, South Windsor, CT-06074, USA

K1KO Karl Oyster Jr., 1448 Lotus Drive, Virginia Beach, VA 23456-4011, USA

LZ1KDP Radio Club, P.O.Box 812, 1000 Sofia, Bulgaria

N4SIA Clifton N. Strickland, 206 76th Street, Virginia Beach, VA 23451-3113, USA

NT2X Edward Kritsky, P.O. Box 715, NY-11230 Brooklyn, USA

NW7O Jim Frye, 4120 Oakhill Ave, Las Vegas, Nevada 89121-6319, USA

OD5IU Labib Shammaa, P. O. Box 20, Sidon, Lebanon

OK1FWA Ladislav Sima, Prazska 113, Caslav, CZ 286 01 Czech Republic

PT2BW Ariosto Rodrigues de Souza, P.O. Box 03821, 70084-970 Brasilia - DF, Brazil

PT9LUA Alfredo Dorigao Peres, Rua Jardim, 091, 79.150-000 Maracaju (MS), Brazil

PY2YP Cesar Augusto C Rodrigues, Al Min Rocha Azevedo, 495 AP 121, Sao Paulo, SP 01410-001, Brazil

SP3WVL Tomasz Lipinski, Ul.I Paderewskiego 24m 1, 69-100 Slubice, Poland

SP8EST Marek Rozmilowski, Ul. Glowna 34 B, 20-829 Lublin, Poland

ST2SA Sid Ibrahim, P.O. Box 1533, Khartoum, Sudan

SV4FGT Tessa Andreas, 41 Mandilara Str., GR-412 23 Larissa, Greece

T93Y Boris Knezovic, P.O. Box 59, Sarajevo BA-71000, Bosnia-Herzegovina

TF3A Haraldur Sigurdsson, Midvangi 159, IS-220 Hafnarfirdi, Icelnad

TI5KD Carlos W. Diez, P.O. Box 195, Belen 4005 Heredia, Costa Rica

TK5CH Roland J. Colin, Rocca Polettra, F-20137 Porto Vecchio, France

V44KAA Winston Hanley, P.O. Box 743, Basseterre, St. Kitts, West Indies

V73JK James Ray Knighton, P. O. Box 1186, APO AP 96555, USA

VK2FUN H.W. Cowled, 13 Kevin Street, Mannering Park, NSW 2259, Australia

VP6PAC Pitcairn Island Amateur Radio Club, P. O. Box 73, Pitcairn Island

VP9/KR0UI Bob North, 3205 Cavell Lane, St. Louis Park, MN 55426, USA

W1XT Bob Myers, 37875 N. 10th St., Phoenix, AZ 85086, USA

W2FXA/VP9 Gene Nadolny, 21 Hidden Valley Dr., Elma, NY 14059, USA

W3HC Carl F. Mcdaniel, 2116 Reed Street, Williamsport, PA 17701-3904, USA

YB0AI Taufan Prioutomo, P.O. Box 8000, Jakarta 11000, Indonesia

YC2OBL Fx. Sutaryono, P. O. Box 11, Gringsing, Batang 51281, Indonesia

YC9YKI Bachrun Betta, P.O. Box 37, Serui 98211, Indonesia

ZS5BBO Edwin Musto, P.O. Box 211032, Bluff, 4036, South Africa

А.ТРУНОВ (RA3GDB),
г.Данков, Липецкой обл.

ВОТ КАК БЫВАЕТ!

Ну, с чего начать-то? Вообще-то, у меня трансивер ламповый — UW3DI. Как сделал, так на нем и работаю. Хороший аппарат. Что еще? На пенсию вот вышел. Так-то я всю жизнь на 160 метров. А тут скучно стало, я как раз и повысил категорию. Сразу на вторую. А что? Ребята меня уважают. Помогли. Люблю я вызов давать. Как встанешь, как начнешь! Отбою нет! Да грех и жаловаться. Под столом вон какой прицеп стоит! Мне хватает. Главное, чтоб тебя слышали, а у меня слух хороший.

Ну вот, приключился со мной один случай. Встал я первый раз на двадцатку. Хороший проход был. Эфир чистенький такой. Ага. Но дело не в этом. Слышу — зовет! Англичанин. Кое-как позывной записал. По-русски он, значит. Но акцент-то! Половину и не поймешь. Все честь по чести. Рапортами обменялись. Он — Джон. Стало быть, Иван, по-нашему. Я — Василий. Кютейч такой-то. А вот дальше я что-то не пойму. Стал он про какую-то картошку мне лепить. Все просит. Думаю, может, это прикол какой? Шутит, что ли? Переспрашиваю:

- Майн фред Джон! Прошу повторит вашу просьбу. У меня QRM! Прием!

- О, майн фред, мистер Васья! Пожалуйста высылайт майн адрес вещью кьюсел картошку. Очѐн хочью имейт рашен кюсел картошка! Как принят майн информейшн?

И адрес свой диктует! Чую, вроде, что-то не то, но отвечаю:

- Все принято, Джон! Нет проблем. Вышлю как просили.

Ну, думаю, во буржуй! У него же все есть! Зачем ему моя картошка-то? Да кисель еще захотел. Если только попросил кто? Ну, да мы люди не жадные. В этом году картошки у меня — завались! Брат мой на железной дороге машинистом. Я через него и отправил. Три

мешка. В контейнере. Так что пусть жует. А кисель сам сварит. Ага.

Ну и дал я маху! До Меня потом только дошло, что не картошку он просил, а карточку! Рассказал ребятам своим, да и сам не рад. Лучше б молчал. Попадали все со смеху. Им бы только хаханьки, а тут что хошь, то и делай! Все подкалывали меня потом: "Ну как, Михалыч, гуманитарная помощь дошла?" Вот балбесы!

Я уж как-то и в эфире опасался работать. Но время шло. И вот снова даю вызов. Что такое? Опять он — англичанин! Вот дела! А что делать? Сижу — слушаю.

- Гуд ивининг, мистер Васья! Я вас давно искайт оф рэдио стейшн. Все получайт, что хотэл! О'кэй! Как это по-русски? По-сылка. Рашен картошка. Ха-ха! Тепер я знайт, как это говорыт! Ха-ха! Мой неправильно русский. Аим сори. Очѐн вкусно! Спа-си-бо! Сэнкью. О, тепер я понимайт рашен юмор. От-лич-но! Ха-ха! Вы очень вьесельый рэдио-мэн, Васья! Овер, овер.

Во, думаю, а парень-то весельчак оказался, и посылка моя дошла! Вот чудно! Ну и отвечаю, что мы, мол, такие, посмеяться любим, а картошки у нас полно — девать некуда! Так что, кушай на здоровье! А в конце Джон сказал так:

- Майн фред Васья! Очѐн прекрасно наш прейтел отношений друг друга на рэдио. Я хотэл продолжайт и дальше. Я посылайт по твой адрес мой посланий и прэзэнт. Ты тожэ отвечайт. Васья! Гуд бай! 73! До-свы-дан-э!

Так мы и поговорили. И легко как-то стало мне на душе. Ага! А потом пришла квитанция. Тут как раз ребята заглянули. Спросили, как там мой англичанин поживает? Я им квиток и показал. Пошли все на почту. Открыли коробку — мать честная! У всех глаза на лоб, как у раков этих, вылезли! Да и я, признаться оторопел. Тут Серега, начальник нашей коллективки, мне и говорит:

"Ну, дед! Чудило ты наше гуманитарное. Во это да! За три мешка картошки FT-девятисотый получил!"

Вот как бывает-то! Кому ни рассказывал потом — никто не верит. Но я врать не буду. Ага. Вот ребята — они подтвердят!

СЕРГЕЙ ЕСЕНИН

Диплом учрежден ФРС Рязанской области совместно с Управлением по делам образования, науки и молодежной политики администрации Рязанской области.

Для получения диплома необходимо набрать количество очков, равное количеству лет со дня рождения поэта Сергея Александровича Есенина (родился 3 октября 1885 г.). В 2000 г. — 105 очков, в 2001 г. — 106 очков и т.д.

Специальные станции, работающие с мест, связанных с жизнью и деятельностью С.А.Есенина, в дни активности радиолюбителей Рязанской обл., посвященные дню рождения поэта (2-4 октября), дают по 5 очков.

Коллективные радиостанции, ветераны ВОВ, YL-операторы — по 3 очка.

Остальные радиолюбители Рязанской области — по 2 очка.

Для радиолюбителей, находящихся в 17 зоне по WAZ, очки умножаются на 2.

Для радиолюбителей, находящихся в 18, 19 и 23 зонах по WAZ, очки умножаются на 3.

Повторные связи засчитываются на разных диапазонах.

При выполнении условий диплома только на одном диапазоне очки удваиваются.

При работе только на УКВ необходимо провести 5 QSO, связи через репитер не засчитываются.

КУПОЛА

ЗЕМЛИ РЯЗАНСКОЙ

Диплом учрежден ФРС Рязанской области при содействии Троицкого монастыря города Рязани.

Для получения диплома радиолюбителям России и стран СНГ необходимо провести 50 QSO с 10 районами рязанской области и городом Рязанью.

Станции со специальными позывными, работающие из монастырей в дни активности радиолюбителей Рязанской области, засчитываются за 5 QSO, но только за первую связь.

Радиолюбителям, находящимся в 17 зоне по WAZ, необходимо провести 25 QSO.

Радиолюбителям, находящимся в 18, 19 и 23 зонах по WAZ — 10 QSO с 5 районами.

Повторные связи засчитываются на разных диапазонах.

При выполнении условий диплома только на одном диапазоне каждая связь засчитывается за 2.

При работе только на УКВ необходимо провести 5 QSO с 5 районами, связи через репитер не засчитываются

Районы Рязанской области и города Рязани:

Ермишевский — ER	Сапожковский — SA
Захаровский — ZA	Сараевский — SR
Кадомский — KD	Сасовский — SS
Касимовский — KA	Скопинский — SK
Кораблинский — KO	Спасский — SP
Клепиковский — KL	Старожилковский — ST
Михайловский — MI	Ухоловский — UN
Милославский — ML	Чучковский — CHU
Новодеревенский — ND	Шацкий — SHA
Пителенский — PI	Шиповский — SHI
Пронский — PR	Железнодорожный — VD
Путягинский — PU	Московский — MO
Рыбновский — RY	Октябрьский — OC
Ражский — RV	Советский — SO
Рязанский — RZ	

Срок выполнения обоих дипломов — календарный год.

Стоимость каждого диплома с учетом пересылки:

- для российских радиолюбителей — 15 рублей;

- для радиолюбителей стран СНГ — 1 USD.

Заявка составляется по типовой форме, заверяется подписями двух радиолюбителей и вместе с квитанцией об оплате (почтовый перевод) высылается по адресу:

390000, Россия, г.Рязань, а/я 1. Бардину Василию Николаевичу (RU3SD).

Ф.Г.ЛОГИНОВ — 100 ЛЕТ

В этом году г.Волжский (Волгоградской обл.) отмечает 100-летие со дня рождения замечательного человека, основателя города Волжского Федора Георгиевича Логинова.

ФРС г.Волжского совместно с ГО РОСТО учредила юбилейный памятный диплом.

Для получения диплома необходимо установить в течение этого года связи с городами и населенными пунктами, где проходила трудовая деятельность Ф.Г.Логинова. Необходимо набрать не менее 100 очков. Связи со станциями Новгородской, Ленинградской, Ташкентской, Запорожской, Волгоградской, Московской областей дают по 1 очку.

Связи со станциями городов С.-Петербург, Ташкент, Волгоград, Москва — по 3 очка, со станциями Волжского — 5 очков. Связи с коллективными радиостанциями г. Волжского **RZ4AZJ, RZ4AYT, RZ4AWR** — по 10 очков. Повторные связи разрешается проводить на разных диапазонах. Тем, кто желает выполнить условия диплома на одном диапазоне, очки удваиваются.

Для радиостанций 4-ой категории очки утраиваются.

Всем категориям соискателей диплома необходима хотя бы 1 QSO с г.Волжский.

ВОЛЖАНИН

ФРС г.Волжского совместно с ГО РОСТО учредила диплом "Волжанин". Для получения диплома в этом году необходимо набрать 45 очков за р/связи (радионаблюдения) с радиостанциями г.Волжского Волгоградской области. За каждые дополнительно набранные 10 очков выдаются наклейки в виде медалей (серебряная, золотая).

QSO с коллективными радиостанциями дают по 5 очков, с индивидуальными — 2 очка.

Повторные связи засчитываются на разных диапазонах.

Для радиостанций 4-й категории (диапазон 160 м) очки утраиваются.

Для получения каждого из дипломов необходимо выслать заверенную заявку и 2 обычных конверта с наклеенными марками (дипломы бесплатные).

Заявку направлять по адресу:
404111, г. Волжский, ул. Энгельса, 5 — 107. Ю. Савотенкину (RA4AV).



Hi

- Вопрос в DXCC-комитет: я имею 100 чистых бланков QSL из 100 разных стран. Могу ли я за них получить незаполненный бланк диплома DXCC?
- DX! Прежде чем "месить" Pile Up, убедись, что это твой Pile Up!
- То, что в последние годы сопутствует большим DX-peditions (QRM, jamming), похоже, явление того же порядка, что и хулиганские беспорядки на крупнейших футбольных играх

КАЛЕНДАРЬ СОРЕЗНОВАНИЙ

МАЙ 2000 г.

01	13-19	CW	AGCW-DL QRP/QRP PARTY
06-07	20-20	CW/SSB	ARIINTERNATIONAL DX CONTEST
13-14	12-12	RTTY	A.VOLTA RTTY DX CONTEST
13-14	21-21	CW/SSB /SSTV	44th CQ-M INTERNATIONAL DX CONTEST
13	17-21	CW	FISTS CW SPRING SPRINT
20	15-19	CW	EU SPRINT SPRING
20-21	21-02	CW/SSB	BALTIC CONTEST BC-2000
27-28	00-24	CW	CQ WW WPX CONTEST

ИЮНЬ 2000 Г.

03-04	15-15	CW	IARU REGION 1 FIELD DAY
03-04	12-18	CW	WW SOUTH AMERICA CONTEST
10	00-24	SSB	PORTUGAL DAY CONTEST
10-11	00-24	RTTY	ANARTSWWRTTY/DIGITAL CONTEST
10-11	12-12	SSB	TOEC WW GRID CONTEST
10	12.30-14.30	SSB	ASIA-PACIFIC SPRINT
17-18	00-24	CW	ALL ASIAN DX CONTEST
24-25	14-14	CW	MARCONI MEMORIAL CONTEST
24-25	18-21	CW/SSB	ARRL FIELD DAY

Отчет не позднее 31 июля 2000 г. направлять по адресу:
REP Award/Contest Manager, P.O.Box 2483, 112 Lisboa
Codex, Portugal.

ANARTS WW RTTY/DIGITAL CONTEST

Время проведения: 10.06.2000, 00.00 UTC...11.06.2000, 24.00 UTC.

Зачетное время для Single Op и SWL — 30 часов.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.

Виды излучения: RTTY, AMTOR, PACTOR, FEC, Packet.

Зачетные подгруппы:

Single Op;

Multi Op/Single TX;

SWL.

Контрольные номера: RST, CQ Zone и Time (UTC).

Множитель: страны ARRL DXCC, каждый район VK (1-8), JA, VE, и W на каждом диапазоне.

Каждый континент дает дополнительный множитель, независимо от диапазона (максимум 6).

Очки: для подсчета используется "Revised 1994 Exchange Points Table".

Окончательный результат получается умножением количества очков за QSO на множитель и на количество сработанных континентов (максимум 6).

Дополнительно к этому результату, за каждого VK добавляется 100, 200, 300, 400, 500 очков за QSO на диапазонах 20, 15, 10, 40 и 80 м соответственно.

Очки за QSO с мемориальной станцией VK2SG умножаются на 2.

Отчет, составленный по диапазонам, не позднее 1 сентября 2000 г. направлять по адресу:

Contest Manager, VK2BQS, Jim Swan, P.O. Box 93, Toongabbie, N.S.W. 2146 Australia.

ALL ASIAN DX CONTEST

Время проведения: 17.06.2000, 00.00 UTC...18.06.2000, 24.00 UTC.

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

Вид излучения: CW.

Зачетные подгруппы:

Single Op/Single Band;

Single Op/Multi Band;

Multi Op/Multi Band.

Контрольные номера: RS плюс две цифры, соответствующие возрасту оператора (для YL — 00).

Для европейских станций засчитываются QSO только с радиостанциями Азии.

Очки:

- QSO на 1,8 МГц дает 3 очка;

- QSO на 3,5 МГц — 2 очка;

- QSO на других диапазонах — 1 очко.

Множитель:

- для станций Азии — страны по DXCC;

- для остальных станций — различные префиксы по WPX азиатских станций на каждом диапазоне.

Список стран Азии: A4, A5, A6, A7, A9, AP, BV, BY, EP, HL, HS, HZ, JA, JD1, JT, JY, OD, S2, TA2-8, UA9, 4J-4K, EK, UN, EX, EY, EZ, UK, VS6, VU, XU, XW, XX9, XZ, YA, YK, ZC4, 1S, 3W, 4S, 4W, 4X-4Z, 5B, 7O, 8Q, 9K, 9M2, 9N, 9V.

Отчет, составленный по диапазонам, не позднее 30 июля 2000 г. высылать по адресу:

JARL, AA DX CONTEST, P.O.Box 377, Tokyo Central, Japan.

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

WORLD WIDE SOUTH AMERICA CONTEST

Время проведения: 03.06.2000, 12.00 UTC...04.06.2000, 18 00 UTC.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7; 14; 21; 28.

Вид излучения: CW.

Зачетные подгруппы:

Single Op/Single Band;

Single Op/Multi Band;

Single Op/Multi Band/QRP (максимум 10 Вт).

Контрольные номера: RST плюс аббревиатура континента (AS, EU, NA, SA, AF)

Очки:

- QSO с SA-станцией дает 10 очков;

- QSO со станциями другого континента — 5 очков;

- QSO со станциями своего континента — 3 очка;

- QSO со станциями своей страны — 1 очко.

Множитель: каждый префикс SA-станции на каждом диапазоне.

Отчет, составленный по диапазонам, направлять по адресу:

LABRE — WWSA Contest Committee — P.O. Box 00004, 70359-970 Brasilia, DF — Brazil.

E-mail: labre@labre.org

PORTUGAL DAY CONTEST

Время проведения: 10.06.2000, 00.00...24.00 UTC.

Диапазоны, МГц: 3,5; 7, 14, 21, 28.

Вид излучения: SSB.

Зачетная подгруппа:

Single Op/All Band.

Контрольные номера: радиостанции Португалии передают RS плюс название провинции, остальные радиостанции — RS плюс порядковый номер QSO.

Очки: за каждое QSO с CT-, CU-радиостанциями — 6 очков, с остальными — 3 очка. QSO со своей страной очков не дает, но засчитывается для множителя.

Множитель: каждая страна по DXCC и каждая провинция Португалии.

РАЗМЫШЛЕНИЯ О КОНТЕСТНЫХ МАНЕРАХ — ИЛИ ИХ ОТСУТСТВИИ!

В прошедшие выходные был IARU-contest. Сам я склонен считать себя контестменом. Не в такой степени, как 15 лет назад, но все-таки контестменом. SSB-контесты меня теперь особо не заботят, намного больше удовольствия теперь доставляют мне телеграфные. Но в эти выходные я сделал одолжение другому гуамскому контестмену, позволив жребий на работу телеграфом вытаскать ему.

Я заметил в последнее время, что контесты все больше и больше становятся предметом критики. Похоже, многие считают, что контестмены слишком “перекачивают”, что это грубые и агрессивные операторы с большими антеннами, не умеющие себя прилично вести, которые “грохочут по-верх всех, кто окажется на диапазоне в выходные дни”. Всегда, когда я слышу, что начинается такая дискуссия, я немедленно встаю на защиту контестной братии, объясняя, что QRM, конечно, иногда бывают, но они не умышленные и не из-за плохой работы операторов. Контестовики ведь всегда были лучшими операторами, верно?

Но вот после этого уикэнда и IARU-contest'a я не уверен, что смогу так действовать и дальше...

Как я уже сказал, я не очень-то интересуюсь SSB-соревнованиями, к тому же, у меня были другие дела на эти выходные, но я все же решил ненадолго выскочить в эфир и дать 64-ю зону тем, кому она нужна. Итак, я пошел на “двадцатку”. Упораться я не стал, а поиграл немножко с цифровым магнитофоном, почитал “мыло”, пока давал CQ; обнаружил, что интерфейс трансивера с “СТ” так и не работает, а также осчастливил нескольких фанатов новым “мультм”. Кроме того, за последние 15 лет я столько раз давал “59 27”, что стало уже почти невозможно произнести “59 64”, пока специально не задумаешься...

Тем временем меня позвал один W3 и дал мне “59 1”. Я его спросил, где он находится, и когда тот мне сказал, что на восточном побережье, я ему объяснил, что он в восьмой зоне, и что в этом контесте надо давать не номер связи, а номер зоны. Слово за слово, оказалось что он приятный человек и благодарен мне за разъяснение. Кроме того, он-то меня позвал чтобы подсобить мне, а оказалось, что своим вежливым объяснением одолжение сделал ему я. Мы разговорились, я запустил в компьютер вместо “СТ” обычный “Logger” и стал беседовать с ребятами из Штатов.

В течение нескольких следующих часов я поговорил с шестью-семью станциями из США. Мы поболтали о компьютерах, программах аппаратных журналов и о ряде других вещей. Некоторым Гуам был нужен на “новую страну”, так что я им давал и QSL-info.

И вот в течение нескольких часов происходило нечто такое, что меня совершенно поразило. Не раз, не два и не три, а, пожалуй, десятки раз то один, то другой участник контеста “вламывался” точно на нашу частоту и начинал давать “CQ Contest...”

И за все эти десятки раз ни один из моих братьев-контестменов не спросил, занята ли частота. Ни разу... Я не набрасывался на непрошеного гостя, но каждый раз вежливо говорил: “Здесь идет QSO, частота занята, и Вам были бы благодарны, если бы Вы сначала минутку послушали или спросили бы, занята ли частота, прежде чем давать общий вызов. Спасибо”. Несколько раз эти гастролеры просто поджимали хвост и сматывались. Однажды, когда я сказал одному громкому калифорнийцу: “Эй, не очень-то красиво давать CQ, не послушав сначала”, я услышал веж-

ливое извинение и объяснение, что он скачет туда-сюда двумя ГПД, а также просьбу дать 64-ю зону. Я ему дал рапорт и занес его в мой контестный Log.

Но гораздо больше меня поразило то, что происходило в абсолютном большинстве случаев, когда опять и опять занятая нашими разговорами частота вдруг посещалась кем-нибудь из моих коллег-контестовиков. На большинство моих просьб прослушивать частоту, прежде чем на ней давать вызовы, я получал ответ в виде все тех же продолжавшихся вызовов “CQ Contest”!

Поскольку я в эфире работаю немножко дольше чем три недели, то знаю методы, как разобраться в разных ситуациях. Я понимаю, что в контесте, в помехах, можно друг друга и не услышать... Так что, когда на мою просьбу сделать QSY, я опять получал в ответ “CQ Contest”, я прибегал к старому способу проверки, правда ли, что меня не слышно, и вызывал сам: “KH2D”. И вот тогда меня поразило еще больше то, что почти всегда, когда я это делал, я сразу получал в ответ: “KH2D 59 хх”... Ты не можешь услышать KH2D, когда он беседует, ты не можешь услышать KH2D, когда он вежливо просит тебя сделать QSY, потому что частота занята, но вот когда ты вводишь “KH2D” в компьютер и видишь, что тебе нужна 64-я зона для множителя — так это же другое дело — с этого момента ты его отлично слышишь!

Все это не какая-нибудь моя очередная послеконтестная история о “сплошных QRM от Европы”. Мне мешали и из США, и из Европы, и из Японии. Один японец, после моей вежливой просьбы на английском, продолжал давать CQ. Тогда я, вежливо и насколько мог хорошо, попросил его сделать QSY на моем ломаном японском. Он продолжал орать CQ дальше. Тогда я ему кинул: “KH2D”, на что он сразу ответил: “KH2D 59 45”.

Когда я удостоверился, что он точно меня слышит, я ему объяснил, что частота была занята, что он не спросил, занята ли она, и что я был бы ему благодарен, если бы он сделал, пожалуйста, QSY. Тот задумался секунд на 20... и опять принялся давать CQ!

Я все еще склонен считать себя контестменом. Но вот что я вам скажу. Я думаю, что контестное содружество, т.е. те парни, которых я считаю “братьями” по контестингу, должны вести себя хоть немножко поприличнее. То, что в данные выходные идут соревнования (а это ведь почти каждые выходные), еще не значит, что мы имеем право игнорировать всех остальных на диапазонах, кто не соревнуется, и относиться к ним так, будто они не существуют. Контест не будет потерян, если потратить 30 секунд на то, чтобы спросить, занята ли частота, прежде чем давать “CQ”. Ни в каких правилах никаких соревнований нет ничего, что давало бы нам, “контестовикам”, монопольное право на какой-нибудь диапазон на 48 часов.

Некоторые не любят контесты. А после этого уикэнда я намного лучше понял, почему некоторые не любят контестменов.

Следующий раз, когда они будут на нас нападать, я не думаю, что встану на нашу защиту так же быстро, как делал это до сих пор....

А.ГОЛЬДЕНБЕРГ (UA0ZY/4Z5KJ, RRC#347).

UA0ZY/P — ОТ “RARE ISLAND” ДО “NEW ONE”

(Окончание. Начало в N3/2000)

ЗДРАВСТВУЙ, ОСТРОВ!

В нескольких метрах от места высадки мы пытаемся подняться на вершину острова. В соответствии с логией, верхняя точка находится на уровне всего 27 м над морем. Перескакивая с камня на камень, поднимаемся по достаточно пологому юго-западному склону. Сразу видно, что придется “попотеть”, но поднять наше имущество наверх можно. Время к вечеру — мы решаем оставить экскурсию на завтра и заняться перевозкой вещей. Поскольку Александр гораздо легче меня, возить наши пожитки предстоит ему. Я в это время начинаю потихоньку носить вещи наверх. Мы решили поставить палатку не на самом верху, а на небольшой площадке, на полпути к вершине. Как оказалось потом, место было выбрано очень удачно, и вместо восьми ветров нас обдувало только шесть — две стороны были прикрыты валунами. Доставку вещей на остров производим обычной двухместной надувной лодкой, на покупку которой капитан и “ухлопал” нашу арендную плату. На дно лодки положили крышку стола, которая при перевозке служила платформой, а при работе в эфире — непосредственно столом. Этот героический кусок ДСП переживал уже третью экспедицию, и после возвращения был передан мной в радиоклуб в качестве реликвии местного масштаба.

Вот наконец все вещи и оборудование сложены на берегу острова. На моего напарника больно смотреть — полтора часа курсирования между яхтой и островом дают о себе знать. Мы прощаемся с экипажем “Узона” на трое суток. Они на это время решили пойти в г.Северокурильск (о.Парамушир), заправиться там водой и просушить одежду. За отходом яхты мы уже не наблюдаем — работы у нас еще много, а скоро сумерки.

Несмотря на обуюдную уста-

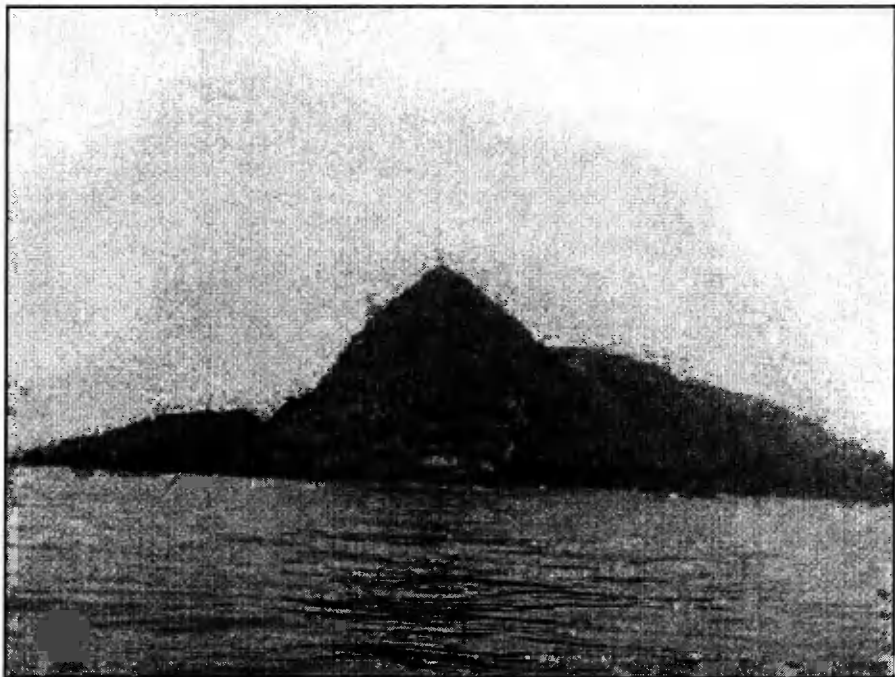
лость, мы дружно принялись перетаскивать вещи к нашему лагерю. Я уже упоминал, что Саша — “парень” достаточно выносливый, за его плечами не один тяжелый горный поход, и закалка есть. Мне же добавляло сил то обстоятельство, что я — на Острове, что сбылась моя мечта, что через два часа упорной работы можно выйти в эфир. Но время не обманешь. Пока мы перетаскивали по валунам наши пожитки, уже начало темнеть. Палатку мы поставили первым делом, поэтому сложив в нее аппаратуру и одежду, мы “без задних ног” завалились спать. Конечно, терять ночное прохождение — грех, но ставить антенну и носить с кабелями в темноте по камням было, мягко говоря, опасно.

Еще одно достоинство Александра Мешалкина — вставать в нужное время без будильника. “Это была годами отработанная привычка”, — шутил я. В шесть часов утра мы на-

чали разворачивать аппаратуру. Бензогенератор разместили в 10 м от палатки, в расщелине. Пришлось долго искать место, куда воткнуть штырь заземления. Грунт, в котором росла трава, был ничем иным как перегноем всего сантиметров десять толщиной. Под ним была уже скальная порода. Но моя маленькая кувалда (верная спутница во всех экспедициях и поездках) решила эту проблему. До трафика оставалось совсем мало времени, поэтому решаю “волновым каналом” не заниматься, а на его мачте быстренько растянуть диполь, применявшийся на яхте. Так и сделали. АБ-1 после 200-мильного перехода в сырой среде завелся с пол-оборота, чем меня весьма порадовал. Я до сих пор отношусь чуть ли не с нежностью к этому простому куску металла.

С БОГОМ!

13 июля 1999 г. 19.03 UTC. Тайком перекрестившись, включаю трансивер. На 14325 кГц слышу UA0KAT/4. Зову — не отвечает, нет модуляции в режиме SSB. Начинается! Уже в мыслях — CW-экспедиция и сотни неудовлетворенных любителей микрофона. Оставляю “разбор полетов” на потом и вызываю телеграфом. Благо, Вил — “старая гвардия”, телеграф — как “отче наш”. Без проблем провожу QSO и объявляю о своем прибытии на остров. Тут же подключается UA0KCL. Пока Юра дублирует мою информацию другим участникам “нета”, я пробую разобраться, что с “телефоном”.



Для тех, кто далек от моря и ВМФ, в качестве лирического отступления могу рассказать, что такое “адмиральский эффект”. Это когда корабль готовится к стрельбам, например, на которых будет присутствовать высокое начальство. Все тщательно проверяется по несколько раз, и пушка пристреляна, и приборы все работают, и оператор — мастер военного дела. Но как вышли в море с адмиралом, пушка в нужный момент и не выстрелила — не стал работать какой-нибудь прибор. Что самое интересное, потом на берегу проверили — все функционирует как часы. И никто не знает, что же произошло. Знают бывалые — “адмиральский эффект”.

Так и я, открутив-закрутив разъем микрофона, потрогав все ручки, ничего не поняв, уже в 19.20 провожу первое SSB QSO с Александром (RA0ZN). С диполем меня в Европе слышат неважно, но все же удается провести QSO с RZ3FW и RA3DEJ. С большим трудом провожу связь и с Лешей (RA0ZD/MM). Он находится совсем близко — на севере Охотского моря, и на 20 м он в “мертвой” зоне. Пообещав следующий трафик проводить уже на волновой канал, прощаюсь со всеми и делаю QRT. Воодушевленный разговором с друзьями, начинаю готовить к постановке A3S. Тут я обнаруживаю пропажу “Пятницы”. Он не теряет зря время — убыл на осмотр наших новых “владений”. Дикими, радостными криками возвращаю Александра в “свои ряды”, и мы начинаем собирать антенну. Тут я еще раз вспоминаю добрым словом Валеру (UA0ZC). Когда мы перед экспедицией снимали эту антенну у него с крыши, Валера заставил нас с Александром промаркировать каждый элемент и связать отдельные части скотчем поэлементно. Кроме того, были помечены места стыковки отдельных частей каждого элемента. Все это позволило потом буквально в течение 20...30 минут собрать антенну, не заглядывая в паспорт и схему. Много времени опять тратим на вколачивание “в никуда” железных колец для оттяжек мачты. В качестве мачты используем великолепный армейский “ручной телескоп” длиной 10 м, легкий и удобный в обращении.

Через полтора часа над островом высится изящный волновой канал, настроение великолепное. Меня, по привычке “подкалывая”, мой напарник сравнивал с “радостным первомайским шариком”.

Для тех, кто далек от моря и ВМФ, в качестве лирического отступления могу рассказать, что такое “адмиральский эффект”. Это когда корабль готовится к стрельбам, например, на которых будет присутствовать высокое начальство. Все тщательно проверяется по несколько раз, и пушка пристреляна, и приборы все работают, и оператор — мастер военного дела. Но как вышли в море с адмиралом, пушка в нужный момент и не выстрелила — не стал работать какой-нибудь прибор. Что самое интересное, потом на берегу проверили — все функционирует как часы. И никто не знает, что же произошло. Знают бывалые — “адмиральский эффект”.



22.53. Провожу связь с RA0ZD/MM с рапортами 589 в обе стороны. Эфир с волновым каналом явно “ожил”. Начинаю с SSB-участка. За 40 минут провожу 70 связей — темп невысокий, т.к. часто вызывают старые знакомые — VE7YL, CT1EEB, HL1DH.

Провожу почти одновременно связи с “активом” 425 DX-News — IK1GPG и I1JQJ. За ними подходит W4BAA. Не успеваю удивиться обилию известных IOTAвцев, как слышу вызов G3ZAY, Мартина Авертона — секретаря IOTA-комитета. Я рассказываю, что прибыл на остров, провел более 50 связей и жду появления на частоте Роджера Балистера (G3KMA) (для тех, кто не знает, расскажу, что учетный номер новому острову выдается непосредственно в эфире менеджером программы IOTA — G3KMA — если экспедицией проведено с острова более 50 связей). Мартин попросил подождать на этой частоте — он позвонит Роджеру и пригласит его сюда. Не успел я провести и 5 QSO, как меня позвал G3KMA, поздравил с началом работы и сообщил, что острову Топоркову (Камбальному) присвоен учетный номер AS-142!

После QSO с G3KMA даю в эфир общий вызов “CQ DE UA0ZY/P IOTA AS-142”, и последующие 8 часов, не отрываясь от трансивера, еле справляюсь с “пайлапом”. По-прежнему радуют знакомые позывные — провожу QSO с VK9NS, F6AJA, UY5XE. Основная масса связей — на 21 МГц CW.

К 8 часам по Гринвичу опять выхожу на связь с Петропавловском. Здесь, на 3,5 МГц собрались почти все “живые” камчатские коротко-

волновики. На частоте также и моя жена — UA0ZFR, с ней в “шеке” — жена Александра. Дома остался UW3DI-1, настроенный на 14 МГц, и моя супруга подходит на трафики точно по времени, хотя я ее порой слышу на уровне шумов. Наталья — теперь не просто жена “островитянина”, имеющая позывной, после экспедиции на остров Крашенинникова, она — настоящий “Робинзон”. Душа радуется, когда слышу, как уважительно ребята разговаривают с ней в эфире...

В это время двое наших коллег — UA0ZX и UA0ZAZ — выходят на связь с самого севера Камчатки, где они находятся в короткой командировке. Кто-то говорит, что камчатцев без “дробь” осталось совсем мало. Быстро докладываю о своих успехах, обмениваюсь рапортами со всеми участниками “круглого стола” и прощаюсь — нужно возвращаться на ВЧ-диапазоны и пользоваться неплохим прохождением. Так проходят в эфире еще 10 часов...

Ночной “проход” на 14 МГц принес сигналы со всего света. Время пролетело незаметно, хотя приходилось несколько раз отвлекаться на ужин и доливку топлива в бензоагрегат — мой напарник залез в спальный мешок и мирно уснул под звуки “морзянки”. Утром, в 19.00 GMT прохождение “падает”, как “падаю”, впрочем, и я — почти сутки в эфире дают о себе знать. В активе экспедиции — около 900 QSO, и я заваливаюсь спать с “чувством глубокого удовлетворения”, как говорили в незапамятные времена.

У ПРИРОДЫ НЕТ ПЛОХОЙ ПОГОДЫ?

Пока я спал, Камчатка преподнесла нам новый сюрприз, новую задачу — испортилась погода. Сквозь сон я услышал какой-то грохот. Оказывается, поднялся сильный ветер и играет нашей палаткой и ее полиэтиленовым покрытием. Я бросаюсь спросонья на спасение нашего "дома", но вижу, что здесь уже "несет штормовую вахту" Александр. На каждую из оттяжек палатки он завел по две-три дополнительных веревки. В таком "оперении" наша палатка похожа на логово паука.

Чтобы жизнь нам "не казалась малявой", к вечеру пошел дождь. Полиэтиленовый тент для бензогенератора мы растянули еще в первый день на острове. Опасаться нечего, от дождя и ветра мы защищены, хотя защита эта не кажется особо надежной, когда на сотню миль вокруг нет "живой души". Есть, конечно, радио, и эта незримая связь с "материком" заработала в полную силу после короткого обеда.

Наш обед был коротким, потому что запасы съестного были, мягко говоря, ограничены. При загрузке яхты нам пришлось наши продуктовые ящики и сумки рассовывать по всевозможным полкам, рундукам и загамникам, чтобы освободить место "для маневра". Собрать все это перед высадкой времени не было — боялись смены погоды. Поэтому мы оказались на острове с минимумом продуктов, хотя это обстоятельство нас не сильно угнетало. Саша привык брать в походы

достаточный минимум (это важно, когда каждые лишние 100 грамм в рюкзаке отдаются в горах тяжелым потом). Я же занимался однажды лечебным голоданием и знал по опыту, что могу обходиться без пищи до 12 дней. Поэтому супы в пакетиках, тушенка и чай казались нам тем самым необходимым минимумом. Не есть же мы сюда пришли!

Со сменой погоды сменилось и прохождение — весь день 15 июля проводим в палатке, выходим из нее короткими перебежками, чтобы запустить бензогенератор или выключить его. На диапазонах почти тихо, и до вечера провожу всего 20...30 QSO. Вечером "открываются" 15 м, поднимается настроение, и я опять бросаюсь в "пайлап", где часы пролетают как минуты, где LOG "растет на глазах"...

... где так стремительно легка с ключа слетевшая строка, тогда мои рапорты кратки, тогда внимает им весь мир, тогда царит в моей палатке его величество Эфир!
ЗАМЕРЗАЮ!

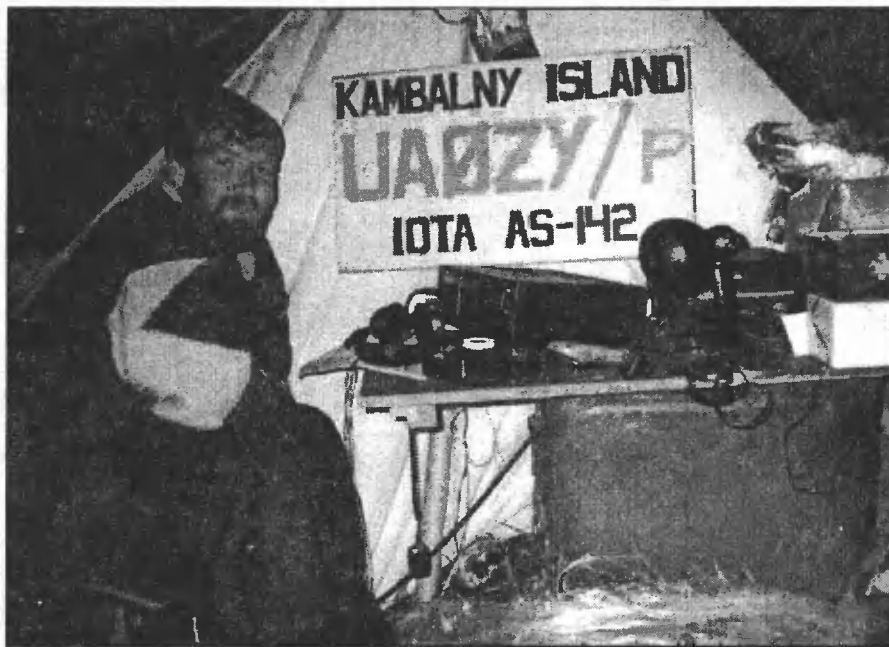
Ночью стало холодно. По моим ощущениям, температура опустилась до 5 градусов. Это в июле-то! "Юг Камчатки" — подумываю я, закутываясь в два одеяла. Телу стало теплее, но здорово мерзнут руки, т.е. "рука ключевания". Выручает настольная лампа — я передвигаю ее к манипулятору ключа настолько, чтобы во время передачи рука согревалась от тепла лампочки. В таком режиме "местного подогрева" (Hi!) работаю всю ночь. Около 4 ча-

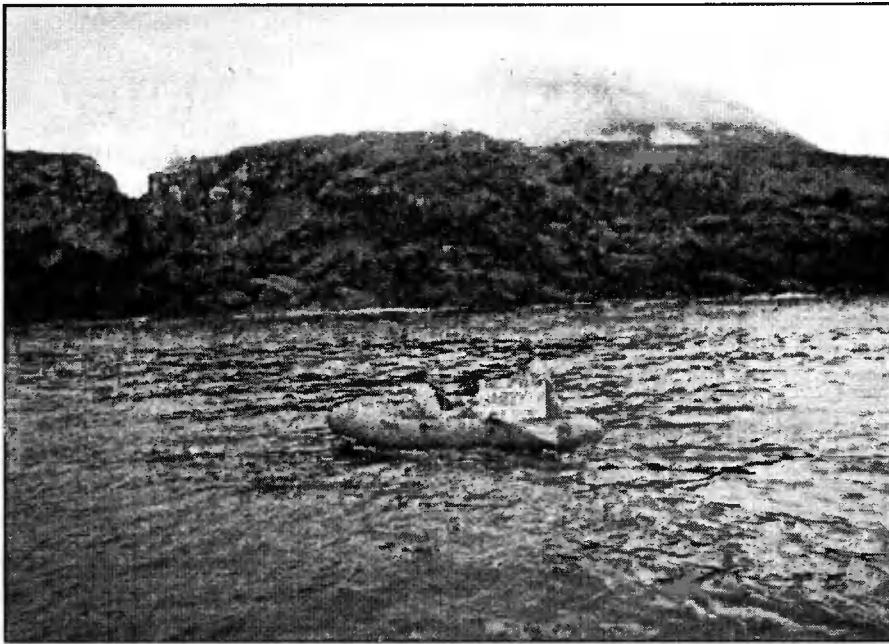
сов утра перехожу на 14 МГц. Прохождение здесь своеобразное. Антенна смотрит строго на север, работаю с Европой через Северный Полюс. Почти все станции на частоте слились в один гул, который слышен у меня с реверберацией на 549-559. Постоянно кручу и "shift", и "notch" трансивера, стремясь "вырезать" по одной станции из общего гула. Благо, в этих заповедных местах эфир чист, никаких индустриальных помех.

Утром прохождение пропадает. В принципе, я доволен — в журнале около 1200 QSO. Мы знаем, что сегодня нам предстоит "сняться" с острова, после обеда должна подойти яхта. Дождь прекратился, да и ветер поутих, нет таких сильных порывов. Поспав часа 3-4, я начинаю помогать Александру собирать наши нехитрые "пожитки". Аппаратуру решаю сворачивать в самый последний момент. Эфир молчит, и мы проводим еще несколько часов в неспешных сборах. Напоследок проходимся по острову, фотографируемся на фоне хмурого неба и неспокойного моря. После обеда опять пошел дождь, и вместе с ним приходит наша яхта. Мы с Александром рады, что все заканчивается благополучно и по плану. В душе жалею, что нет больше времени еще хоть раз выйти отсюда в эфир, еще раз ощутить себя в центре внимания многих коллег в эфире. Приходится, однако, под проливным дождем, в резиновых костюмах, спешно снимать и складывать Yaagi и другое оборудование, готовить все к переброске на борт яхты. Когда все имущество было сложено в палатке и возле нее, с яхты попытались спустить надувную лодку, но поднялась волна, и высадка оказалась невозможной. Если и можно было пойти на лодке до острова, то о перевозке имущества и речи идти не могло.

К нашему обоюдному сожалению (и к моей тайной радости), после коротких переговоров по радио, мы прощаемся с экипажем до следующего дня, яхта уходит в соседнюю бухту ждать хорошей погоды. Под недовольное ворчание "Пятницы" мы разворачиваем снова бензогенератор, растягиваем между скал, почти у земли, диполь. Через час — я снова в эфире приветствую на трафике жену и коллег. Наши родные и друзья озабочены, что у нас не осталось продуктов. Я же рад, что есть еще канистра воды и полторы — бензина. Значит, живем!

Прохождение в эту ночь меня не





баловало, тем не менее, еще почти 200 QSO были занесены в мой журнал.

ЧТО ТАКОЕ ЧУДО, И ЧЕМ ОНО ГРОЗИТ

Утром 17 июля море было более или менее спокойным, дождя не было, и к обеду даже блеснул луч солнца! Яхта уже давно стояла в виду острова, и мы сносили все вещи к берегу. Там, у воды, была наша импровизированная пристань — огромный плоский камень. По приливу подка плавно ложилась на него, и можно было спокойно выгружать или грузить вещи. Наш капитан "лично" прибыл на лодке в красивом американском гидрокостюме. Видно, своему визиту на остров он придавал "парадное" значение. Мы начинаем перевозить имущество на яхту. Южная Камчатка, как бы прощаясь с нами, дарит нам хорошую погоду. Дул легкий ветер, разогнавший, наконец, облака, и нашему взору предстало великолепное зрелище — к юго-западу от острова, там, где все эти дни было видно только открытое море, как из-под земли вырос остров с громадным конусом вулкана. Мы стояли, раскрыв рты, не веря глазам своим.

Это открылся вид на остров Атласова (Северные Курилы, AS-025) и вулкан Алаид, до которых было 20...25 миль (около 40 км.). Энергичные жесты с яхты заставили нас продолжить погрузку. Когда я в очередной раз подошел к яхте на лодке, капитан выглядел весьма озабоченным:

— Саня, давайте "в темпе", нам

нужно "смываться" — погода портится.

— Анатолий Иванович, о чем ты говоришь, смотри какая погодка!

— Это, дружище не "погодка". "Погодка" будет через полчаса-час, когда тут "свистопляска" начнется. Видишь, Алаид "открылся"? Верная примета, что идет сильный шторм. Если в ближайшие два часа не проскочим Первый Курильский пролив — пожалеем, что родились. Прячется здесь негде.

Я — не из робкого десятка, но при слове "шторм" мне становится "слегка не по себе". Поэтому долго уговаривать меня не надо было. И действительно, через некоторое время "видение" исчезло, и раскреплять на борту бензогенератор мне пришлось "на ходу", на ходу быстро удирающей от шторма яхты.

Последующие двое суток я помню плохо, т.к. все это время пролежал пластом в салоне яхты, которая вместе со штормом двигалась на север. Очнулся уже утром 19 июля, в 40 км от Петропавловска. Стояла солнечная погода и полнейший штиль. Нуж-

но сказать, что за эти два дня и яхту, и экипаж солидно потрепало. Выдающуюся заминку мы использовали, чтобы просушить имущество, привести в порядок такелаж и, естественно, дать о себе знать.

Еще не до конца оправившись от морской болезни, дрожащими руками поднимаю на мачту многострадальный диполь и разворачиваю аппаратуру. Как всегда, на своем посту на трафике был RA0ZN, который сообщил, что нас немного "потеряли". Рассказываю о наших впечатлениях и зарекаюсь когда-нибудь ступить на борт какого-нибудь судна. Смех в эфире означает, что мне не верят.

Тем не менее, экспедиция близилась к своему завершению. Утром 20 июля подул свежий попутный ветер, и к 17.00 по камчатскому времени, поставив красивейший "спинакер" (большой передний парус, который ставится при попутном ветре), мы входили в горловину Авачинской бухты.

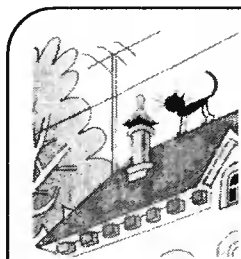
ЭПИЛОГ

За эти дни было пройдено более 400 морских миль (около 800 км), и на карте мира стало одним "открытым" островом больше, островком, на который ступала нога радиолобителя. Через месяц мы прощались с суровой и прекрасной землей Камчатки. Мы с женой прожили здесь более 10 лет, здесь выросли наши дети, здесь остались наши друзья. Именно дружба с простыми и, в то же время, замечательными людьми, помогла, всем бедам назло, увидеть и представить в эфире маленький кусочек земли, затерянный в Охотском море — остров Камбальный-Топорков...

UA0ZY/4Z5KJ, 1999 г.,
Камчатка — Израиль.

P.S. Автор еще раз с большой признательностью выражает благодарность всем, кто помогал в этой "робинзонаде" — UA0ZC, UA0ZFR, RW3GW, UA0ZAZ, RA0ZN, UA0KCL, RA0ZD/mm, RA3DEJ, UA0ZX.

73! До встречи в эфире!



• Дуракам и LID'ам ездить в DX-экспедиции не запретишь

• Покупка билетов до Аннобона или Спратли и даже доставка туда 15 тонн радиооборудования не превращают LID'ов в классных операторов!

• "Вы стоите на нижней ступени развития, и ваше дело сейчас — молчать и слушать, молчать и слушать!" (М.Булгаков, "Собачье сердце". Проф.Преображенский — Шарикову) — хороший совет и для многих радиолюбителей.

Hi

ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ТРАНСИВЕР-КОМПЬЮТЕР И ОБЗОР РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ

Когда я написал часть данной статьи, то оказалось, что информацию по данной теме невозможно втиснуть в рамки одной статьи. Поэтому содержание будет иметь обзорный характер. Возможно, информацию по отдельным направлениям темы мне удастся привести в других публикациях. Поэтому прошу не судить меня строго за то, что многие вопросы будут освещены поверхностно. Моей главной рекомендацией радиолюбителям является совет как можно шире использовать персональный компьютер с целью замены покупных изделий — таких как контроллеры, фильтры, цифровые магнитофоны и различные Options для трансиверов. Уверю вас, компьютер это может. Один из известных создателей софта для PC сказал: "Я поздравлю любого, кто использует возможности своего компьютера хотя бы на 1 процент". Так используйте этот процент, а я постараюсь вам помочь в этом.

Анализ развития конструирования современных радиолобительских трансиверов известными фирмами — Icom, Yaesu, Kenwood и другими — показывает, что имеет место тенденция все большего использования цифровых методов обработки сигнала на низкой и промежуточной частотах (сегодня — до 22 кГц). Подобный подход традиционен, т.к. в области высококачественных записи и воспроизведения звука этот метод практически единственный. Судя по реализации все более высоких частот обработки информации в процессорной сфере, недалеко и до осуществления практической конструкции приемопередаточных устройств без применения аналоговой техники. Уже появляются конструкции, в которых большая часть функций выполняется компьютером. Это, например, профессиональный приемник фирмы Icom IC-PCR1000, имеющий неплохие технические характеристики. В радиолобительской практике — это трансивер, выпущенный фирмой Kachina под названием "505DSP Computer Controlled Transceiver", который состоит из упрощенного приемопередатчика, не имеющего ни органов управления, ни дисплея, и обычного компьютера, оснащенного развитым аппаратным интерфейсом связи. Функции DSP, отражения частоты, моды, управле-

ния переключением диапазонами и другие осуществляются компьютером. Эта конструкция очень интересна тем, что практически суммирует многие (но не все) достижения в области управляющих программ любительской радиосвязи.

Радиолюбители в последние годы тоже не стояли на месте, и появилось множество программ, имеющих самый широкий функциональный спектр. В обзор функций программных средств радиолобительской связи можно включить:

- анализ и настройку сквозных каналов приемного и передающего трактов трансиверов с очень высокой степенью точности и минимальным применением дополнительных физических устройств. Данная система реализована автором для настройки профессиональной и любительской техники и может частично заменить дорогостоящие профессиональные комплексы, такие как HP 8590 или PSA-65B;

- осуществление функций DSP — Noise Reduction (шумоподавление) и ANF (подавление мешающей несущей в полосе приема);

- NB (подавление импульсной помехи);

- цифровую динамическую компрессию сигнала;

- цифровые фильтры с управляемой полосой пропускания и абсолютной прямоугольностью;

- управление всеми функциями трансивера с клавиатуры или с манипуляторов различных типов (например, с простейшего валкодера);

- прямого (On Line) и Packet Gate доступа в Internet для получения информации из DX Cluster'ов. При этом полученная информация логически связывается с электронным журналом с отражением информации по диапазонам в форматах DXCC, WAS, WAZ и пр.;

- быстрого сканирования полученных из DX Cluster'a частот на предмет реальной слышимости анонсированных DX;

- эмуляцию всех видов цифровой связи: RTTY, PACTOR, SSTV, Packet 300/1200/9600, включая организацию BBS и Gate (шлюзов), CW (TX/RX), PSK;

- систему панорамного обзора диапазона заданной ширины;

- отражение на экране осциллограмм

аналоговых сигналов, АЧХ сквозных каналов приемников и передатчиков и многоканальных цифровых осциллографов;

- функции цифрового магнитофона в режимах записи и воспроизведения.

Реализация большей части перечисленных функций возможна при условии применения ЦАП/ЦАП, являющегося частью звуковой платы компьютера (Sound Blaster, в дальнейшем — SB).

Необходимо более подробно остановиться на описании функций и структуры Sound Blaster'a, т.к. от этого зависит возможность реализации описанных программ. Он состоит из нескольких отдельных устройств, используемых в различных сочетаниях и режимах

- АЦП/ЦАП с максимальной частотой семплирования (дискретизации) сигнала 44100 Гц и разрешающей способностью по амплитуде 16 бит;

- мультиплексора — переключателя направления сигнала внутри SB;

- Wave Synth — синтезатора волновых процессов;

- усилителей аналоговых сигналов с регулируемым коэффициентом усиления;

- устройства MIDI (используется для музыкального синтеза).

Управление всеми устройствами SB сведено в систему машинных команд, подобную процессорной. Установившимся стандартом на систему команд признана разработка фирмы Creative. Последнее время большая часть выпускаемых SB использует эту систему команд. При выборе SB необходимо руководствоваться этим требованием. В противном случае большая часть описанных программных средств работать не будет. Практически наиболее подходящим является AWE-64 фирмы Creative для шины ISA. Следует обращать внимание на рекомендации по использованию SB определенного типа в описании каждой из программ.

Есть ряд рекомендаций по эксплуатации платы SB Creative AWE-64.

1. На плате SB имеется две переключки — MIC и CON, что означает, соответственно, переключение в режим работы с динамическим или электретным микрофонами. Я рекомендую установить переключку в положение MIC. Это предотвратит сильнейшие броски по микрофонной цепи

	TR-Log	RTTY of K6STI	EQF Log	JVCom 32	XMLog	UA9OSV Key	CromaPIX	BAYCOM/FLEX	GP/FLEX
CW	DTR	DTR	DTR	-	DTR	DTR	-	-	-
PTT	RTS	RTS	RTS	DTR&RTS	-	RTS	DTR&RTS	RTS&TX	RTS&TX
FSK	-	TX	-	-	-	-	-	-	-
Received	-	-	-	-	-	-	-	CTS	-

при включении микрофона в штекер, т.к. снимается постоянное напряжение, подающееся на электретный микрофон. На практике нередко случаи выхода всей платы из строя по названной причине.

2. Желательно вход и выход низкочастотного сигнала развязать небольшими НЧ-трансформаторами, оснащенными экранирующей обмоткой, с целью защиты SB от выхода его из строя.

Одной из основных тем данной статьи является описание интерфейса для подключения трансивера к компьютеру, при помощи которого реализуется наибольшее количество функций управления и получения данных из трансивера. Хочу сразу оговориться, что радиолюбители, имеющие самодельные трансиверы или фирменные трансиверы старых типов, не должны опускать руки, т.к. большая часть возможностей обработки сигнала и управления трансивером остаются для них доступными.

Требования к интерфейсу трансивер-компьютер можно сформулировать в следующих пунктах.

- управление включением на передачу PTT;
- управление манипуляцией CW;
- управление FSK RTTY (девиацией частоты передачи RTTY & Packet) непосредственно в трансивере;
- передача низкочастотного сигнала в компьютер;
- передача низкочастотного сигнала из компьютера в трансивер;
- интерфейс Remote Control (CI-V для Icom) и обычный RS-232 для остальных типов трансиверов.
- максимальная гальваническая развязка трансивер-компьютер, уменьшающая возможность выхода из строя первого и второго.

Схема интерфейса управления PTT, CW и FSK показана на рис. 1.

Интерфейс управляет PTT, CW и FSK трансивера. В приведенной схеме его выходы соответствуют входам трансивера Icom-746. Это не накладывает никакой специфики на использование его с другими типами трансиверов, просто сигналы должны быть поданы на соответствующие каждому из типов входы.

Вход и выход НЧ трансивера предпочтительней использовать напрямую с демодулятора сигнала и напря-

мую на модулятор. Подобная схема избавит вас от дополнительных искажений АЧХ-тракта трансивера и позволит все установки уровней сигнала во всех программах оставить всегда постоянными и не зависящими от положения органов управления громкостью.

В таблице приводятся названия выводов разъема RS-232, которые используются для управления соответствующими видами манипуляции трансиверов различных типов. Многие из этих выводов назначаются в установочных параметрах самих программ, поэтому в данной таблице указаны наиболее предпочтительные установки для унификации работы интерфейса. Следует внимательно учесть, что многие программы при работе CW сначала включают PTT, и только через время задержки (уста-

навливаемое в некоторых программах самим пользователем) — сигнал CW. Подобная задержка имеет цель.

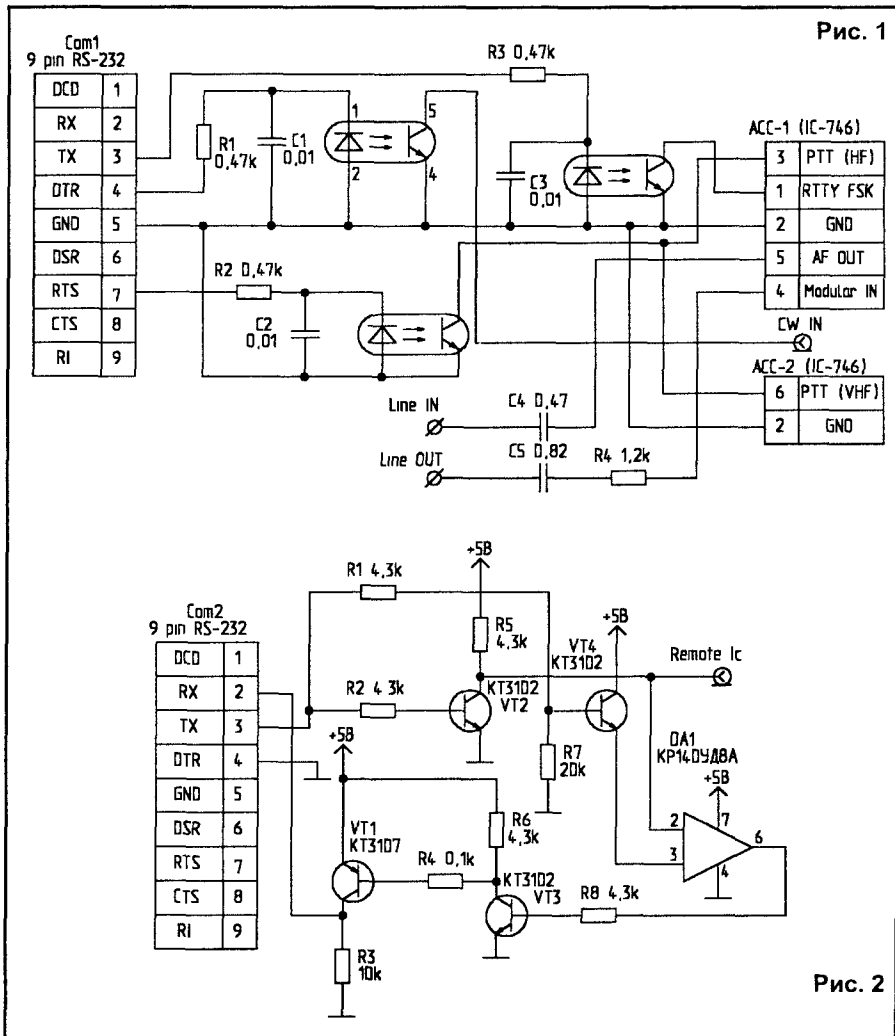
- оградить контакты антенного реле от переключения в присутствии HF/VHF сигнала;

- защитить выходные транзисторы от перегрузки, связанной с работой без нагрузки в момент переключения с приема на передачу;

- предотвратить укорочение посылок точек и тире;

- работать без лишних манипуляций прием/передача при установке достаточно длительной задержки на PTT.

Схема интерфейса (рис.2) представляет собой упрощенный аналог CI-V (Communication Interface Five), используемых фирмами Icom (интерфейс CI-17) и Motorola (программатор RIB). Интерфейс — это схема,



ведущая линия передачи и приема разъема RS-232 в одну двунаправленную линию. Преимущества интерфейса очевидны — становится необычайно простым включение по схемам трансивер-компьютер и трансивер-трансивер. Последний случай интересен тем, что можно без каких-либо дополнительных устройств соединить два трансивера или трансивер-приемник обычной двухпроводной линией. В этом тандеме любой из аппаратов одновременно становится как ведомым, так и ведущим. Вращая ручку настройки одного из аппаратов, вы синхронно меняете частоту второго. Изменение моды (CW, USB, LSB и пр.) одного из аппаратов вызывает изменение другого. Аппаратов может быть больше двух, включая компьютер, и алгоритм управления может быть очень гибким. Схема упрощена, поэтому при ненадежной работе попробуйте сменить порт. При отказе необходимо применить схему интерфейса с питанием -5 В и +12 В.

Для управления трансиверами других типов применяется более простая система Remote Control — трехпроводная (или пятипроводная, включающая сигналы готовности DTR и RTS) по принципу RS-232 с использованием передачи данных посредством логических сигналов RX и TX компьютера и трансивера.

Следует всегда следить за тем, чтобы скорости обмена по порту RS-232 в программе и меню трансивера совпадали. Они могут лежать в пределах от 1200 до 56000 Бод в секунду при формате 8-N-1(2). При несоблюдении этого условия обмен данными трансивер-компьютер невозможен, и программы, использующие Remote Control, работать не будут.

Фирма Yaesu, начиная с выпуска FT-747GX в начале 90-х годов, применяет встроенный интерфейс преобразования уровней для согласования с компьютером. До этого такие модели как FT990 требовали подключения внешнего интерфейса типа FIF-232C CAT System Interface.

Последние модели фирмы Kenwood — TS-570 и TS-870 — имеют встроенный интерфейс RS-232 для подключения к компьютеру. Для моделей 450, 950 и 850 требуется приобретение интерфейса.

В данной статье не приводятся схемы внешних интерфейсов для трансиверов последних двух названных типов, т.к. автору не приходилось ими заниматься. Для опытных пользователей эта проблема не будет представлять трудности, т.к. сущность интерфейса составляет обычное преобразование уровня из TTL в уровень

±12 В в разьеме RS-232 (направление трансивер — компьютер) и ±12 В в TTL (направление компьютер — трансивер). Схемные решения этой проблемы можно найти во многих изданиях, посвященных цифровой технике.

Примечание следует сразу оговориться, что интерфейс управления PTT и интерфейс Remote Control включаются одновременно в различные разъемы Com-1 и Com-2 (они могут быть и COM-3/4/5, и т.д.). Номера разъемов в статье указаны условно, т.к. конкретно они назначаются в каждой из программ в меню Установки или Setup.

Применение интерфейса, осуществляющего Remote Control трансивера, имеет много преимуществ:

- автоматическую запись в электронном журнале частоты и моды,
- автоматическое сканирование DX-частот на поиск по собственной сетке или по имеющейся в журнале,
- автоматическое сканирование частот, полученных из DX Cluster'a,
- управление частотой и модой трансивера из компьютера или с дополнительного walkодера,
- Contest-работу в сети нескольких трансиверов в режиме Multi-Multi/Single и оперативную установку координатором одному или нескольким операторам частоты, полученной из DX Cluster'a или от оператора, работающего на поиск,
- дополнительный контроль приема CW (основной прием, особенно в условиях QRM, всегда осуществляется оператором),
- оперативный доступ и контроль частот 5/10 ячеек быстрой памяти и частоты Split,
- программирование и автоматическое переключение моды на различных участках диапазона.

ОБЗОР И ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Обзор программного обеспечения проведен в соответствии с рекомендациями, описанными в начале статьи. Программы имеют широкий функциональный спектр и используют различные физические устройства компьютера. Это важно знать, чтобы определить возможности своего компьютера и представлять, что может дать использование тех или иных программных средств. Краткие описания и рекомендации по применению приведены только на небольшое количество программ, показавшихся автору статьи интересными или полезными.

TR-Log — программа электронного журнала для Contest

Автор — Larry Tyree (N6TR/7)
E-mail tree@contesting.com

Это одна из самых популярных программ, особенно среди радиолюбителей, работающих в Contest, несмотря на то что она работает под операционной системой DOS. Имеет встроенный электронный ключ, прекрасно приспособлена для настройки под большое количество условий различных Contest'ов, требует только приема на клавиатуру позывного корреспондента (весь остальной обмен производит с функциональных клавиш), дает возможность гибко программировать CW-сообщения и, что очень важно для одновременной работы нескольких операторов, работает в сети через так называемый нуль-модем (порт RS-232). Хорошо обрабатывает журнал для отчета о соревнованиях в текстовом режиме. Для ее работы необходим только "интерфейс управления".

По моему мнению, неудобно подключается внешний CW-манипулятор — на параллельный порт и с дополнительными резисторами. Я дизассемблировал эту программу, нашел обращения к портам и могу рекомендовать несложную модернизацию программы — перевод подключения CW-манипулятора на порт джойстика, аналогично программе CWTYPE автора UA9OSV, описанной ниже. Замена производится в любом HEX-редакторе в любой из версий программы.

- найти последовательность байт 40 8B D0 EC 24 10 3C 10 (контакт DOT)
- заменить ее на BA 01 02 EC 24 E0 3C E0
- найти последовательность байт 40 8B D0 EC 24 20 3C 20 (контакт DASH)
- заменить ее на BA 01 02 EC 24 D0 3C D0

Port Joystick	
Вывод	Сигнал
7	DASH
5	COMMON
2	DOT

Модернизированная программа была мной испытана в соревнованиях, и никаких отклонений от нормальной работы замечено не было.

О программе подробнее можно узнать на <http://www.QTH.com/tr>

Log EQF — программа электронного журнала с множеством предыдущих версий

Работает под операционной системой DOS. Имеет встроенный электронный ключ, может настраиваться на работу с широким спектром различных видов трансиверов. Отражает частоту и моду на экране, очень ограниченно умеет управлять транс-

вером. Неповоротлива в режиме передачи CW — требует нескольких ненужных нажатий функциональных клавиш. Дополнительная утилита Post хорошо преобразует текстовые форматы журнала, но не поддерживает преобразование в форматы, используемые Windows Log'ами. Многие используют ее по привычке, т.к. не имеют программ в среде Windows, работающих более совершенно.

Программу можно взять на www.itis.net/eqf

E-mail: n3eqf@usaor.net

YPLog — программа электронного журнала

Автор — **VE6YP**.

Работает в среде Windows. Очень удобный электронный журнал для обычной повседневной работы. Может настраиваться на работу с широким спектром различных видов трансиверов. Отражает частоту и моду на экране, очень хорошо умеет управлять трансивером с клавиатуры и мышки. Оперативно дает информацию по введенному позывному на повтор, о работе с данной страной на всех диапазонах, менеджере, конкретном адресе, имени и пр. из подключенного CD-Rom или базы данных. Ведет журнал в современном универсальном формате ADIF, конвертирует журнал в другие форматы (Export&Import). Имеет прекрасный анализ журнала по дипломам с выводом в файл или на печать. Имеет встроенный интерфейс выхода на DX Cluster через пакетный AX.25 Gate. Очень точно определяет страну, зоны CQ и ITU по распространяемой базе данных DXCC areack1rr.tbl, обновляемой ежемесячно на сайте у автора <http://www.qsl.net/ok1rr/>

Требует только интерфейс Remote Control.

Программу можно взять на <http://www.nucleus.com/~field/>

TRX-Manager — аппаратный журнал и программа управления трансивером

Автор программы — Laurent Labourie (**F6DEX**).

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/f6dex>

Уникальная программа со множеством возможностей. Требуется отдельная статья, чтобы описать все. Коротко — прекрасный интерфейс управления трансивером и отражения его состояния. Электронный журнал в самом современном формате Microsoft ACCESS, позволяющий пользователю редактировать его в среде Office, "связывать" его с другими базами данных (например, создавать файл QSL Manager's и связывать с Log'ом) и конвертировать в любые форматы. Он Line и Packet Gate доступ в DX Cluster

с последующей автоматической обработкой полученных данных в соответствии с Log'ом. Возможность сканирования частот, полученных из DX Cluster'a. Отражение панорамы диапазона с любой шириной. Возможность запуска в среде самой программы других программ (например, фильтров DSP, цифровых пакетов RTTY, SSTV, CW Kay и пр., других Log'ов). Запись и воспроизведение НЧ-сигналов в цифровом формате.

Требует только интерфейс Remote Control.

Demo версия: <http://www.infracom.fr.com/demo/trmde.exe>

DSP Blaster

Программа, выполняющая функции, аналогичные DSP трансивера.

Программа выполняет функции DSP:

- Noise Reduction — шумоподавление с очень тонкой регулировкой в трех полосах речевого спектра частот;

- ANF — подавление мешающей несущей в полосе приема;

- изменение полосы пропускания цифрового фильтра от 50 Гц до 3000 Гц с шагом 50 Гц;

- изменение частот среза фильтра сверху и снизу на любой из частот указанного диапазона;

- встроенный Squelch с широким диапазоном регулировки;

- АРУ с изменяемой скоростью.

Возможен очень широкий диапазон регулировок уровней входного и выходного сигналов.

Автор статьи сравнивал качество программы с встроенным в Icom-746 DSP на прием и на передачу и пришел к мнению, что DSP Blaster в некоторых случаях предпочтительнее первого. Программа написана на языке Ассемблера и работает под Windows в режиме эмуляции DOS, но это не умаляет ее достоинств.

Автор — Brian Beezley (**K6STI**), E-mail: k6sti@n2.net

CW Key UA9OSV

Программа состоит из двух частей — программы передачи CWTYPE и программы приема CWGET.

Тем, кто не имеет встроенного в трансивер ключа и собирается его приобрести или собрать, я настоятельно рекомендую сначала попробовать эту программу. Кроме стандартных и достаточно гибких макросов передачи заготовленных сообщений, программа имеет уникальную особенность — функции манипулятора загружаются резидентно, и при переходе на работу в среде любой другой программы CW-манипулятор не перестает работать. Создается эффект постоянно включенного автоматического ключа. Вторым удоб-

ством является подключение самого манипулятора на порт Joistic, как правило, всегда свободный. Может работать с программируемой задержкой PTT/CW, о преимуществах которой было рассказано выше. Схема подключения приведена в описании на TR Log.

Программа свободно распространяется, и ее можно взять на сайте у автора: <http://ua9osv.da.ru>

Много хорошего можно рассказать и о других программах:

- RITTY автора **K6STI** — несомненно лучшей в ряду программ RTTY;

- JVCom32 и CHROMAPIX — программам приема и передачи SSTV;

- MIXW32 — универсальной программе, которую отличает возможность работы протоколом AX25 со скоростью 300 Бод/с (через SB) автора **UT2UZ**;

<http://www.tav.kiev.ua/~nick/nick.htm>

Радиохоббиты могут успешно использовать программы самого Windows.

Например, прежде чем приобретать цифровой магнитофон, вы можете попробовать нехитрую операцию — записать в WAV (звуковой файл волновой структуры) свой позывной и общий вызов и передавать их нажатием одной клавиши.

Запишите в текстовый файл с расширением *.bat следующее:


trx_on.exe ; запуск программы включения PTT

start /w /m sndrec32.exe /play /close cq.wav ; программа воспроизведения звукового файла

trx_off.exe ; запуск программы выключения PTT

Таких программ может быть много, и отличаться они будут именами запускаемых файлов *.wav, а вызывать тот или иной вы можете из удобных для вас макропрограмм, предоставляемых Windows. Программы trx_on и off каждый может написать на доступном ему языке программирования. В крайнем случае, можно получить их через сайт автора статьи <http://www.qsl.net/ru3uj>

Hi



- Чем хорош CW — это единственный вид работы, где, увеличив скорость, можно хоть частично избавиться от "чайников".
- Работа на RTTY — как телевизионная игра "Поле чудес": известна пара букв, надо угадать все слово.



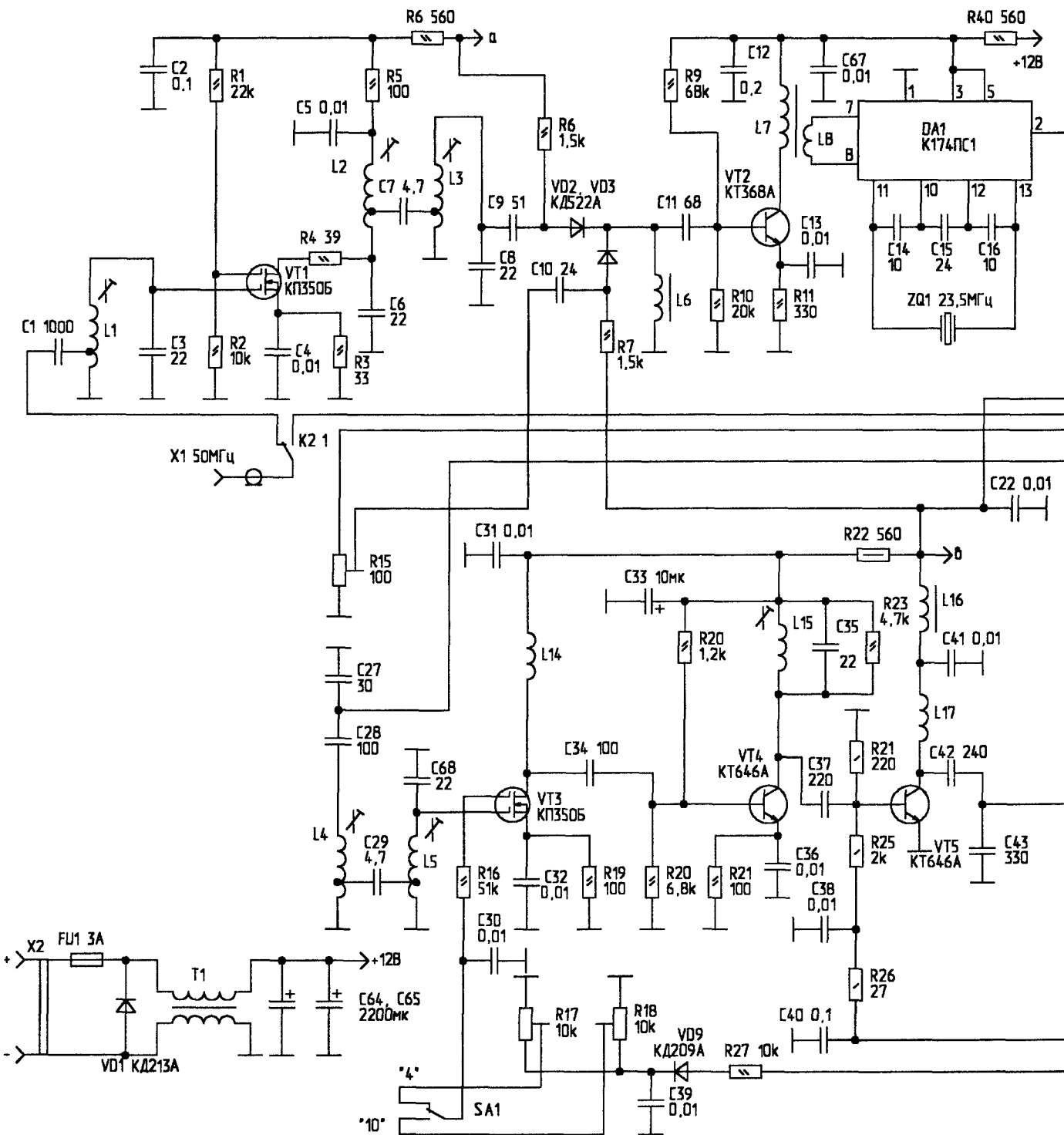
РАНСВЕРТЕР

ДИАПАЗОНА 50/27 МГц

В. СТАСЕНКО (RA3QEJ),
396600, Воронежская обл.,
г. Россошь, ул. Куйбышева, 62,
тел. (07396) 2-28-97.
E-mail: oliver@rossosh.vrn.ru

В настоящее время многие операторы используют диапазон 144...146 МГц, применяя СВ-радиостанции типа "Alan", "Cobra" и т.д., подключенные к трансвертеру упомянутого диапазона.

Во многих странах мира введен или вводится для



любительской радиосвязи диапазон 50 МГц. Изготовить трансвертер на этот диапазон к уже имеющейся СВ-радиостанции доступно начинающему радиолюбителю.

Мною разработан трансвертер диапазона 50 МГц. В качестве радиостанции

используется СВ-трансивер на диапазон 27 или 28 МГц. Принципиальная схема трансвертера приведена на рис.1

Принятый сигнал из антенны через разъем X1 и контакты реле K2.1 системы ВЧ-VOX поступает на контур L1, C3, настроенный

на частоту 50,5 МГц. Транзистор VT1 — это усилитель высокой частоты. Резисторами R1 и R2 устанавливается режим работы УВЧ. Резистор R4 — антипаразитный. В цепь истока транзистора VT1 включен полосовой фильтр L2, L3, C6, C7, C8. Второй каскад

УВЧ на транзисторе VT2 и смеситель на микросхеме DA1 типа K174ПС1 работают как во время приема, так и во время передачи. Переключатель направления поступающего сигнала выполнен на диодах VD2, VD3, VD4, VD5. Он переключает

изменением напряжения на этих диодах. Нагрузкой второго каскада УВЧ служит катушка L7. При настройке трансивера она может быть зашунтирована резистором для расширения полосы пропускания и снижения коэффициента усиления. Гетеродин трансвертера также выполнен на микросхеме DA1 по схеме с кварцевой стабилизацией частоты. Кварцевый резонатор ZQ1 используется на частоту 23,5 МГц. Если предполагается работа с трансивером на диапазон 28 МГц, необходимо использовать кварцевый резонатор на частоту 22,5 МГц. Гетеродин может возбуждаться как на первой, так и на третьей механической гармонике. Установка частоты производится конденсаторами C14, C15, C16.

Нагрузкой смесителя является дроссель L9. Вместо него без ухудшения параметров трансвертера можно использовать резистор сопротивлением 3,3 кОм. Через переключатель на диодах VD4 и VD5 сигнал поступает на усилитель промежуточной частоты, выполненный по схеме с общим затвором на транзисторе VT8. Его выходной контур L27, C23, C24 на

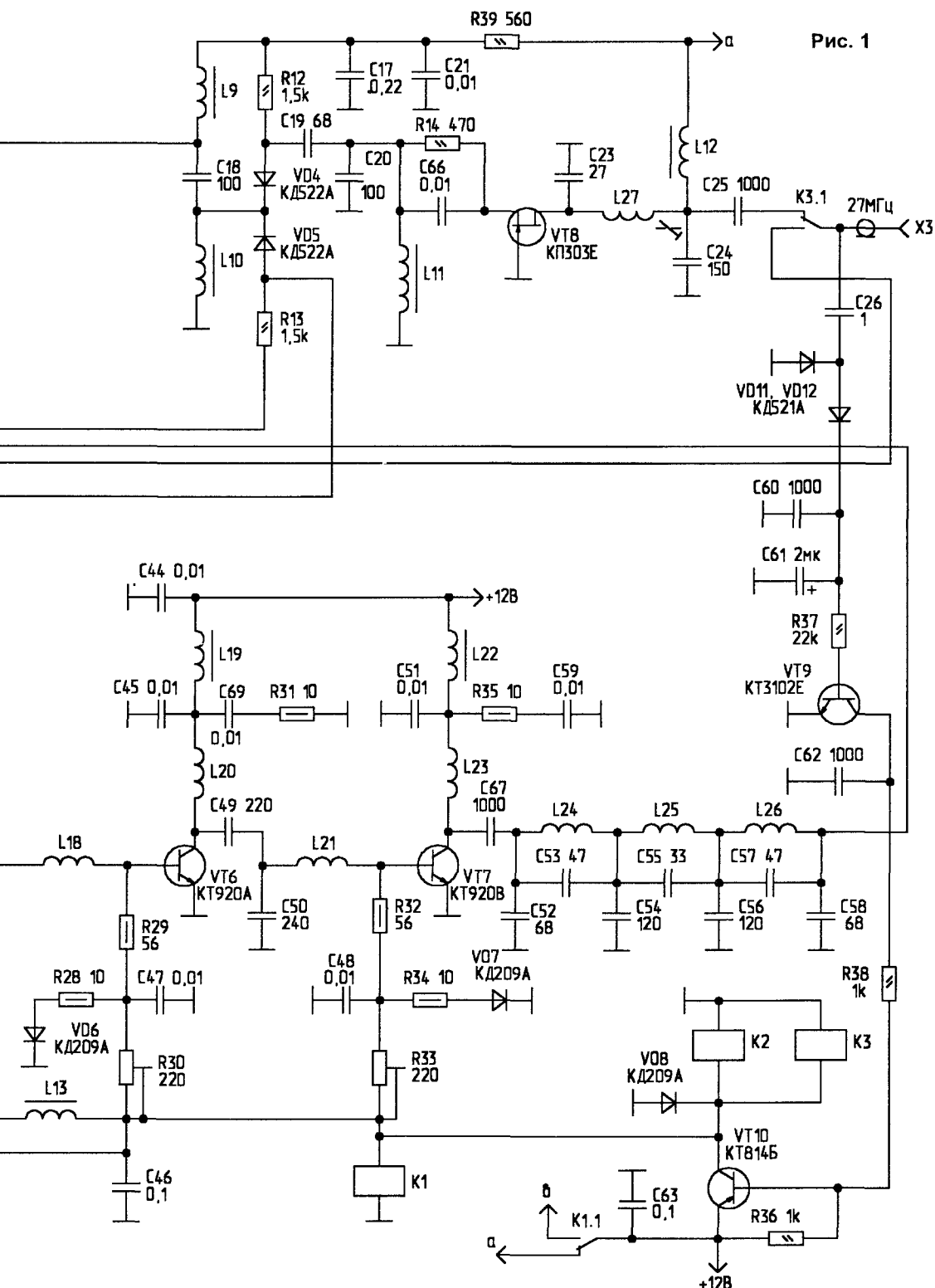


Рис. 1

строен на частоту 27 МГц.

Этот каскад позволяет согласовать в широкой полосе частот сопротивление смесителя со входом используемого трансвертера. Через контакты реле К3.1 и разъем Х3 преобразованный сигнал поступает на трансвертер

При переводе радиостанции в режим передачи срабатывает система ВЧ-VOX, выполненная на диодах VD11, VD12, транзисторах VT9 и VT10 и реле К1, К2, К3.

Сигнал с выхода передающей части трансвертера поступает через контакты реле К3.1, резистор R15 и диодный переключатель на диодах VD2 и VD3 на УВЧ, работающий теперь в режиме передачи. Резистором R15 устанавливается требуемая величина входного сигнала и согласуется выход передатчика радиостанции со входом трансвертера. С УВЧ сигнал поступает на смеситель на микросхеме DA1, а с его выхода через диодный переключатель VD4, VD5 — на вход полосового фильтра L4, L5, C27, C28, C29

Полосовой фильтр на входе передающей части трансвертера аналогичен примененному в качестве нагрузки второго каскада УВЧ приемной части. На транзисторе VT3 выполнен первый каскад усилителя мощности передатчика. Резисторы R17 и R18 служат для установки выходной мощности — 4 или 10 Вт. При работе усилителя в линейном режиме необходимо установить режим АВ для усилительных каскадов. Если предполагается работа только в режиме ЧМ, можно применить более экономичный режим С. Режимы работы устанавливаются подстроечными резисторами R30 и R33.

Фильтрующий системой выходного каскада является трехзвенный П-контур. Конденсаторы C53, C55, C57 служат для настройки соответствующих контуров на вторую и третью гармоники усиливаемой частоты,

что обеспечивает более чистый спектр выходного сигнала. Через контакты реле К2.1 и разъем Х1 сигнал поступает в антенну. Разъем Х2 трансвертера служит для подключения к бортовой сети транспортного средства.

На трансформаторе Т1 и конденсаторах С64 и С65 построен фильтр бортовой сети.

В трансвертере использованы резисторы типов МЛТ, С2-23, С2-33. Конденсаторы — КМ4, КМ5, К10-17, К10-7, КД, КТ; электролитические — К50-29. Реле К1, К2, К3 — типов РЭС-47, РЭС-48, РЭС-49, РЭС-60, РЭС-80 на напряжение срабатывания 12 В. Диоды VD2...VD4, VD11, VD12 — типов КД503, КД509, КД10, КД14, КД521, КД522; VD1 — КД212, КД213; VD6...VD10 — КД208, КД209, КД102, КД105, КД202. Транзисторы VT1, VT3 — типа КП306, КП350, КП327; VT2 — КТ316, КТ368, КТ371, КТ382, КТ399; VT4, VT5 — КТ610, КТ646; VT6 —

КТ920А, КТ925А; VT7 — КТ922В, КТ920В, КТ925В, КТ934В; VT9 — КТ315, КТ3102, КТ368; VT10 — КТ814, КТ816. Частоту кварцевого резонатора можно изменять в небольших пределах, только необходимо просчитать ее, чтобы преобразованный сигнал попадал в диапазон частот используемого трансвертера.

Катушки индуктивности диаметром 5 мм выполнены на каркасах, выточенных из органического стекла. В качестве сердечника используется сердечник от чашек СБ-9. Бескаркасные катушки выполнены на оправке соответствующего диаметра. В качестве дросселей можно использовать стандартные типа Д, ДМ, ДПМ и т. д. Трансформатор Т1 выполнен на ферритовом кольце. Его обмотки мотаются в два провода. Намоточные данные катушек индуктивности приведены в табл.1.

Пересчитав резонансные контуры в трансвертере, его можно использовать и

в диапазонах 144/27 МГц без изменения схемотехники и конструкции.

В оконечном и предооночном каскадах усилителя мощности можно использовать систему защиты выходных транзисторов от неисправностей в цепи антенны, как это описано в [1].

Выходную мощность передающей части можно значительно повысить, используя схему, приведенную в [2, 3].

Трансвертер смонтирован на двух печатных платах из двустороннего фольгированного стеклотекстолита толщиной 1,5 мм, причем фольга со стороны установки элементов сохранена полностью и удаляется методом зенковки только вокруг выводов элементов, не соединенных с общим проводом. На одной печатной плате выполнена приемная часть, на другой — передающая и ВЧ-VOX. Фильтр бортовой сети смонтирован и запаян в отдельной коробке, выполненной из луженой жести.

Табл. 1

Катушка	Число витков	Диаметр провода, мм	Марка провода	Диаметр каркаса, мм	Примечание
L1, L2, L3, L4, L5	10	0,25	ПЭВ-2	5	0,45 мкГн, СБ-9
L8	3	0,25	ПЭВ-2		Поверх L7
L7	15	0,25	ПЭВ-2	К7х4х2	600 НН
L9	15	0,25	ПЭВ-2	К7х4х2	600 НН
L6, L10	-	-	-	-	ДПМ
L12	-	-	-	-	ДПМ
L11	-	-	-	-	ДПМ
L27	18	0,25	ПЭВ-2	5	СБ-9
L13	15	0,25	ПЭВ-2	К7х4х2	600НН
L14	9	1,0	ПЭВ-2	6	Бескаркасная
L15	10	0,25	ПЭВ-2	5	СБ-9
L16	-	-	-	-	ДПМ, 20 мкГн
L17, L20, L23	15	0,45	ПЭВ-2	5	Бескаркасная, длина намотки 15 мм
L18, L21	2	0,8	ПЭВ-2	8	Бескаркасная, длина намотки 5 мм
L19, L22	-	-	-	-	ДПМ1 — 0,6-10
L24	4	0,8	ПЭВ-2	8	Бескаркасная
L25	6	0,8	ПЭВ-2	8	Бескаркасная
L26	9	0,8	ПЭВ-2	8	Бескаркасная
T1	20	НВ-0,2	-	-	К32х20х6

Трансвертер можно собрать и на одной печатной плате. Весь трансвертер с фильтром бортовой сети смонтирован в металлическом корпусе, который является и теплоотводом транзисторов оконечного и предоконечного каскадов

Настройку трансвертера следует начинать с его приемной части. Подав напряжение питания, добиваются работы кварцевого генератора на частоте 23,5 МГц, при необходимости подбирают емкости конденсаторов С14, С15, С16. Затем в точку соединения диодов VD2 и VD3 подают напряжение

величиной 50 мВ частотой 50,5 МГц и, вращая сердечник катушки L27, добиваются максимального уровня сигнала на выходе трансвертера. Аналогичным образом настраивается и каскад УВЧ на транзисторе VT1. Полосовой фильтр на элементах L2, L3, L6, С7, С8 необходимо настроить по максимальной равномерности его частотной характеристики в диапазоне частот 50...51 МГц

Передающую часть трансвертера настраивают, предварительно переведя его в режим передачи и подключив к выходу эквива-

лент антенны сопротивлением 50 Ом. Сначала необходимо установить токи покоя транзисторов VT6 и VT7. Они должны быть не более 20...100 мА. Электролитический конденсатор С61 в цепи ВЧ-VOX подбирается по времени задержки трансвертера при переходе в режим приема. Задержка должна быть не более 0,5 с. Раздвигая и сжимая витки бескаркасных катушек индуктивности и вращая сердечники катушек L4, L5 и L15, добиваются максимальной выходной мощности на частоте 50,5 МГц

На этом настройка транс-

вертера заканчивается. Далее, подключив антенну к разьему Х1, переходят к проверке и подстройке контуров трансвертера в реальных условиях.

По вопросу приобретения чертежей печатных плат просьба обращаться к автору, вложив конверт с обратным адресом.

Литература

- 1 Радиолюбитель, 1993, N12
- 2 Радиолюбитель. КВ и УКВ, 1996, N1.
- 3 Радиолюбитель КВ и УКВ, 1997, N7.

ПРОСТОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПРИЕМНИК

Для настройки КВ- и УКВ-аппаратуры (например, умножителей частоты), а также для оперативного контроля качества излучаемого сигнала трансиверов и трансвертеров, можно применить предлагаемый приемник прямо-

отсутствия АРУ и многочисленных побочных каналов приема, свойственных супергетеродинным приемникам, позволяет довольно точно сравнивать относительные уровни сигналов и их гармоник.

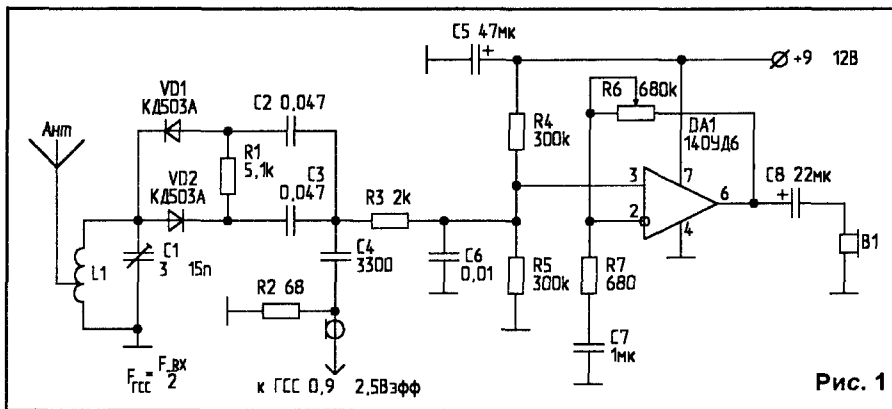


Рис. 1

го преобразования (рис.1). В качестве гетеродина используется сигнал-генератор (в моем случае — Г4-107), выходное напряжение которого подается на детектор, собранный на встречно-параллельных диодах с цепью автоматического смещения. Такой детектор допускает работу в широком диапазоне входных и гетеродинных напряжений без существенного ухудшения чувствительности приемника. УНЧ выполнен на операционном усилителе типа 140УД6, УД7 и т.д.

Регулировка усиления осуществляется резистором R6.

Монтаж приемника выполнен на "пятачках". Предъявляются обычные требования к монтажу УКВ-устройств — минимальная длина выводов радиоэлементов и соединительных проводников.

Для диапазона 144 МГц катушка L1 имеет 4 витка и намотана на оправке диаметром 7 мм, для диапазона 430 МГц она представляет собой латунную полоску (рис.2), припаянную одним концом непосредственно к выводу конденсатора С1, а другим — к общему проводу.

Положение отвода подбирается экспериментально по максимуму сигнала

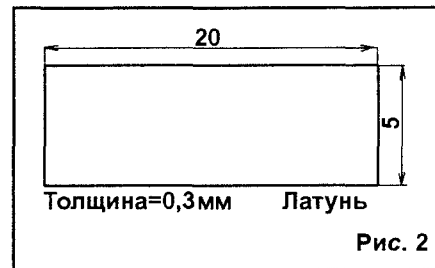


Рис. 2

ла на выходе ОУ.

Разумеется, приемник будет работать на КВ при подключении входных контуров соответствующих диапазонов. Следует помнить, что частота ГСС должна быть в два раза ниже частоты исследуемого сигнала



Hi

- При авроре ночью ионосфера как пьяная — шатается, бормочет невнятно и делает беспорядочные движения, а наутро — похмельный синдром: долго не может проснуться, а проснувшись — очухаться.
- Протяженность DX-windows и дальность, с которой корреспонденты считаются DX'ами, прямо пропорциональны уровню умственного развития оператора.
- Пути ВЧ-токов неисповедимы!

С.ПОЛЗУН (EW1RZ),
г.Минск.

НЕСКОЛЬКО СОВЕТОВ КОНСТРУКТОРУ РА

J. JÁNOSY.

ПИТАНИЕ ЦЕПИ ЭКРАННОЙ СЕТКИ

Если напряжение вторичной обмотки трансформатора имеет необходимую величину, а после выпрямительного моста использован конденсатор емкостью не менее 10...20 мкФ, напряжение экранной сетки не нуждается в стабилизации. Всегда необходимо стремиться к тому, чтобы на экранной сетке было максимально допустимое напряжение, ибо чем больше напряжение на экранной сетке, тем большее отрицательное напряжение смещения можно подать на управ-

ляющую сетку. В результате этого, при заданной амплитуде управляющего сигнала меньше сеточный ток (или же необходима меньшая мощность возбуждения), и обеспечивается более легкий режим работы управляющей сетки.

Если же раздобыть соответствующий трансформатор не удалось (т.е. на нем нет необходимой обмотки), напряжение для экранной сетки получается традиционным способом из более высокого — с помощью стабилизатора на биполярных транзисторах (рис.1). В случае коротко-

го замыкания переход коллектор-эмиттер транзистора VT1 должен выдерживать приложенное напряжение питания и, из-за "горячего окружения", иметь приличный запас рассеиваемой мощности (например, BUY69A: $U_{кз} = 400 В$, $U_{кз max} = 1000 В$, $I_{к max} = 10 А$, $P_{к} = 100 Вт$). Выходной диод защищает источник питания от маловероятного, как правило, замыкания анод-сетка; резистор 8 Ом ограничивает ток экранной сетки величиной около 70...80 мА (максимальная величина допустимого тока экранной сетки вычисляется по напряжению на экранной сетке и приводимому в справочниках значению рассеиваемой на этой сетке мощности).

Подчеркнем еще раз, что если на экранной сетке имеется напряжение, а на аноде напряжение отсутствует, экранная сетка очень быстро перегорает (все эмиттированные электроны "улавливаются" сеткой). Если упомянутый выше способ ограничения тока нежелателен, необходимо искать другое решение; один из вариантов был приведен в [1].

ПИТАНИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ СЕТКИ

Для того чтобы возникающий из-за тока покоя дробовой шум не ухудшал чувствительность приемника, желательно, чтобы во время приема лампа передатчика была "хорошо заперта". Это нужно сделать еще и по той причине, чтобы анод имел возможность остыть, а рассеивание током покоя нескольких сот ватт не слишком быстро вращали электросчетчик. Если используется несколько анодных напряжений, желательно иметь возможность точной установки рабочей точки. На рис.2 показана такая схема.

Поскольку при возникновении сеточного тока на сетке появляются, несмотря на отрицательное напряжение, избыточные электроны, она, как правило, работает как источник тока. Поэтому регулировку можно осуществлять только с помощью т.н. шунтового регулятора; наиболее просто такой регулятор можно построить с помощью стабилитрона, отводящего избыточные электроны на землю. И действительно, такой диод можно использовать (в более старых схемах вместо него использовались газонаполненные стабилизаторные лампы). Однако, недостаток такого решения в том, что при возможном выходе диода из строя возникает, как правило, короткое замыкание, и сетка "садится на землю", так что лампа также может выйти из строя. Кроме того, настройка в этом случае должна осуществляться индивидуально, т.е. напря-

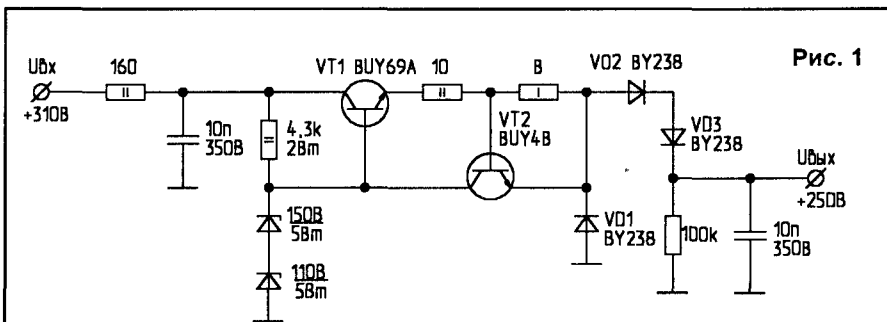


Рис. 1

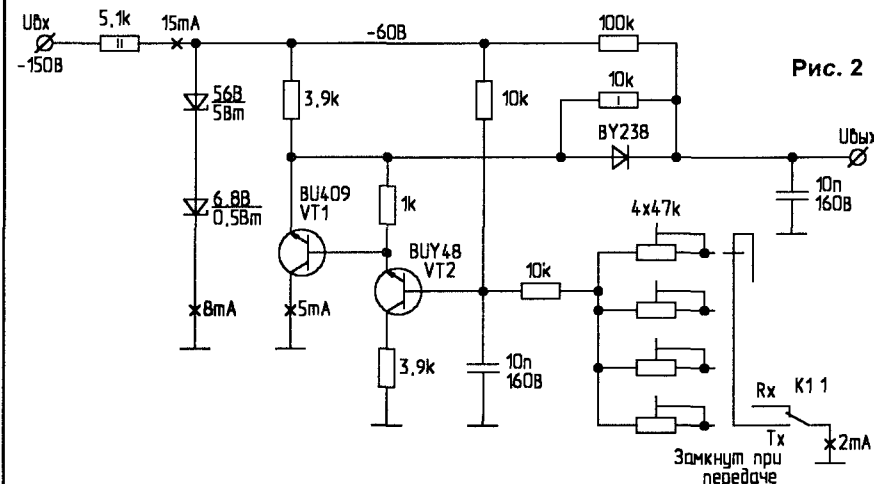


Рис. 2

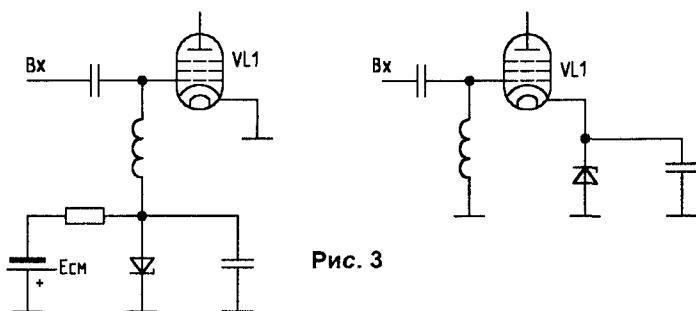
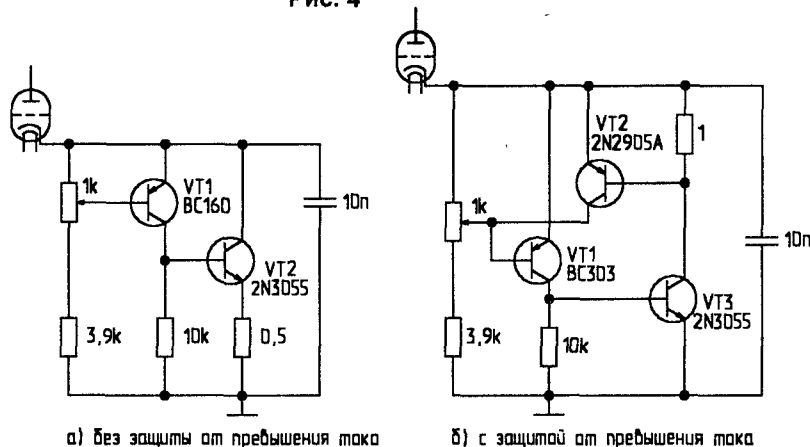


Рис. 3

Рис. 4



а) Без защиты от превышения тока

б) с защитой от превышения тока

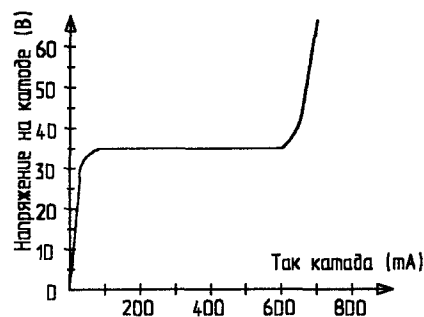


Рис. 5

жение необходимо "настраивать" очень точно. Приведенная на рис.2 схема относится, по сути дела, к такому же типу — это стабилитрон с добавками. Если установить стабилитрон (или его эквивалент) не в цепи сетки, а в катодной цепи (рис.3), можно сэкономить на блоке питания. Серьезным недостатком такого решения будет то, что в этом случае на сетке будет отрицательный потенциал, а на катоде — положительный, поэтому напряжение анод-катод будет меньше. К тому же, через стабилитрон протекает катодный ток, так что мощность рассеивания будет больше. Например, для лампы ГУ-81, у которой остаточное напряжение анод-катод может быть 160 В, а катодный ток — 800 мА, может рассеиваться более 130 Вт! Эта мощность вначале выделяется на аноде, а затем ее должен рассеять транзисторный аналог стабилитрона! Практическое решение

показано на рис.4а; это одно из нескольких возможных решений, описанных Габором Драшковичем [2]. Здесь отрицательное предварительное смещение примерно равно 32 В, а катодный ток — примерно 400 мА, так что все еще теряется около 13 Вт.

Во многих случаях возникает дополнительная проблема, обусловленная тем, что регулировка мощности в трансиверах не совсем корректна, и, например, при установленной выходной мощности трансивера 10 Вт и переходе на передачу, в течение нескольких миллисекунд на выходе будет 100 Вт, что приведет к чрезвычайно опасным избыточным токам. В рекомендуемой на рис.4б схеме при протекании по резистору 1 Ом тока, примерно равного 600 мА, открывается токоотслеживающий транзистор VT2, "отсасывающий" ток базы регулирующего транзистора, так что при токе 600 мА схема превращается из

генератора напряжения в генератор тока. Характеристика схемы, настроенной на напряжение 34 В, приведена на рис.5. Из-за небольшого β транзистора VT1 (BC303), транзистор VT3 (2N3055) необходимо охладить. Эти два транзистора должны надежно выдерживать напряжение запирающего лампы (не менее удвоенного напряжения смещения). Схема получится более надежной, если заменить транзистор 2N3055 на п-р-п транзистор Дарлингтона такой же мощности. Конденсатор 10 нФ демпфирует выбросы напряжения, защищая транзистор от пробоя, и, кроме того, обеспечивает заземление катода лампы по высокой частоте.

Литература

1. *Rádiótechnika*, 2/98.
2. Draskovich Gábor (HA1YA). GI7B-s URH-végfok. — *Rádiótechnika*, 11/87. *Rádiótechnika*, 3/99. *Перевод А.Бельского.*

СОГЛАСОВАНИЕ ТРАНСИВЕРА И УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

(Продолжение. Начало в N3/2000)

А.КУЗЬМЕНКО (RV4LK),
г.Ульяновск.

стных каркасах диаметром 12 мм, их добротность — 3...5. В этом случае погонную емкость кабеля, входную и монтажные емкости можно нейтрализовать, т.е. они входят во входные и выходные емкости П-контура (ФНЧ).

П-контур на входе такого РА повышает КПД на 4...5 %, а линейность — на 3...4 дБ, потому что входное напряжение становится симметричным. С целью упрощения конструкции, на входе усилителя можно установить П-контур с отводами на каждый любительский диапазон (рис.6). П-контур на входе РА

Если величина резистора в цепи управляющей сетки $R_{\text{ЕСМ}} = 20 \text{ кОм}$, что более чем удовлетворительно, для сопротивления нагрузки 50 Ом разница еще меньше — $R_{\text{н действ}} = 48,9 \text{ Ом}$, а относительная погрешность — 2,2%. Кстати, относительная

погрешность волнового сопротивления коаксиального кабеля имеет величину $\pm 4\%$.

Но если система ALC в трансивере отсутствует, то лучше использовать $R_{\text{ЕСМ}} \leq 1 \text{ кОм}$ (например, 820 Ом). В этом случае можно не применять ней-

трализацию, но несколько возрастет требуемая мощность возбуждения.

Если усилитель выполнен по схеме с общими (заземленными) сетками, то на его входе рекомендуется установить переключаемые П-контура (рис.5). катушки намотаны на ребри-

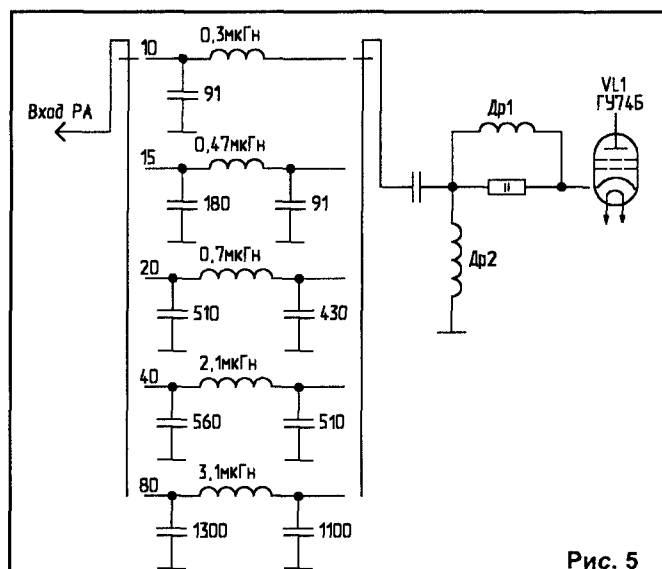


Рис. 5

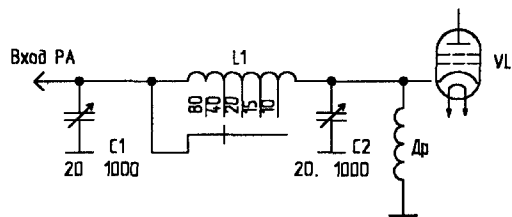


Рис. 6

рассчитывается аналогично анодному, но для этого необходимо знать эквивалентное входное сопротивление РА.

В схеме с заземленными сетками входное сопротивление зависит от частоты, крутизны лампы (ы), величины анодного тока, входной емкости и т.п.

$$R_{вх} \approx \frac{1}{S_{ср}}, \text{ кОм} \quad (14)$$

где $S_{ср}$ — средняя крутизна лампы на рабочем участке, мА/В. Это величина справочная, определяется для какого-то типового режима, поэтому такой способ определения входного сопротивления считается оценочным.

Существует способ довольно простого определения реального входного сопротивления усилителя мощности $R_{вх}$, причем экспериментально, для вполне определенной величины анодного тока на каждом любительском диапазоне. Для этого используется КСВ-метр, который подключается между трансивером

и усилителем мощности. Проверка согласования производится на каждом диапазоне хорошо откалиброванным КСВ-метром при максимально допустимой (рабочей) мощности возбуждения. Перед измерениями необходимо убедиться, что П-контур трансивера настроен для работы на эквивалент нагрузки 75 (50) Ом. Измеряется КСВ, который не должен быть хуже 1,1...1,15, в случае работы трансивера на $R_{экр} = 75 (50) \text{ Ом}$.

Предлагается следующая методика.

Трансивер подключается к РА через КСВ-метр. П-контуром трансивера добиваемся наилучшего согласования при номинальной мощности возбуждения, т.е. обеспечивающей достижение необходимого (расчетного) анодного тока. ВЧ-вольтметром измеряем величину напряжения возбуждения на катоде лампы — $U_{возб}$. Затем выход трансивера также через КСВ-метр нагружаем на эквивалент нагрузки и

добиваемся минимально возможного КСВ (не хуже 1,15). ВЧ-вольтметром измеряем напряжение на эквиваленте нагрузки — $U_{экр}$, после чего рассчитываем отдаваемую мощность.

$$P = \frac{U_{экр}^2}{R_{экр}} = \frac{U_{вх}^2}{R_{вх}} \quad (15)$$

Допустим, $U_{экр} = 60 \text{ В}_{эфф}$, $R_{экр} = 75 \text{ Ом}$, $U_{вх} = 85 \text{ В}$.

Тогда

$$P = \frac{60^2}{75} = 48 \text{ (Вт)}$$

$$R_{вх} = \frac{U_{вх}^2}{P} = \frac{85^2}{48} \approx 150,5 \text{ (Ом)}$$

Определив значения сопротивления нагрузки $R_{нагр}$ трансивера (75 (50) Ом) и $R_{вх}$ усилителя мощности, можно рассчитать параметры П-контуров во входной цепи РА с учетом емкости кабеля, входной емкости лампы(ы) и емкости монтажа. Емкость монтажа принимается равной 10...20 пФ, добротность Q — равной 3...5.

Расчеты производятся для всех диапазонов. Особенно важно, что для РА с общими сетками соединительный коаксиальный кабель согласован с обеих сторон, и отсутствует переизлучение высших гармоник. Для страховки, особенно если КСВ в кабеле $>1,2$, можно поверх изоляции надеть еще одну оплетку от более толстого кабеля — второй экран, заземлить ее и обмотать сверху изоляцией во избежание замыкания на корпус и ухудшения экранировки из-за появления уравнивающих токов.

Вообще, на выходе самодельного трансивера полезно включить ФНЧ с час-

тотой среза 32...35 МГц, особенно если выходной каскад трансивера транзисторный, а РА выполнен по схеме с общими (заземленными) сетками.

При величине добротности $Q=4$ П-контур обеспечивает передачу 90% мощности даже на 3,5...3,8 МГц без перестройки.

В режиме класса В, при угле отсечки $Q = 90^\circ$, входное сопротивление усилителя рассчитывается по формуле:

$$R_{вх} = \frac{1}{0,5S}$$

Применение П-контра предпочтительнее, чем ФНЧ с частотой $f_{ср} = 1,41 f_{раб}$, т.к. П-контур является резонансной системой и эффективнее отфильтровывает побочные излучения. Катушки можно наматывать на каркасах диаметром 9...15 мм и подстраивать сердечниками СЦ1, не используемыми при мощности возбуждения до 100 Вт. П-контра необходимо поместить в экранированном отсеке. Если для коммутации диапазонов используются реле, а катушки расположены друг от друга на расстоянии не менее их диаметра, то при заземлении неиспользуемые П-контра можно не экранировать.

В емкость С1 входит емкость монтажа и емкость соединительного коаксиального кабеля, при условии, что длина кабеля $L \leq 0,1\lambda$, а также емкость контактов реле и собственная емкость катушки.

(Продолжение следует)

Hi



- Из заявления UK2GAB в ГИЭ: "...присим лампы, стоящие на выходе нашего передатчика, считать лампами 6Y-29."
- Для третьей категории и 200 Вт достаточно...
- Давать в руки школьникам киловаттам позволить кататься по городу на танке.
- "Качать" столько, что при длительном QSO идешь у корреспондента больше, чем на 59+10 — так же неприлично, как кричать в общественном месте.

ТРАНСИВЕР



Признаюсь, у меня есть "первоначальная" модель трансивера IC-706. Однако приходится "зеленеть от зависти" с каждым новым обновлением этой серии.

С момента появления первых IC-706 в 1995 г., под "охи и ахи" радиолюбительского сообщества, ICOM продолжает увеличивать число моделей (но не цены) — почти по модели в год (как в автомобильной промышленности). Но производство радиолюбительских устройств — это все же не автоиндустрия, и фирма ICOM отличается в последние годы тем, что "бьет свои собственные козыри", устраняя в последующих моделях те недостатки, о которых говорилось в обзорах на страницах журналов.

Необходимость еще раз заняться этой чрезвычайно популярной моделью предоставляет нам благоприятную возможность рассмотреть более основательно базовую модель и увидеть, как модернизация двух следующих друг за другом моделей сделала IC-706 наилучшей радиостанцией в своем классе.

Основными новшествами в MKIIG, несомненно, являются диапазон 70 см, цифровая обработка сигналов (DSP) и повышенная (до 50 Вт) мощность на 2 м (напомним, что "первоначальный" 706-й давал на 2 м 10 Вт, а MKII — 20 Вт). Конечно, есть и другие новшества, и некоторые пользователи будут рассматривать их как значи-

тельные или важные, но для большинства радиолюбителей главными будут эти три. Далее мы рассмотрим и остальные; однако они в значительной степени представляют собой просто небольшие улучшения.

В MKII также можно было установить DSP, но примерно за 150 USD. В рассматриваемой модели DSP установлен изначально. С точки зрения конкуренции, ICOM сделала мудрый шаг. Недавно мы расхваливали Yaesu FT-100 за великолепные DSP-функции, включая цифровой эквалайзер для формирования SSB-сигнала, однако чего-то похожего в MKIIG вы не найдете. Функции DSP у IC706IIG не такие богатые, однако работает он довольно хорошо.

Меню DSP предлагает две главные функции — шумопонижение (NR — Noise Reduction) и автоматический режекторный фильтр (Autonotch) для подавления "свистов" при работе в режиме SSB. IC-706MKIIG позволяет регулировать по желанию уровень подавления шума. Измеренное значение подавления шума оказалось равным примерно 10 дБ во всем диапазоне, в то время как у FT-100 обнаруживается некоторый спад на высокочастотном краю диапазона и, кроме того, заметная частотная неравномерность.

Включение NR в режиме SSB значительно увеличивает шумы, обусловленные работой системы цифро-

вой обработки сигнала, иногда это даже начинает раздражать. Однако раздражение от работы DSP может быть меньше, чем от подавляемого шума — так что приходится выбирать.

Зато характеристики режекторного фильтра у 706-го просто превосходны. Лабораторные измерения показали, что для однонового сигнала глубина режекции более 70 дБ. Это значительно лучше, чем 20 дБ у FT-100.

Имеется и кое-что новое для любителей FM — MKIIG позволяет автоматически устанавливать разность частот приема-передачи (split) для работы через репитеры на 28, 50, 144 и 430 МГц. Это действительно плюс для пользователей репитеров. Сведения о частотном разносе являются частью первоначального меню установки режимов. Если нажать кнопку "DUP" в режиме FM, единственное, что произойдет — это установится режим "split". Трансивер, к тому же, знает направление "split'a", зависящее от используемого участка диапазона.

MKIIG обладает также способностью сканирования тональных сигналов. Что-то похожее реализовано и у его ближайшего соперника — FT-100. Об этой функции в "Руководстве по эксплуатации" написано не очень ясно — необходимо перейти в репитерный режим и активизировать функцию "TON".

Функция "SWR Graph" — новая и потенциально полезная. Она дает некоторое графическое представление о величине KCB в выбранном частотном диапазоне на КВ и на 6 м. Меню позволяет выбрать число точек на графике (3, 5, 7 или 9) и шаг между ними (10, 50 100 или 500 кГц). Результирующий "график" представляет собой набор вертикальных полосок. Число полосок соответствует числу тестовых точек, а их высота указывает величину KCB на соответствующих частотах. Очень наглядная и полезная картинка, особенно при неполадках в вашей антенной системе.

У трансивера IC-706MKIIG есть приятное свойство — как только касаешься ручки "IF SHIFT", в области меню ключа всплывает пиктограмма, отображающая ширину полосы фильтра ПЧ. При переключении на более узкий фильтр ширина полосы соответственно становится уже.

Другой приятный момент — подсвечивание кнопок. В темноте видны даже кнопки "P.AMP/ATT", "RIT/SUB" и "TUNER/CALL". Не активизированные, они светятся тусклым оранжевым светом.

В MKIIG в основном устранена раздражающая и потенциально опасная

Спецификации изготовителя	Измерено в Лаборатории ARRL		
Диапазон частот прием — 0,03 200, 400 470 МГц, передача 1,8 2, 3,5 4, 7 7,3, 10,1 10,15, 14 14,35, 18,068 18,168, 21 21,45, 24,89 24,99, 28 29,7, 50 54 144 148, 430 450 МГц	Прием — как указано в спецификации, передача 1,8 2, 3,5 4,1, 6,9 7,5, 9,9 10,5, 13,9 14,5, 17,9 18,5, 20,9 21,5, 24,4 25,1, 28 30 50 54, 144 148, 430 450 МГц		
Потребление от источника питания прием — 2 А, передача — 20 А	Прием — 1,4 А, передача — 21 А (измерено при 13,8 В)		
Режимы работы SSB, CW, AM, FM, AFSK, WFM (WFM только в режиме приема)	Как указано в спецификации		
<i>Приемник</i>	<i>Результаты измерений приемника</i>		
SSB- и CW-чувствительность (ширина полосы не приведена, с/ш — 10 дБ) 1,8 30 МГц — <0,15 мкВ, 50 54 МГц — <0,12 мкВ, 144 148, 430 450 МГц — <0,11 мкВ	Минимально различимый сигнал (уровень шума), фильтр на 500 Гц		
	Частота	УВЧ выключен	УВЧ включен
	1,0 МГц	-124 дБм	-130 дБм
	3,5 МГц	-137 дБм	-142 дБм
	14 МГц	-136 дБм	-142 дБм
	50 МГц	-139 дБм	-142 дБм
	144 МГц	-138 дБм	-142 дБм
432 МГц	-138 дБм	-143 дБм	
AM-чувствительность (с/ш — 10 дБ) 0,3 1,8 МГц — <13 мкВ, 1,8 30 МГц — <2 мкВ, 50 54, 144 148, 430 450 МГц — <1 мкВ	(с + ш)/ш — 10 дБ, сигнал с модуляцией 30% частотой 1 кГц		
	Частота	УВЧ выключен	УВЧ включен
	1,0 МГц	3,3 мкВ	1,7 мкВ
	3,8 МГц	0,68 мкВ	0,44 мкВ
	50 МГц	0,25 мкВ	0,21 мкВ
	120 МГц	0,91 мкВ	0,39 мкВ
	144 МГц	0,68 мкВ	0,39 мкВ
432 МГц	0,67 мкВ	0,37 мкВ	
ЧМ-чувствительность 12 дБ SINAD 28 30 МГц — <0,5 мкВ, 50 54 МГц — <0,25 мкВ, 144 148, 430 450 МГц — <0,18 мкВ	Для 12 дБ SINAD		
	Частота	УВЧ выключен	УВЧ включен
	29 МГц	0,39 мкВ	0,2 мкВ
	52 МГц	0,25 мкВ	0,17 мкВ
	146 МГц	0,29 мкВ	0,16 мкВ
440 МГц	0,29 мкВ	0,16 мкВ	
Динамический диапазон по блокированию — не указан	Динамический диапазон по блокированию, фильтр — 500 Гц		
	Частота	УВЧ выключен	УВЧ включен
	3,5 МГц	125 дБ	118 дБ
	14 МГц	122 дБ	120 дБ
	50 МГц	116 дБ	112 дБ
	144 МГц	111 дБ	101 дБ
432 МГц	109 дБ	106 дБ	
Двухсигнальный динамический диапазон по интермодуляции третьего порядка — не указан	Двухсигнальный динамический диапазон по интермодуляции третьего порядка, фильтр — 500 Гц		
	Частота	УВЧ выключен	УВЧ включен
	3,5 МГц	89 дБ	87 дБ
	14 МГц	89 дБ	86 дБ
	50 МГц	89 дБ	82 дБ
	144 МГц	88 дБ	83 дБ
432 МГц	85 дБ	82 дБ	
Точка пересечения IP3 не указана	Частота	УВЧ выключен	УВЧ включен
	3,5 МГц	-3,4 дБм	-13 дБм
	14 МГц	-1,3 дБм	-11 дБм
	50 МГц	-4,9 дБм	-15 дБм
	144 МГц	-3,0 дБм	-16 дБм
	432 МГц	-8,7 дБм	-18 дБм
Точка пересечения IP2 не указана	УВЧ выключен — +36,4 дБм УВЧ включен — +38 5 дБм		
Подавление соседнего канала при ЧМ не указано	Разнос частот — 20 кГц, УВЧ включен 29 МГц — 66 дБ, 52 МГц — 64 дБ, 146 МГц — 70 дБ, 440 МГц — 71 дБ		
Двухсигнальный динамический диапазон при ЧМ по интермодуляции третьего порядка не указан	УВЧ включен		
	Частота	Разнос частот 20 кГц	Разнос частот 10 МГц
	29 МГц	66 дБ	—
	52 МГц	64 дБ	91 дБ
	146 МГц	70 дБ	78 дБ
440 МГц	75 дБ	80 дБ	

проблема, на которую мы указывали, говоря о предыдущих моделях IC-706 В предыдущих модификациях, если вы уменьшали выходную мощность (например, при работе с внешним усилителем), передатчик мог выдать очень короткий "всплеск", достигаю-

щий полной мощности. Длительность всплеска определялась постоянной времени системы ALC. Некоторые пользователи сообщали, что в результате описанного явления усилители иногда выходили из строя. Вероятно, это наконец дошло и до

ICOM. У МКIIГ фронт всплеска гораздо меньше, и, возможно, уже не будет создавать таких проблем.

Трансивер IC-706МКIIГ продолжает достойную традицию субкомпактных радиостанций — его легко эксплуатировать и, что не менее важно,

Чувствительность S-метра — не указана	Частота	УВЧ выключен (S9)	УВЧ включен (S9)
	14,2 МГц	34 мкВ	11 мкВ
	52 МГц	14 мкВ	6,6 мкВ
	146 МГц	18 мкВ	4,1 мкВ
	432 МГц	17 мкВ	5,7 мкВ
Чувствительность системы шумоподвления SSB — <2 мкВ, FM — <0,3 мкВ	Пороговая, УВЧ включен SSB 14 МГц — 1,4 мкВ, FM 29 МГц — 0,11 мкВ, 52 МГц — 0,06 мкВ 146 МГц — 0,06 мкВ, 440 МГц — 0,06 мкВ		
Выходная мощность приемника 2,0 Вт на нагрузке 8 Ом при коэффициенте нелинейных искажений 10%	2,1 Вт на нагрузке 8 Ом при коэффициенте нелинейных искажений 10%		
АЧХ ПЧ и аудиотрактов — не указана	Ширина полосы пропускания по уровню -6 дБ		
	CW-N (фильтр 500 Гц) — 200 1000 Гц (800 Гц)		
	CW-W — 182 3077 Гц (2895 Гц)		
	USB-W — 182 3077 Гц (2895 Гц)		
	LSB-W — 182 2667 Гц (2485 Гц) AM — 275 2860 Гц (2585 Гц)		
Ослабление зеркального и побочных каналов 1,8 30 МГц —70 дБ, 50 54 МГц — 65 дБ, 144 148, 430 450 МГц — 65 дБ	Частота	Ослабление первой ПЧ	Ослабление зеркального канала
	14 МГц	120 дБ	112 дБ
	50 МГц	54 дБ	121 дБ
	144 МГц	64 дБ	71 дБ
	432 МГц	108 дБ	80 дБ
<i>Передатчик</i>	<i>Параметры передатчика</i>		
Выходная мощность КВ и 50 МГц SSB, CW, FM — 100 Вт, AM — 40 Вт (высокая), 144 МГц — 50 Вт (высокая), AM — 20 Вт (высокая), 430 МГц — 20 Вт (высокая), AM — 8 Вт (высокая)	КВ и 50 МГц CW, SSB, FM — типовая 103 Вт (высокая), <1 Вт (низкая), AM — типовая 29 Вт (высокая), <1 Вт (низкая),		
	144 МГц CW, SSB, FM — типовая 53 Вт (высокая), <1 Вт (низкая), AM — типовая 19 Вт (высокая), <1 Вт (низкая),		
	430 МГц CW, SSB, FM — типовая 20 Вт (высокая), <1Вт (низкая), AM — типовая 6 (высокая), <1 Вт (низкая)		
Подавление побочных сигналов и гармоник ≥50 дБ на КВ, ≥60 дБ на УКВ	КВ — 53 дБ, 50 МГц — 67 дБ, 144 МГц — 61 дБ, 432 МГц — 68 дБ Соответствует требованиям FCC по спектральной чистоте сигнала для аппаратуры данного класса по выходной мощности и частотному диапазону		
Подавление несущей на SSB — ≥40 дБ	Как указано, >59 дБ		
Подавление неиспользуемой боковой полосы — ≥50 дБ	Как указано, >64 дБ		
Уровень интермодуляционных излучений (IMD) — не указан	Рис 1 и 2		
Диапазон скоростей телеграфного ключа — не указан	От 6 до 50 слов в минуту		
Время переключения передача-прием — не указано	Сигнал S9, 21 мс		
Время переключения прием-передача (задержка tx) — не указано	SSB — 20 мс, FM — 210 мс Аппарат пригоден для работы AMTOR		
Вероятность ошибочного бита (BER) при скорости 9600 Бод — не указана	146 МГц, приемник при 12 дБ SINAD BER — $2,2 \times 10^{-3}$, при 16 дБ SINAD BER — $4,6 \times 10^{-5}$, при -50 дБм BER < $1,0 \times 10^{-5}$		
	146 МГц, передатчик при 12 дБ SINAD BER — $4,6 \times 10^{-3}$, при 12 дБ SINAD +30 дБ BER — $2,1 \times 10^{-4}$		
	440 МГц, приемник при 12 дБ SINAD BER — $2,3 \times 10^{-3}$, при 16 дБ SINAD BER — $8,4 \times 10^{-5}$, при -50 дБм BER < $1,0 \times 10^{-5}$		
	440 МГц, передатчик при 12 дБ SINAD BER — $2,8 \times 10^{-3}$, при 12 дБ SINAD + 30 дБ BER — $1,9 \times 10^{-4}$		

легко устанавливать.

Как и в предыдущих 706-х, в этой версии регулировочные кнопки и ручки расположены логично; их размеры и расстояния между ними таковы, что работать достаточно удобно. Скорость перестройки автоматически возрастает при увеличении скорости вращения ручки настройки, которая хорошо спроектирована и имеет рычаг для подтормаживания.

В двух последних моделях встроенный динамик звучит очень даже прилично. Добавленный в МК11G терморегулятор, управляющий работой вентилятора — очень полезное улучшение, особенно при эксплуатации трансивера в стационарных условиях.

ICOM предлагает солидный выбор дополнительных фильтров ПЧ. Имеется два слота (в отличие от одного в

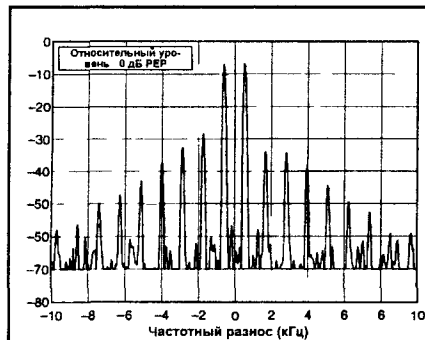


Рис. 1

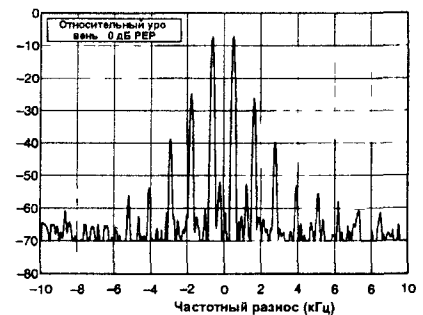


Рис. 2

первоначальном 706-м), в которые легко устанавливать фильтры.

В отличие от конкурентов, для трансиверов 706-й серии необходим только один кабель для подключения дистанционного управления. Имеет-

ся возможность подсоединить микрофон, а переключатель на обратной стороне лицевой панели позволяет использовать разъем "phone" для подключения или наушников, или внешнего громкоговорителя. Это дей-

ствительно очень удобно, особенно если вы собираетесь использовать станцию в самых разнообразных условиях.

К сожалению, два слабых момента, имевшиеся в обеих предыдущих моделях, остались без изменения и в модели MKIIIG.

С появлением серии IC-706 мы сразу же отметили тот факт, что при вращении ручки шумоподавителя (NB — Noise Blanker) могут появляться потрескивания, особенно на переполненных диапазонах или в присутствии близких по частоте сильных сигналов. Конечно, NB выполняет работу по подавлению импульсных шумов и делает это очень хорошо (я проверил на шумах от двигателей морских судов на морской прогулке, во время одного из уик-эндов). Однако по мере появления радиостанций на диапазоне, я начинал слышать характерное потрескивание, и слышал его до тех пор, пока был включен шумоподаватель.

Без изменения во всех моделях осталась и автоматическая регулировка усиления (APU). Она может быть быстрой или медленной (если индикация на дисплее отсутствует, это означает режим медленной APU), но ее нельзя выключить. На мой вкус, быстрая APU не подходит для комфортного приема SSB; я также не в восторге от ее работы в режиме CW. Почти всегда я использую режим медленной APU. Изменение времени срабатывания APU осуществляется через главное меню.

Пользователю IC-706MKIIIG (или любого трансивера из семейства 706-х) может помочь работать с меню небольшая обучающая диаграмма. У IC-706MKIIIG не одно, не два, а целых четыре меню. К сожалению, в "Руководстве" их описание находится в различных местах. Кратко познакомимся с ними.

Прежде всего, имеется меню "M". Это главное меню, и оно включает четыре установки по три функции в каждой. Меню — точно такое же, как и в предыдущей модели. Последовательное нажатие на кнопку "DISP" дает возможность войти в меню "S" и "G". Меню "S" включает "Memo Pad", "Scan Func", "B.S.R." и функции DSP. Меню "G" содержит "Band Scope", режим "SWR Graph", режим индикации "TX Freq" и режим "Memory Name".

Но подождите, это еще не все; если нажать и некоторое время удерживать в нажатом состоянии кнопку "DISP", вы войдете в меню "Q" — Quick Set, с помощью которого можно устанавливать, кроме выходной

мощности, много различных, связанных с режимами функций. В этом меню есть некоторые изменения, обусловленные тем, что ICOM перенесла в меню установку некоторых функций, которые в MKII регулировались вручную. Так, для настройки "VOX GAIN" и "ANTI VOX" использовались небольшие подстроечные резисторы на боковой стенке трансивера. Перемещение их в меню "Quick Set" — огромный шаг на пути увеличения комфорта при работе с аппаратом. На стенке теперь остались только подстроечные резисторы "COMP" (Compression), "GAIN" и "BEEP/SIDE TONE".

И, наконец, одно из главных достоинств, которое имеют трансиверы 706-й серии — это так называемое "Initial Set"-меню. По сравнению с 28 пунктами в MKII, меню "Initial Set" в MKIIIG содержит 37 пунктов, поскольку в нем имеются некоторые изменения по сравнению с предыдущей моделью. Возможно, один из наиболее удобных пунктов — первый в меню — пункт, называемый Mode Select. Он позволяет запретить выбор нежелательных режимов. Например, можно исключить такую возможную неприятность как перескакивание через режим RTTY при переключении режимов, если вы намереваетесь как раз работать RTTY.

Поскольку в MKIIIG кнопки подсвечиваются, меню "Initial Set" позволяет установить уровень яркости фоновой подсветки — или "HI", или "LO" (высокий или низкий).

MKIIIG может работать со скоростью до 9600 бит/с. При работе пакетом скорость (1200 бит/с или 9600 бит/с) устанавливается через меню "Initial Set". При установке 9600 бит/с сигнал от TNC проходит через внутренний ограничитель, не допускающий расширения полосы излучаемых частот

Существуют и некоторые другие отличия от предыдущей модели. На задней панели MKIIIG имеется новый шестиштырьковый разъем "DATA" типа "mini-DIN" для соединения с пакетным TNC на скоростях 1200 бит/с или 9600 бит/с.

Преимущество отдельных меню в том, что не все функции сосредоточены в одном большом меню, а поэтому доступ к ним легче. Однако в такой организации есть и недостатки. Иногда трудно вспомнить, в каком меню какая функция находится, тем более, что сгруппированы они не всегда логично. В дополнение к разной другой информации, удобный "Путеводитель", имеющийся в "Руководстве", содержит "Menu Switch Flow Chart" (схему текущих переключате-

лей меню), что несомненно представляет собой шаг в правильном направлении — упрощения процесса освоения этого трансивера пользователями.

Есть ли какие-нибудь существенные различия между MKII и MKIIIG, если перейти на язык числовых характеристик? Чувствительность в режимах SSB и CW у них примерно одинакова во всем интервале KB и УКВ. Это же относится и к диапазону 70 см. Динамический диапазон по блокированию несколько лучше — примерно на 12 дБ, и на этот раз не ограничен шумами на 3,5 МГц.

Измерения двухсигнального динамического диапазона по интермодуляции третьего порядка также дали несколько лучшие результаты по сравнению с предыдущей моделью — на этот раз они ограничены шумами только на 144 МГц, а не на всех диапазонах. Это одно из отличий. В обзоре параметров MKII в прошлом году мы отметили положительные значения для точки пересечения третьего порядка IP3 на 3,5 и 14 МГц (предусилитель был выключен). Для нашего MKIIIG все значения точек пересечения третьего порядка были отрицательными.

В испытанном нами MKIIIG (см. табл.) чувствительность на AM значительно улучшена. На 3,5 МГц она изменилась с 1,0 мкВ до 0,6 мкВ, в диапазоне для авиационной связи — с 2,0 мкВ до 0,91 мкВ. Чувствительность в режиме FM у MKII и MKIIIG на 50 и 144 МГц примерно одинакова, а на 10 м — чуть лучше у MKIIIG.

Наихудший спектр передатчика IC-706MKIIIG во время испытаний двумя тонами при работе на KB наблюдался на 21,25 МГц. Продукты третьего порядка были ниже выходной мощности примерно на 30 дБ, а пятого порядка — примерно на 33 дБ (рис.1). Передатчик работал мощностью 100 Вт.

Наихудший случай спектрального распределения сигнала передатчика при работе на 144 МГц показан на рис.2. Продукты третьего порядка были примерно на 25 дБ ниже выходной мощности, а пятого порядка — ниже примерно на 40 дБ. Трансивер работал мощностью 50 Вт.

Мы уже отмечали некоторые ограничения на CW-манипуляцию в двух предыдущих моделях; это, в частности, касается передачи на скоростях около 30 WPM в режиме полудуплекса как с встроенным, так и с внешним ключом. Лабораторные измерения, подтвержденные испытаниями в эфире, указывают на некоторое "обрезание" посылок. Все посылки укорачи-

ваются при высоких скоростях манипуляции. В режиме semi-break-in укорачивается первая посылка. Среди отзывов о работе в эфире, которые я получил от знатоков работы в режиме CW на 40 м, были очень лестные для IC-706MKIIG, особенно при использовании встроенного ключа на скоростях около 30 WPM в режиме полудуплекса (full-break-in). Кстати, меню MKIIG позволяет отображать в действительных числах (или в грубом приближении) скорость передачи в словах в минуту. В FT-100 ее необходимо, по сути дела, угадывать, поскольку отображаемые цифры указывают только относительную скорость передачи.

Создается впечатление, что трансивер IC-706MKIIG появился как ответ на Yaesu FT-100 — первый

трансивер субкомпактного типа, имеющий диапазон 70 см, впервые представленный на ярмарке Dayton Hamvention '98. У обоих аппаратов примерно одинаковые характеристики и цены, но имеются и некоторые различия — далеко не косметического характера. Насколько они для вас важны, зависит от того, как вы планируете использовать радиостанцию. Мы настоятельно советуем вам детально изучить наши обзоры параметров Yaesu FT-100, IC-706 и IC-706 MKII. Обратите особое внимание на соответствующие технические данные, измеренные в лаборатории ARRL.

Есть еще некоторые моменты, которые нам понравились у IC-706MKIIG. Это один кабель дистанционного управления, защелкивающийся на выносном пульте управления и на кор-

пусе станции, возможность подключения микрофона к любому из двух разъемов, наличие распространенного антенного разъема SO-239, сравнительно бесшумный вентилятор охлаждения.

Подводя итоги, можно сказать, что IC-706MKIIG — это очень хороший портативный трансивер для использования в автомобиле и в полевых условиях. Совсем небольшие улучшения, внесенные в эту последнюю модель, приводят к предположению, что ICOM, выпуская MKIIG, вписала заключительную главу в историю этих компактных трансиверов. В них уже почти нечего улучшать.

QST, 7/99.

Перевод А.Бельского.

ПАНОРАМНЫЙ ИНДИКАТОР

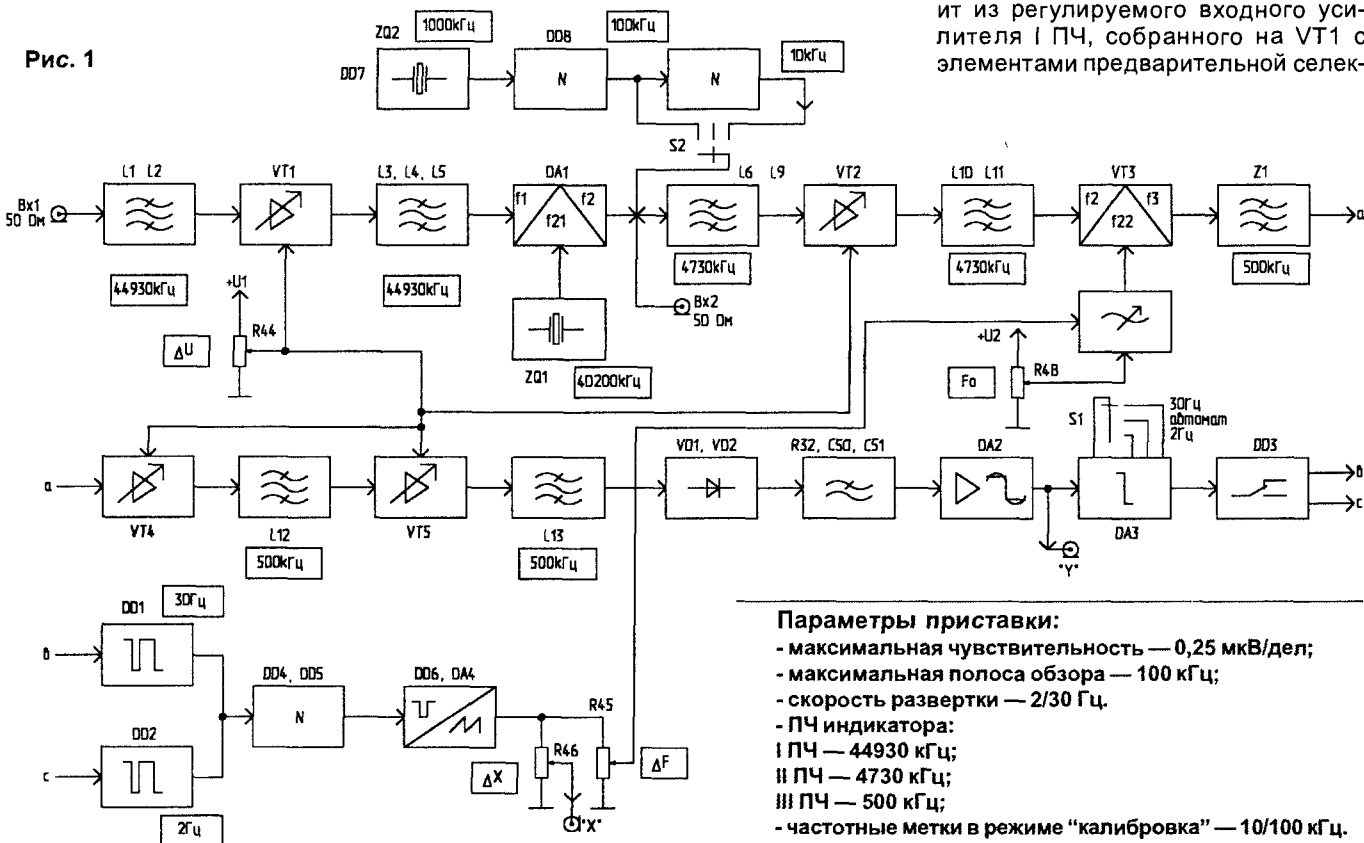
Когда я решил сделать приставку к существующему трансиверу — панорамный индикатор, то оказалось, что после 1983 года на эту тему публикации в популярной радиолюбительской литературе не встречались [1, 2].

В 1995 году мною был изготовлен описываемый ниже панорамный индикатор как приставка к трансиверу KENWOOD TS-930S, имеющему ПЧ 44930 кГц, однако без всяких проблем приставка может быть подключена и

к трансиверам и приемникам с другими значениями ПЧ. Причем, в случае преобразования "вниз" приставка значительно упрощается. А использование в качестве осциллографической части панорамного индикатора стандартного осциллографа сводит все затраты к изготовлению одной платы размером в половину тетрадного листа.

Блок-схема панорамного индикатора представлена на рис. 1, а принципиальная — на рис. 2. Она состоит из регулируемого входного усилителя I ПЧ, собранного на VT1 с

Рис. 1



Параметры приставки:

- максимальная чувствительность — 0,25 мкВ/дел;
- максимальная полоса обзора — 100 кГц;
- скорость развертки — 2/30 Гц.
- ПЧ индикатора:
- I ПЧ — 44930 кГц;
- II ПЧ — 4730 кГц;
- III ПЧ — 500 кГц;
- частотные метки в режиме "калибровка" — 10/100 кГц.

В. ТЕТЕРЮК,
Латвия, г Даугавпилс.

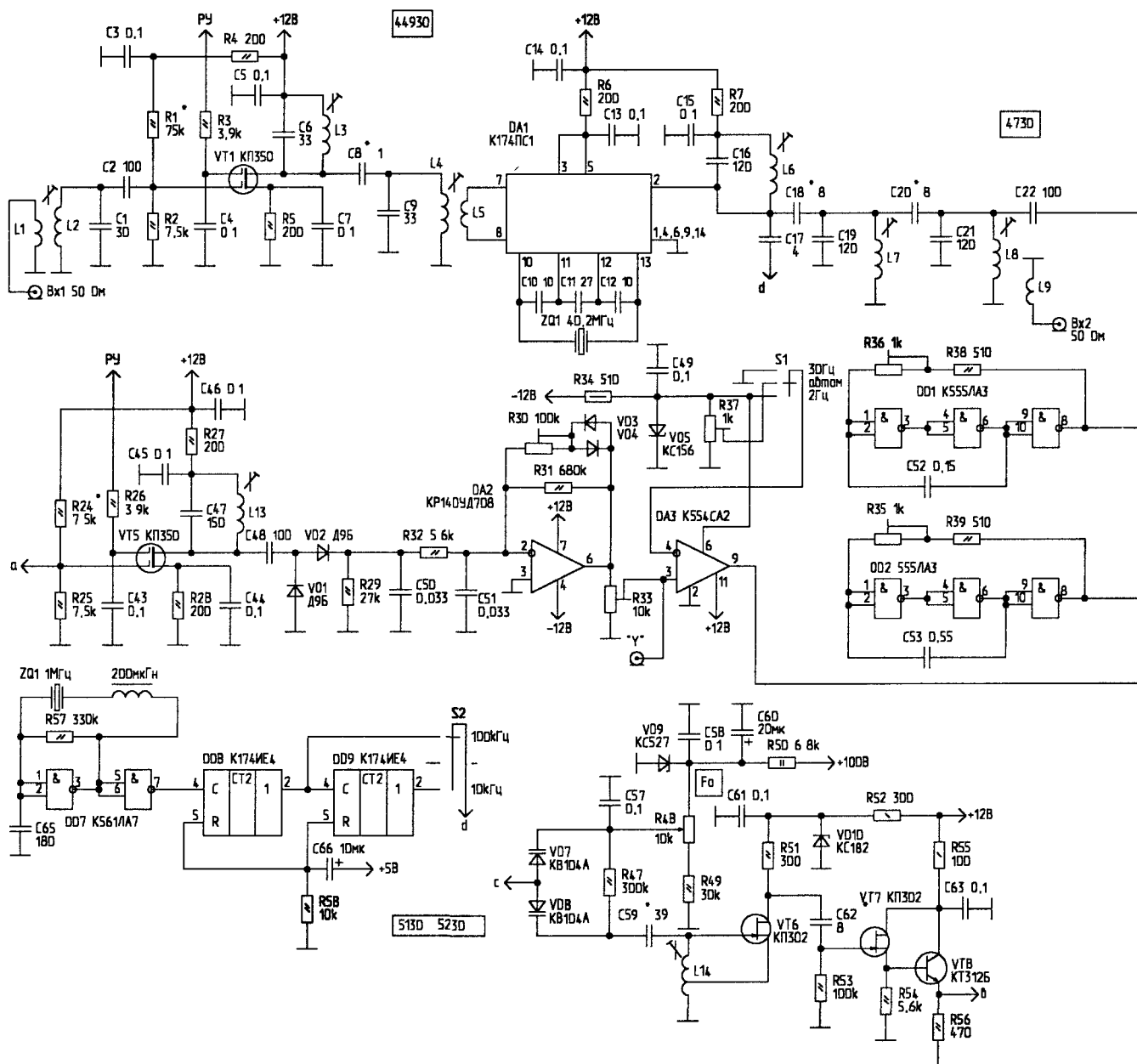
ции и полосой пропускания около 200...300 кГц. На DA1 K174ПС1 собран преобразователь I ПЧ панорамного индикатора во вторую (4730 кГц), совмещенный с кварцевым генератором. Многоконтурный ФСС, являющийся нагрузкой преобразователя, обеспечивает избирательность панорамного индикатора по зеркальным каналам III ПЧ и имеет полосу пропускания около 120 кГц. Усилитель II ПЧ индикатора (4730 кГц) выполнен на VT2, в стоковую цепь которого включен дополнительно двухконтурный полосовой фильтр. Усилитель имеет ручную регулировку усиления, совмещенную с регулировкой усиления по III ПЧ, что предотвращает перегрузку второго активного смесителя, выполненного на VT3. В цепь стока VT3 включен электромеханический

фильтр Z1 на 500 кГц, выделяющий частоту III ПЧ и определяющий разрешающую способность панорамного индикатора.

На VT4 и VT5 собраны усилители с регулируемым усилением III ПЧ, нагрузкой которых является амплитудный детектор, собранный на VD1 и VD2 по стандартной схеме удвоения напряжения. После фильтрации в ФНЧ на C50, C51, R32, постоянное напряжение с амплитудного детектора поступает на усилитель-ограничитель DA2, выполненный на операционном усилителе KP140УД708 (K140УД7), и далее — на усилитель "Y" вертикального отклонения осциллографической части панорамного индикатора.

Сюда же подключен и компаратор напряжения на элементе DA3, управляющий работой мультивибраторов с

частотой, подстраиваемой в районе 2 Гц и 30 Гц. Скорость развертки на экране панорамного индикатора определяется положением переключателя S1, управляющего состоянием компаратора, что позволяет выбрать оптимальную скорость развертки для необходимой полосы обзора индикатора. Дополнительно предусмотрен режим автоматической регулировки скорости развертки. Работает узел следующим образом. При увеличении напряжения, снимаемого с выхода амплитудного детектора, выше определенного уровня, устанавливаемого резистором R37, то есть при наличии сигнала в полосе пропускания панорамного индикатора, компаратор DA3 при помощи мультиплексора DD3 переключает частоту развертки с 30 Гц на частоту 2 Гц. При уменьшении на-



пряжения компаратор производит обратное переключение, что проявляется на экране панорамного индикатора в увеличении разрешающей способности (тпх LY3BD).

Генератор пилообразного напряжения, управляющий разверткой и перестройкой ГУН индикатора, собран на двоичных счетчиках DD4 и DD5 K555IE5, ЦАП DD6 KP572ПА1 и операционном усилителе DA4 KP140УД708 (K140УД7). Подобная схема выбрана из соображений получения близкой к идеальной формы пилообразного напряжения и возможности изменения скорости развертки с минимальным временем установки в генераторе пилообразного напряжения с сохранением линейности.

Источник -18 В используется для получения прецизионного опорного

напряжения питания внутренней резистивной матрицы ЦАП DD6. Потенциометром R43 регулируется уровень постоянной составляющей на выводе 6 DA4, для симметрирования развертки на экране индикатора по оси "X".

Размер развертки по горизонтали устанавливается при помощи потенциометра R46, полоса обзора — R45. ГУН собран по стандартной схеме индуктивной трехточки, управляемой варикапной матрицей VD7, VD8. Совмещение центра экрана с частотой приема или передачи и компенсация дрейфа ГУН осуществляются потенциометром R48. Для смещения рабочей точки варикапной матрицы VD7, VD8 в область линейной перестройки применен отдельный источник опорного напряжения +27 В, полученный из источника +100 В блока раз-

верток. Для уменьшения влияния на частоту ГУН сопротивления нагрузки, применена схема составного повторителя на VT7, VT8 с коэффициентом передачи 1.

При использовании панорамного индикатора с трансиверами, частота ПЧ которых отличается от приведенных, и с преобразованием "вниз", т.е. с низкой ПЧ, сигнал, снимаемый с выхода 1 смесителя трансивера, может быть подан на ВЧ2, при этом упрощается схема индикатора, исключаются VT1 и DA1 с сопутствующими им деталями. Возрастает и динамический диапазон приставки. Необходимо лишь увеличить количество контуров в полосовом фильтре L10, L11 для увеличения избирательности тракта ПЧ.

(Окончание следует)

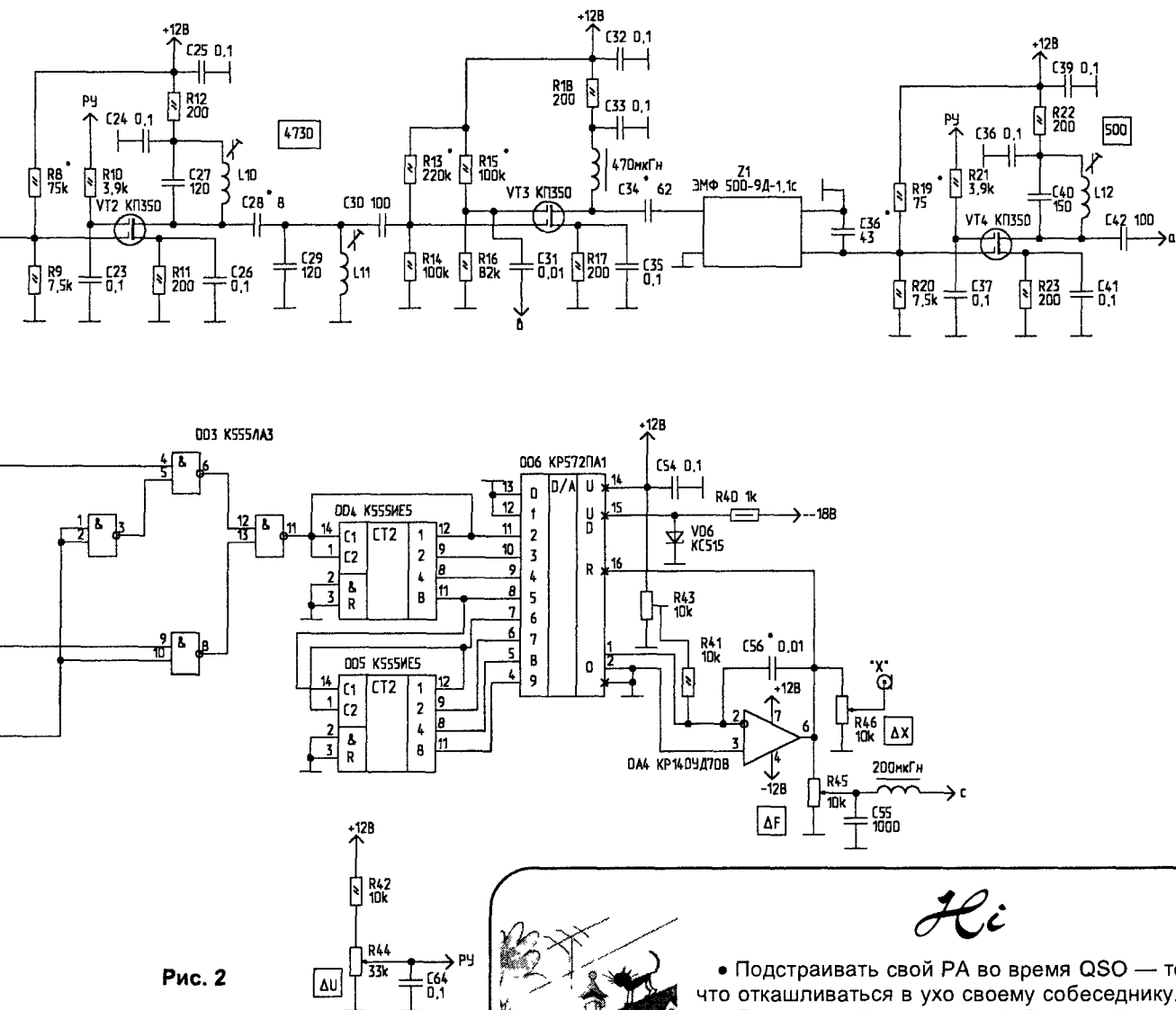


Рис. 2

Hi

- Подстраивать свой PA во время QSO — то же, что откашливаться в ухо своему собеседнику.
- Детекторный передатчик? Это такой передатчик, который слышно в любой точке земного шара и на детекторный приемник.
- R1FL был первым LID'ом СССР: он начал передачи, не послушав, занята ли частота.

Моя мачта на мягкой кровле

Г. КАМЕНЕВ (РА6ЕАG),
357100, г. Черкесск-12,
ул. Доватора, 80 — 43.

у меня имеет диаметр 46 мм и длину 2,5 м. На верхнем конце трубы сделаны два стопора М10 для крепления антенны на 70 см. На расстоянии 50 мм в нижний конец поворотной трубы (внутри) вставлен отрезок длиной 1 м. Это наиболее нагруженная на изгиб при сильных ветрах часть трубы. Вращается поворотная труба в двух скользящих подшипниках, выточенных на станке. Наружная обойма приварена (не сплошным швом — поведет!) к опорному треугольному листу толщиной 4...5 мм, а внутренняя обойма подшипника крепится двумя стопорными винтами М8 с контргайками на вращающейся трубе.

Чтобы не было "задигов" при вращении (однородный металл) в этом узле, и чтобы обеспечить легкость вращения, между обоймами вставлена полоска медной фольги толщиной 0,5 мм в виде кольца.

А чтобы кольцо это не выпадало, оно сверху имеет "юбочку" в виде ромашки. Собранный подшипник должен быть хорошо смазан, легко вращаться и не иметь люфта. Обязателен (у меня он совмещен с верхним скользящим подшипником) радиальный упорный шариковый подшипник. Без него добиться легкости вращения при смонтированных антеннах невозможно. Сюда подойдет любой пригодный по диаметру подшипник.

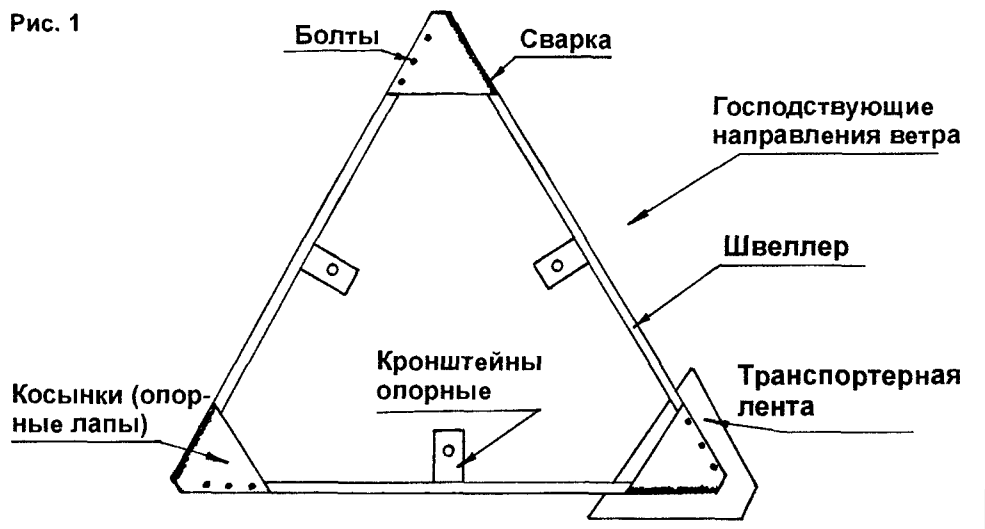
Верхний опорный лист с подшипниками — равнобедренный треугольник со стороной 330 мм — крепится на трех шпильках с резьбой М14х150 мм. Они введены в верхние концы труб и выступают на 60 мм. Приваривать шпильки к трубам можно только через боковые отверстия в трубке (2 шт.), а не по торцу трубы. При сварке можно "подрезать" шпильку, и поломка при сильном ветре неизбежна. Верхняя опорная плита с подшипниками крепится на шпильках с помощью 6 гаек —

какой должна быть мачта? Выходило, что она должна свободно стоять на широких опорах. Материала под рукой не было, пришлось думать и об экономной конструкции. На бумаге вышло так: мачта должна быть трехгранной, стоящей на опоре в форме равнобедренного треугольника; быть крепкой и легкой конструкцией, которую мог бы поднять и смонтировать даже один человек. Стал осматривать свалки и подбирать подходящие железки. Для опоры подобрал три швеллера №8 (80 мм — широкая сторона) от строительных лесов, длиной по 3 м. Концы швеллеров соединил треугольными косынками размером 505х395 мм (толщиной 4 мм). Одну сторону косынок (две штуки на одном конце каждого швеллера), приварил, а другую прикрепил к другому швеллеру тремя болтами М10. Получилась жесткая опорная конструкция с тремя широкими опорами (рис. 1). В середине каждого швеллера на широкой стороне, внутри треугольника, приварил куски такого же швеллера длиной 100 мм с отверстиями диаметром 21 мм. В эти отверстия вставляют-

ся опорные болты мачты с проушинами М20х200 мм с двумя гайками. Этими болтами при небольшом скате крыши можно всегда выставить несущую поворотную трубу мачты строго вертикально. Сама трехгранная мачта (рис. 2) сварена из простых водопроводных труб диаметром 27...28 мм и длиной около 4 м, длиннее труб я не нашел. Отступая 200 мм от нижних концов труб, сварен первый ярус (треугольник), и отступая от верхних концов труб мачты 750 мм, сварен второй ярус. Между ними сварен посередине еще один ярус, всего — 3. Для жесткости конструкции мачты и удобства сварочных работ, в каждом углу каждого треугольного яруса я вставил и хорошо проварил треугольные обрезки листового металла (толщиной 5...8 мм), собранные под гильотинными ножницами. Такого добра там всегда много. Для большей жесткости между ярусами я поставил трубчатые раскосы из труб диаметром 18 мм. Получилась очень жесткая и легкая конструкция.

Теперь о поворотном узле. Поворотная труба для крепления на ней антенны

Рис. 1



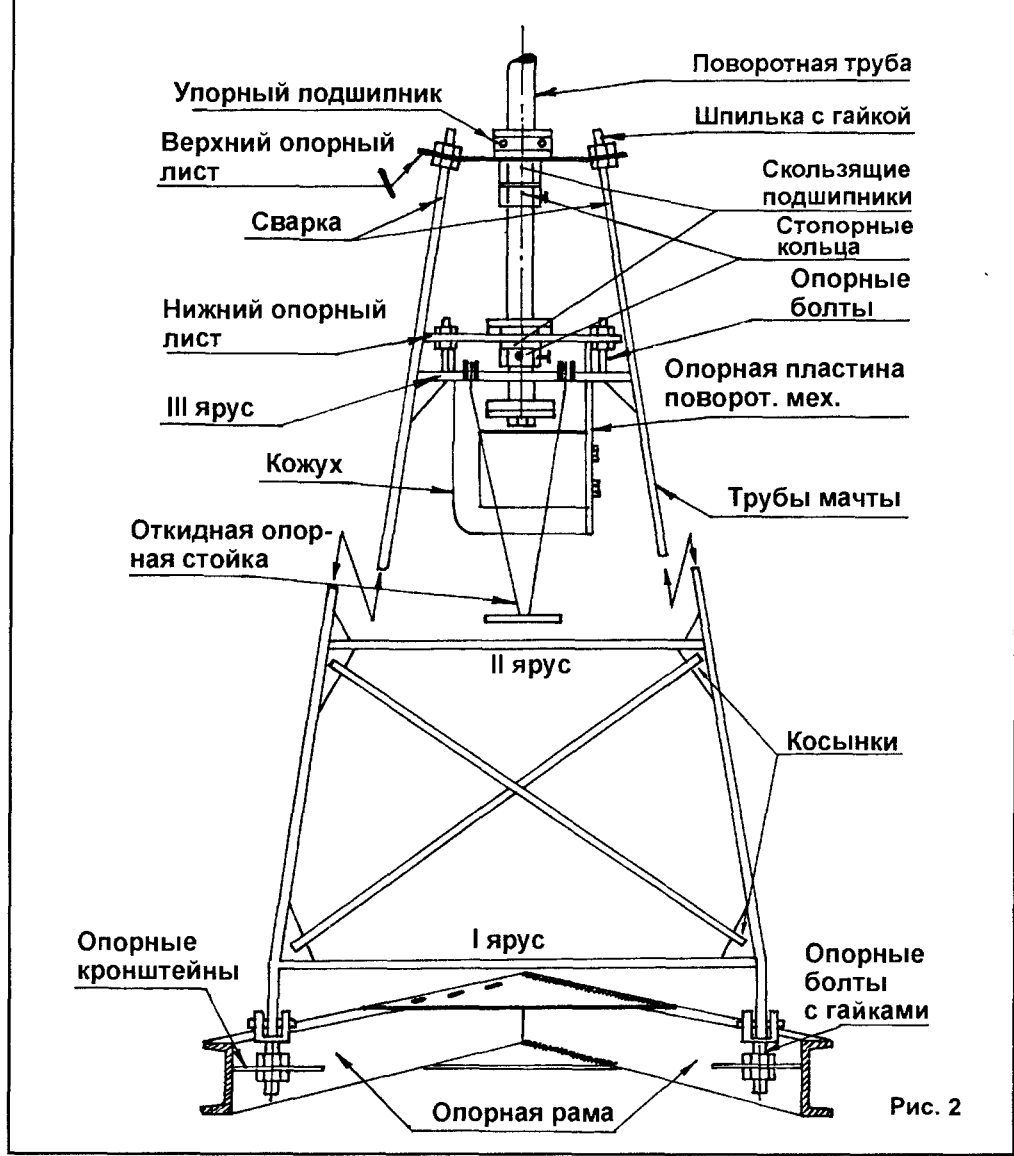


Рис. 2

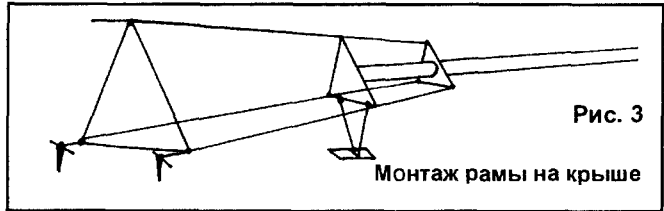


Рис. 3

трех снизу и трех сверху. Чтобы зажим плиты между гайками был плотным, качественный, все концы у плиты нужно немного отогнуть вверх. Нижняя опорная плита тоже треугольная, с размером стороны около 400 мм. Чтобы плиту можно было поставить внутрь верхнего яруса на три шпильки, концы ее обрезают до 360 мм по стороне. В углах верхнего яруса на треугольных отрезках приварены вертикально три болта M14x100 мм. С помощью

6 гаек на этих болтах закрепляется и вторая плита с подшипником. Вот такая несколько необычная конструкция скользящих подшипников с гибкой регулировкой легкости вращения позволила точно и мягко отрегулировать вертикальное вращение поворотной трубы. Но повторю — при наличии радиального упорного шарикового подшипника. Использовать шариковые подшипники вместо скользящих считаю совершенно не обязательным ввиду слож-

стенке внутри на кронштейне поставлен проволочный переменный резистор. Для резистора подобрана шестерня, поворачивающая его градусов на 200...210. Для аварийной ситуации (отказал концевик), шестерню резистора лучше подобрать с муфтой скольжения. Такие шестерни часто бывают на приборах. Индикатор с батарейкой является простейшим указателем поворота антенны. Вращение от редуктора передается через фланцы с двумя пальцами.

И еще о механизме ПР. Его редуктор состоит из набора цилиндрических шестерен, и с небольшим усилием выходной вал можно повернуть руками. При установке ПР на мачте есть опасность поворота антенны сильным ветром и обрыва ВЧ-кабеля. Чтобы этого избежать, я поставил простейший стопор поворотной трубы. За фланцем гибкой муфты поворотной трубы поставил на шпонке шестерню диаметром примерно 100 мм. В зубья этой шестерни входит клин, управляемый электромагнитом на 220 В. В обесточенном положении клин входит между зубьями шестерни и стопорит поворотный вал. Так как электромагнит включается параллельно ПР-1м,

ности изготовления их корпусов.

К нижней опорной плите у меня крепится и механизм поворота. Использую исполнительный механизм ПР-1м (ДР-1м). Он крепится к пластине 220x300 мм; для жесткости по краям приварены пластины (полоски). От атмосферных осадков редуктор закрыт кожухом, спаянным из жести и покрашенным. Сам исполнительный механизм некоего переделан. Концевые выключатели доработаны, и позволяют поворачиваться выходному валу почти на 360°.

Заводской указатель поворота выходного вала демонтирован. На выходной вал внутри редуктора одета шестерня, а на боковой

то, при включении электродвигателя на поворот, электромагнит, обладающий большим быстродействием, успевает выйти из зацепления. Вся конструкция получилась разборной: три опорных швеллера, сама мачта, поворотная труба с опорными пластинами и редуктор ПР с кабелем. На крыше на выбранном месте собрал опорную раму (равносторонний треугольник). Под опорные треугольные лапы подложил куски толстой транспортной ленты. Дальнейшая эксплуатация мачты показала необходимость этих подкладок. В летний зной, когда крыша разогрета и более всего уязвима, они не дают опорам под собственным

весом мачты "уйти" в толь, т.е. нарушить его целостность. Мачта двумя своими концами ложится на два опорных болта с проушинами — вставляется по болту с гайками. Для практических работ, если придется класть мачту на крышу вместе с антеннами, у верхнего яруса на двух петлях смонтирована откидная V-образная стойка (рис.3).

В таком положении — на двух опорных болтах и стойке — на мачте устанавливается поворотная труба с опорными пластинами. Вращая гайки на каждой опорной пластине, добиваемся плавного вращения поворотной трубы. Осевое перемещение тру-

бы в одну сторону (вниз) ограничено опорным подшипником, а в другую — двумя стопорными кольцами на каждом скользящем подшипнике со стопорами М6х2 шт. Монтируется редуктор и антенна на 2 м — в вертикальной плоскости, чтобы не погнуть элементы. Проверив все, можно поднять мачту. Гайками опорных болтов мачты выставляем вертикально, по отвесу, поворотную трубу. От верхней опорной пластины к карнизу крыши нужно протянуть провод, и к нему привязать силовой и ВЧ-кабели — ветер их не оборвет. После установки антенну на 2 м можно пе-

реставрировать в горизонтальное положение.

Что еще можно добавить, после многих лет эксплуатации мачты?

1. Все гайки и болты перед заворачиванием надо обильно смазать солидол-графитовой смазкой. Графит можно натереть из щетки электродвигателя драчевым напильником. Солидол летом вытекает — графит в резьбе остается. Это позволяет в любое время года отвернуть болты и гайки.

2. Опорную раму на крыше нужно ставить так, чтобы опрокидывающий момент мачты приходился на одну из вершин. Так мачта наиболее устойчива.

3. Для подстраховки, особенно при длинных траверсах антенн, я на каждый угол опорной рамы поставил по 6 силикатных кирпичей на растворе. Получилось что-то вроде тумбы-противовеса, устойчивость повысилась.

4. Во время ремонта крыши (у меня их было два) мачта в сборе переносится в сторону (немножко тяжелевата). Конечно, снимаются все тумбы-противовесы. Для этого "маневра" кабели нужно вытащить на крышу.

5. Вся конструкция была сделана "на глазок", но успешная эксплуатация показала ее надежность и жизнеспособность.

И.ГРИГОРОВ (RK3ZK),
308015, г.Белгород, а/я 68.

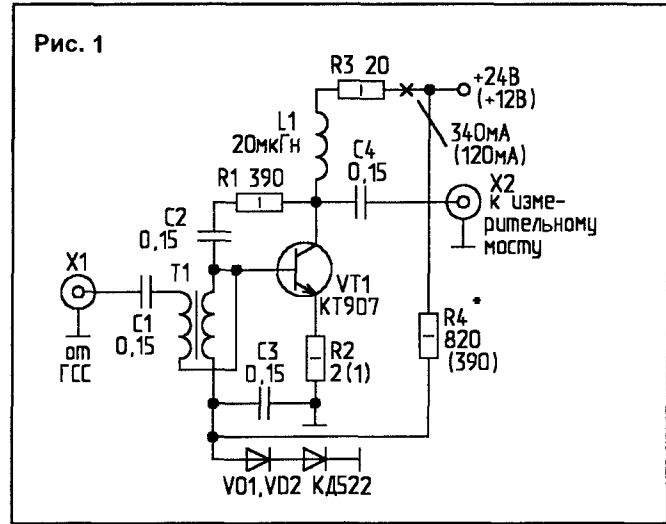
РАБОТА ГСС С ВЧ-МОСТОМ

Генераторы стандартных сигналов (ГСС) обеспечивают на нагрузке 50 Ом напряжение 1..2 В, что явно недостаточно для работы с мостовыми измерителями сопротивления антенн. Для того чтобы использовать обычные мостовые измерители сопротивлений без их переделки, необходимо использовать широкополосный усилитель мощности.

Схема такого усилителя приведена на рис.1. За его основу взята схема из [1]. Она претерпела некоторые изменения, сделавшие ее удобной для работы с генератором стандартных сигналов. Широкополосный усилитель обеспечивает не менее 1 Вт выходной мощности при работе совместно с ГСС в диапазоне частот от 1 до 30 МГц. Если уменьшить напряжение питания до 12 В и использовать номиналы деталей, приведенные в скобках, то выходная мощность усилителя падает до 600 мВт, что достаточно для работы со-

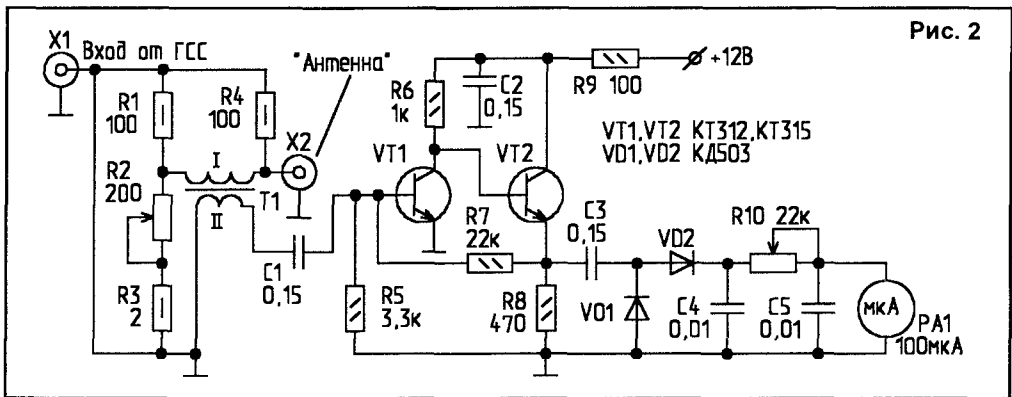
многими типами измерительных мостов. При сборке усилителя из исправных деталей и выставлении указанного на схеме тока коллектора, усилитель сразу работоспособен и не нуждается в наладке. Усилитель удобно собрать навесным монтажом.

Трансформатор Т1 выполнен на кольцевом магнитопроводе с размерами К7х4х2 из феррита проницаемостью 400...600. Обмотки содержат по 12 витков провода типа ПЭЛ-2-0,35, намотанных скруткой —



одна скрутка на один сантиметр. Ферритовое кольцо можно использовать и больших размеров. Усилитель можно собрать в корпусе из фольгированного стекло-

текстолита. Транзистор VT1 установлен на радиаторе. На корпус усилителя выводятся высокочастотные гнезда входа-выхода и выводы питания усилителя.



После изготовления усилителя желательнее снять его амплитудно-частотную характеристику с конкретным ГСС, применяемым с этим усилителем, и убедиться в отсутствии паразитной генерации на каком-либо участке диапазона работы с помощью осциллографа.

Иногда бывает неудобно использовать ГСС совместно с усилителем мощности. Это могут быть случаи проведения измерений в полевых условиях; с ГСС, питаемым от батарей, и т.п. В этом случае можно использовать мост с усилите-

лем высокочастотного напряжения разбаланса. Схема такого моста показана на рис.2. Отличие ее от других схем мостовых измерителей в том, что высокочастотное напряжение детектируется и измеряется не сразу, а через трансформатор Т1 подается на вход транзисторного двухкаскадного усилителя и затем уже детектируется. Это позволяет обойтись при настройке антенн уровнями ВЧ-напряжения, выдаваемого генератором стандартных сигналов.

Усилитель может быть со-

бран на любых высокочастотных транзисторах типа КТ315, КТ312. АЧХ усилителя линейна до 40 МГц. Трансформатор Т1 содержит по 22 витка провода ПЭЛ-0,1 в каждой обмотке. Обмотки расположены симметрично на обеих половинках кольца размерами 10x7x4 пронцаемостью 400...600.

Калибровка прибора заключается в отметке на лимбе переменного резистора R2 сопротивления нагрузки. Это лучше сделать, используя цифровой омметр. Показание лимба при балансировке моста и

будут соответствовать сопротивлению измеряемой антенны.

Мостовой измеритель собран в корпусе из фольгированного стеклотекстолита. Его монтаж должен быть максимально компактным и жестким. Лимб переменного резистора для повышения точности измерений должен иметь максимально возможные размеры.

Литература

1. Степанов Б., Шульгин Г. Усилитель мощности на все КВ-диапазоны — Радио, 1980, N 10, С.19-21.

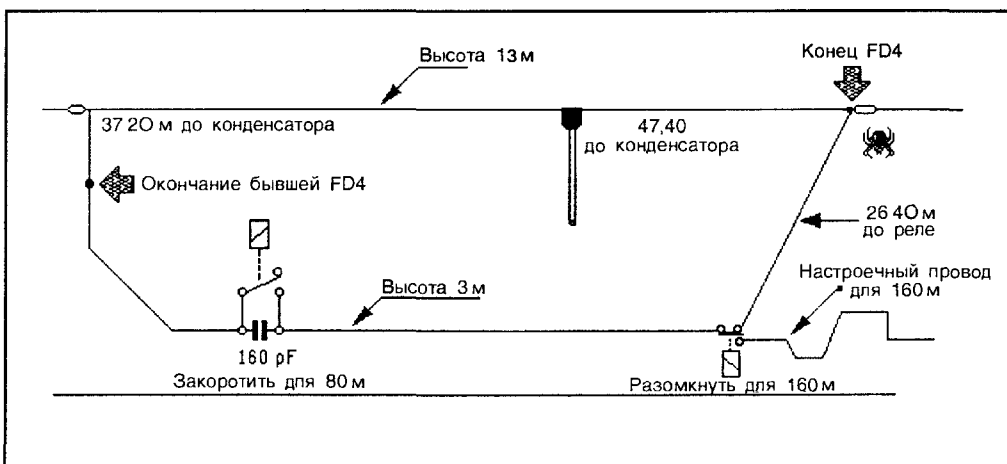
По моим наблюдениям, антенна "Windom" достаточно редко используется любителями. Однако, из-за отсутствия режекторных фильтров и возможности несимметричного питания, она имеет некоторые преимущества в многодиапазонном режиме. К тому же, ее довольно просто монтировать. И только для работы в диапазоне 160 м она оказывается слишком короткой. В данной заметке предлагается возможный выход.

Если, например, мы хотим использовать FD-4 (как наиболее известную из этого типа антенн) на 160 м, то длины обоих плеч удваиваются, антенна становится слишком длинной. Единственный выход заключается в складывании удлинившихся излучателей, так что сама по себе образуется вертикальная Loop-антенна. Правда, для 160 м эта петля должна оставаться открытой.

Таким образом мы получили замкнутую вертикальную петлю для всех классических любительских диапазонов.

Как можно судить по результатам многих опытов, форма охватываемой антенной площади не имеет особого значения. Настройка не представляет проблем, однако для 80 м необходимо подключить конденсатор, который не нужен

H.SARRASCH (DJ7RC). ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЕТЛЕВАЯ АНТЕННА (LOOP)



на более высоких диапазонах. С помощью этого конденсатора можно на 80 м сдвинуть резонанс туда, куда это нужно. Наилучшим оказался конденсатор на 160 пФ. Я изготовил его из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1,5 мм, площадь была 16x260 мм. Конденсатор выдерживает мощность 750 Вт. Для работы на 160 м его нужно закоротить, и для размыкания петли прикрепить к рабочему контакту реле дополнительный настроечный провод, который можно подвесить зигзагообразно на небольшой высоте.

Верхний провод должен висеть на высоте около 13 м, иначе возникают трудности

с размещением внизу дополнительных проводов. Нижний провод при этом висит над землей на высоте около 3 м.

За исключением диапазона на 3,5...3,55 МГц, где КСВ был получен около 2,5, во всех остальных диапазонах

он был в пределах 1,1...2. Естественно, на высших диапазонах антенна оказывается гораздо более широкополосной.

CQ DL, 8/97.

Перевод А Бельского.
Печатается с сокращениями.



Hi

• Народная примета: директора с Yagi на юг полетели — значит, быть скоро телеграфному CQ WW DX Contest'у.

• "Эх! Трахнуть бы киловаттом на двадцати метрах..." (из статьи RAEM'a в журнале "Радио" №1 за 1946 г.) — трахнем, и не только на 20, и не только киловаттом! Заветам Кренкеля верны!

• Ничто не может быть "защищено от дурака" на 100 процентов, ибо дураки столь изобретательны!



Мы на пороге нового тысячелетия — но где остается подрастающее поколение? Jens Lande (DD6VQ) с.75

Только если любители не будут полагаться на работу руководства DARC, но и сами активно займутся привлечением молодежи, положение может исправиться, а у любителей будет будущее — так считает референт клуба DARC по округу Берлин.

АКТУАЛЬНО

Федеральное министерство экономики: ситуация с нормами HSM будет лучше. Dittmar von Schilling с.79

Интервью с советником министерства, в котором он рассказывает о том, как возникли нынешние жесткие нормы для стимуляторов сердечного ритма, и заверяет немецких любителей, что в ближайшем будущем эти нормы будут несколько смягчены.

Диапазон 6 м: советы новичкам. Wolfgang Müller (DK2EA), Lorenz Oelschlegel (DL6NCI) с.80

Число станций, имеющих разрешение на работу в диапазоне 6 м, в DL непрерывно растет. Авторы приводят частотный план диапазона и делятся своим опытом работы на нем.

DSI-Phase III. Heinz-Günter Böttcher (DK2NH) с.81

Информация о состоявшемся в декабре 1999 г. в Майнце заседании национальной комиссии по DSI (Detailed Spectrum Investigation — детальное исследование спектра), на котором выработывалась позиция ФРГ в отношении использования частотного диапазона 860...2400 МГц.

Любители и служба стихийных бедствий. Günter Mester (DL3KAT) с.82

Рассказ о том, как в ожидании чрезвычайных ситуаций в новогоднюю ночь из-за «проблемы 2000» любители города Хюрт организовали службу дежурств в помощь пожарной службе города.

Трансатлантический кубок на длинных волнах. DL1DL с.83

Условия получения дипломов и кубка за трансатлантические связи на 160 м и 136 кГц (Langwellen Transatlantic Challenge Pokal). Награды учреждены в память умершего DJ8WL (Peter Bobek).

Юбилейная загадка N1: решение

..... с.84
Статистический и социологический анализ ответов на вопросы, опубликованные в CQ DL 1/2000 в связи с 50-летним юбилеем DARC в сентябре 2000 г.

Новости службы охраны диапазонов: таинственные маяки "P", "C", "S". Wolfgang Hadel (DK2OM) с.85

Уже несколько лет немецкие любители ломают голову над загадкой: кому принадлежат и для какой цели используются маяки, работающие в режиме 1A1 на частотах около 7 МГц. Один из них находится в районе Калининграда, а два других — в районе Москвы. Пока что не смог решить эту загадку и Федеральный комитет почит и телеграфии ФРГ.

Как привлечь подрастающее поколение к занятиям радиолобительством. Wolfgang Lipps (DL4OAD) с.86...88

Председатель AATiS (Комитета по любительству и телекоммуникациям в школах) рассказывает о работе комитета по созданию кружков юных радиоконструкторов в школах. Для многих участников это оказывается самой короткой дорогой в любительство.

100 лет морской радиослужбе. Jürgen Gerpott (DL8HC1) с.89

В связи с этой датой в Пиннеберге осуществлял специальные передачи (до 11.02.2000) на 147,3 кГц передатчик DDH47. а сейчас рассылаются специальные QSL-карточки формата A4.

Vögele и Rohner избраны вновь. Michael Link (DL2EBX) с.90

Повестка дня первого в этом году заседания RTA (круглого стола любителей, членом которого являются 15 любительских объединений и клубов ФРГ), на котором на пост председателя RTA и его заместителя вновь избраны Karl Erhard Vögele (DK9HU) и Christof Rohner (DL7TZ).

Премьер-министр на DLOGDT. Heinz Rüdiger Greilich (DF1AG) с.91

В связи с праздничными мероприятиями

по случаю 10-летней годовщины открытия границы между ГДР и ФРГ, премьер-министр земли Нижняя Саксония Герхард Глоговски посетил клубную станцию в Мариенборне, где ранее был один из контрольно-пропускных пунктов.

Трансивер для Антарктиды. Rolf Rahne (DL6ZFG) с.92

Во время пребывания в Бремергафене судна «Академик Федоров», идущего со сменным экипажем в Антарктиду, немецкие любители передали Виктору Карасеву FT-890. В.Карасев сменил на станции Новолазаревская Михаила и с 4.01.2000 будет работать позывным R1AND.

МАССМЕДИА

Matthias Rauhut (DF2OF): QRP — на небольшой мощности вокруг света (70 с., 19,5 DM); Специализированный словарь по микроэлектронике (CD-ROM; 108000 терминов, 349 DM); Радиовещательные станции стран мира (CD-ROM, 55 стран, 29,8 DM); Jörg Klingenfuss: Метеорологические службы. Internet-Navtex-Radiofax-Radiotelex(19-е изд., 416 с., 58,67 DM); Klaus Bergmann, Wolf Siebel: Передатчики и частоты 2000 (44,8 DM); Wilhelm Herbst: Средние волны, диапазон 1 — основные принципы (25 DM).

ВИТРИНА

Магнитная антенна MAG 14-30 (Ø68 см, 14...30 МГц, 100 Вт, 444 DM); Комплект деталей для тюнеров; Модуль ATV для 13 см (149 DM); Новый приемник Winradio (WR 1550) фирмы SSB Electronics (999...1145 DM); Аккумуляторное зарядное устройство «Giga-Box» (199 DM); Сетевой блок MFJ-4245MV ($U_{вх} = 85...135 В$ и $170...260 В$, $U_{вых} = 9...15 В$, $I_{max} = 50 А$; 599 DM).

ПРИБОРЫ

Kenwood TM-D700E; Hans-Hellmuth Cuno (DL2CH) с.96...98

Ulrich Grass (DK4SX) — измерения; Matthias Pfeffer (DL2FJ) — описание опыта; Jürgen Sapara (DH9JS) — текст.

Приведены результаты детальных измерений характеристик трансивера.

EMV

Дискуссия на тему «Измерение напряженностей полей». Thomas Molière (DL7AV) с.98

Ответ на письма читателей, в котором автор разъясняет, каким образом при измерениях напряженностей полей учитывается их векторный характер.

Предельный срок подачи самодеклараций официально отодвинут. Karl Erhard Vögele (DK9HU) с.99

Председатель клуба DARC сообщает членам клуба, что окончательный срок подачи деклараций на станции официально смещен с 21.01.2000 на 31.12.2000.

ФОТО НА ОБЛОЖКЕ

750 Вт — из кремния (1). *Michael Lass (DJ3VY)* с.100...106

Схема и детальное описание принципа действия спроектированного и собранного автором КВ-усилителя мощности.

QRP

K2 — мечта из 821 части. *Werner R. Katz (DL4TJ)* с.106...108

Блок-схема и краткое описание возможностей трансивера "Elecraft K2", созданного любителями Wayne Burdick (N6KR) и Eric Swartz (WA6HHQ). Трансивер может использоваться как QRP-CW и как SSB/CW-трансивер с выходной мощностью 50/100 Вт.

НОВИЧКАМ

Соревнования на автомобилях. *Michael Link (DL2EBX)* с.109...110

Рассказ о мобильных соревнованиях любителей (на автомобилях, мотоциклах и даже велосипедах), которые проводятся в ФРГ, их особенностях, правилах и наградах.

ПРИБОРЫ

Проекты для самостоятельного изготовления: трансивер SSB/CW на 2 м. *Wolfgang Schneider (DJ8ES)*

..... с.111...113

Во второй части статьи приведена схема смесителя Tx/Rx для трансивера.

S-метр: измерять или оценивать?

Walter Staubach (DJ2LF) с.114...115

Автор приводит результаты прецизионной поверки S-метров четырех трансиверов (IC-729, TS-120V, IC-275H и IC-475H). Результаты ошеломляющие: во всех четырех приборах S-метры имеют слишком низкую чувствительность и не пригодны для измерений при малых уровнях сигнала.

АНТЕННЫ

D2T — все диапазоны с одной антенной? *Andreas Splanemann (DL7AQE)*

..... с.116...119

Приведены результаты практических испытаний антенны D2T фирмы Giovanni Electromeccanica (Флоренция). Антенна представляет собой два проволочных петлевых вибратора, запитываемых противозазонно. Диапазон частот — 1.5...200 МГц.

НОВОСТИ DX

DX-обзор: год 1999. *Bernd Koch (DF3CB)* с.123

Соревнования на КВ с.124...129

45th European DX Contest (WAEDC) CW 1999 с.124...126

PR и начинающие: какой трансивер выбрать. *DG1KWA* с.134...135

УКВ-ОБЗОР

На волне 6 м через Норвегию. *Uli Hacker (DK2BJ)* с.136

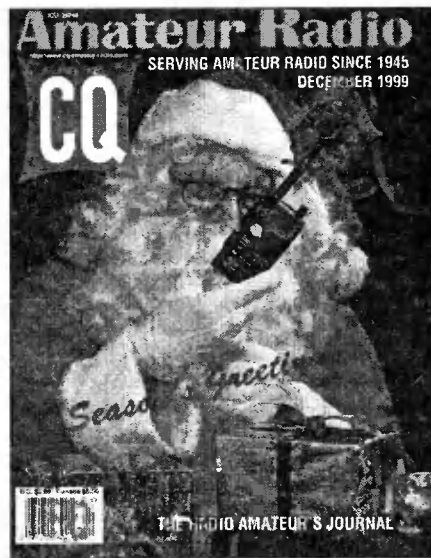
Путевые очерки автора, совершившего путешествие по Норвегии в июле 1999 г.

МОНИТОР (новости ATV, SSTV)

..... с.137

Дайджест подготовил А. Бельский.

CQ. Декабрь 1999.



Колонка редактора. *Richard S. Moseson (W2VU)* с.4, 6

Обосновывается целесообразность принятого решения о слиянии журналов CQ и CQ VHF — с января 2000 г. материалы, печатавшиеся ранее в CQ VHF, будут представляться в CQ, объем которого увеличится на 32 стр.

Объявления с.8

Сжатая информация о запланированных на декабрь радиоловительских мероприятиях.

Холодный взгляд на батареи. *Jim Andera (KONK)* с.11...14, 18

Сравнительный анализ эксплуатационных характеристик при пониженных температурах различных типов химических источников питания портативной аппаратуры и сроков их сохранности.

Результаты соревнований CQ WW DX 160 Meter 1999 г. *David L. Thompson (K4JRB)* с.20...24, 88, 90...93

Приведены таблицы наивысших достижений и краткий комментарий к ним. Отмечено некоторое снижение активности участия относительно предыдущего года как в CW, так и в SSB-соревнованиях. Максимального успеха добилась команда Калининградского (UA2) констест-клуба, вы-

шедшая в эфир SSB с позывным 3V8BV.

Исторический юрский период. Часть 2. *Karl T. Thurber, Jr. (W8FX)* с.26...28, 30

Продолжение "археологической экспедиции" в мир истории радиоловительского оборудования. В этой части публикации рассказывается об изготовителях классических передатчиков, даются рекомендации покупателям старинной аппаратуры и справочников по ней.

1999 CQ WW WPX Contest: наивысшие заявленные достижения с.32

Технологии в 21 столетии. *Irwin Math (WA2NDM)* с.36...37

Проследившая эволюцию радиоэлектронных технологий XX века, автор прогнозирует основные направления их развития в следующем столетии.

Обзор CQ: пять наборов для сборки телеграфных однодиапазонных трансиверов DSU производства Small Wonder Labs. *Bruce Prior (N7RR)* с.38...40

Впечатления о пробной сборке и эксплуатации QRP-трансивера DSU с цифровой настройкой. Наборы изготавливаются для работы телеграфом с выходной мощностью 2 Вт в одном из любительских диапазонов (20, 30, 40, 80 или 160 м). Число органов управления минимально: это всего лишь аналоговый регулятор громкости, кнопка управления телеграфным манипулятором, тумблер включения дифференциальной настройки приемника, ручка валкодера настройки и внешний телеграфный манипулятор, используемый при выборе режима передатчика. Перестройка по частоте — ступенчатая, с шагом 200 или 50 Гц. Все цифровые функции DSU управляются ИС PIC16C622 с тактовой частотой 32 МГц. Селекция сигналов определяется кварцевыми фильтрами ПЧ и полосовым (800 Гц) фильтром аудиотракта.

Витрина CQ. с.42

Рекламная информация о новых типах антенн, принадлежностях для их монтажа, громкоговорителях с цифровой системой шумоподавления и программных продуктах, предлагаемых радиоловителям различными фирмами.

УКВ плюс. *Joe Lynch (N6CL)* ... с.43...47

Для любителей высокочастотных диапазонов публикуется календарь соревнований на период с 27 ноября по 29 декабря с указанием фаз Луны, метеорных потоков и с прогнозом проведения связей с использованием отражения от Луны. Описаны авральные прохождения, зарегистрированные в сентябре.

Дипломы. *Ted Melinosky (K1BV)*

..... с.48...51

Интервью дает Jack DeLorme, удостоен-

ный USA-CA All Counties #982 в августе 1999 г. Публикуются списки награжденных USA-CA Honor Roll, а также условия получения DX-дипломов Canadian QRP Award for the Year 2000, Germany Millennium Award DL 2000, Israel's Shalom-2000 Award, New Zealand ZL2000 Award и Sweden's SSA 75 Award.

Календарь соревнований. John Dorr (K1AR) с.52...56

Календарь соревнований на период с 20 ноября 1999 г. по 27 февраля 2000 г. и правила соревнований ARRL 160 Meter CW Contest, TARA RTTY Sprint, EA DX Contest, ARRL 10 Meter Contest, Croatian CW Contest, Stew Perry Topband Distance Challenge, RAC Canada Winter Contest, ARRL Straight Key Night.

Поправки к таблицам результатов 1998 CQ WW DX Contest с.56

DX-новости. Chod Harris (VP2ML) с.57...61

В августе 1999 г. Совет директоров Новоорлеанской международной DX-конвенции (NOIDXC) принял решение о прекращении деятельности этой организации, что было обусловлено финансовыми затруднениями и вялой посещаемостью в последние годы. Новый диплом ARRL DXCC Millennium Award должен сильно стимулировать активность DX-менов. В настоящее время из Бурунди работает на всех диапазонах с легальным позывным 9U5D Ragge (Gus) Jagero (SM5DIC, ex 5X1C, 9Q5TE и 9X/SM5DIC). Публикуются таблицы достижений по программам WAZ, 5 Band WAZ, WPX, WPX Honor Roll и QSL-информация.

Мир идей. Dave Ingram (K4TJWJ) с.62...69

Что предпочел бы радиолюбитель получить в качестве рождественского подарка? Внимание читателей предложены телеграфные ключи и манипуляторы, микрофоны, копии классических приемников, чехлы для переносной аппаратуры, вертикальные антенны, наручные часы для DX-менов производства различных фирм.

Цифровой диполь. Karl T. Thurber, Jr. (W8FX) с.70...72

Раздел содержит информацию о производителях и дилерах антенн и принадлежностей к ним, новых программных продуктах AEA SWR Director и Delorme Topo USA 2.0, книгах, изданных ARRL и Macmillan Publishing USA.

Записная книжка пользователя пакетной связи: Прикоснитесь к магии пакета! Buck Rogers (K4ABT) с.73...75

Набор рекомендаций по использованию портативных станций пакетной связи для работы в сетях.

Специальный доклад: Состояние радиолюбительства по миру. Часть 2. Frederick O. Maia (W5YI) с.76...82

Для составления обзора руководителям более 100 национальных радиолюбительских организаций были направлены просьбы кратко охарактеризовать состояние любительского радио в своих странах. В этой части публикации представлены Кения, Кувейт, Ливан, Литва, Малайзия, Маврикий, Мексика, Намибия, Нидерланды, Норвегия, Пакистан, Панама, Папуа-Новая Гвинея, Испания, Швеция, Таджикистан, Танзания, Тайланд, Тринидад и Тобаго, Турция, Уганда, Украина, Соединенное Королевство, Замбия.

Прохождение: обзор 1999 года. George Jacobs (W3ASK) с.83...87

Результаты наблюдений за солнечной активностью в ходе 23 цикла свидетелем являются о ее значительно меньшей интенсивности относительно двух предыдущих циклов. Даны рекомендации по проведению DX-связей в декабре, публикуются таблицы прогнозов распространения радиоволн на период с 15 декабря 1999 г. по 15 февраля 2000 г.

Содержание журнала CQ за 1999 г. с.94...95

Дайджест подготовил М.Сидоренко.

CQ Contest. Январь 2000.



На удалении световых лет. Bob Cox (K3EST) с.3

Ежегодно, в последних числах октября и ноября наблюдаются всплески интенсивности электромагнитного излучения, уходящего от Земли со скоростью света в дальний космос. Спектры частот этих дополнительных сигналов концентриру-

ются вблизи 28; 21; 14; 7; 3,5 и 1,8 МГц — ведь именно в эти периоды большое число энтузиастов эфира активно участвуют в соревнованиях CQWW. По мере того как мы будем проводить все больше и больше QSO в будущих соревнованиях, мы сможем реально прочувствовать степень своей любви к увлечению, которое появилось чуть более 100 лет тому назад — так полагает автор редакционной статьи.

Питание многоэтажных антенн. Dallas Carter (W3PP) с.4...7

Детальное описание варианта запитки двухэтажных антенных систем диапазонов 20 и 15 м с использованием модернизированного блока дистанционной коммутации RCS-4. Каждый из этажей может работать в качестве самостоятельной антенны, или они могут включаться параллельно. Согласование импедансов осуществляется четвертьволновым коаксиальным кабелем.

Соревнования на коротких волнах из Испании. Sergio Manrique Almeida (EA3DU) с.8...9

Испанские любители KB-связей, численность которых в настоящее время составляет около 28000, активно выходят в эфир с четырех территорий DXCC (Испания — EA, Балеарские о-ва — EA6, Канарские о-ва — EA8, Сеута и Мелилья — EA9) и часто оказываются среди призеров крупных соревнований. Наибольшей популярностью среди опытных контемстов пользуются соревнования CQWW DX SSB и ARRL DX, а новички предпочитают CQ WPX. Из национальных самыми массовыми являются CW National Contest, EA RTTY Contest и H.M. The King Contest.

Японская система позывных. Rimmei Fukuda (JG1VGX) с.9...11.

Описание системы позывных любительских станций в Японии (префиксы JA-JS, 7J-7N и 8J-8N).

Путь к WRTC-2000. CQ Contest

..... с.12...13.

Командный чемпионат мира по радиоспорту WRTC-2000 будет проводиться в словенском городе Блед с 5 по 11 июля 2000 г. Иностранные энтузиасты радио, желающие стать зрителями этих увлекательных соревнований, могут в значительной степени оптимизировать свою поездку в Словению, учтя справочную информацию и рекомендации данной публикации.

УКВ-попури. Gene Zimmermann (W3ZZ) с.14...16.

Краткое обсуждение возможности внедрения в практику УКВ-соревнований системы учета расстояний между корреспондентами и изменений в правилах ARRL VHF Contests для класса Rover. Сообщается об автоматизированной си-

стеме проверки отчетов, контактах с известными радиолюбителями, соревнованиях The January VHF SS.

Безошибочная регистрация связей — но каким образом? Roger Western (G3SXW)..... С.17...19.

В ходе соревнований всегда существует проблема выбора оптимального баланса между двумя крайностями — оператор может стремиться к регистрации максимального числа связей, не обращая внимания на резкое увеличение при этом количества ошибок, или он будет точен в регистрации на все 110 %, но за это расплатится значительным падением скорости набора QSO. Автор полагает, что существенным источником ошибок при проведении радиообмена являются догадки и предположения, и дает ряд рекомендаций по их ликвидации.

Календарь соревнований на 2000 год. CQ Contest..... С 20, 21

Беседа с Полом О'Кейном (EI5DI). CQ Contest... С.22. 25.

Пол О'Кейн (EI5DI), родившийся в 1944 г в Белфасте, является широко известным contestменом и автором программного обеспечения SuperDuper. Недавно отстал председателем подгруппы по соревнованиям 1 района IARU. В обширном интервью Пол рассказывает о своем раннем увлечении радио, пути в большой радиоспорт, оборудовании радиостанции, успехах в программировании и любимых соревнованиях, характеризует активность ирландских радиолюбителей, говорит об основных направлениях деятельности руководимой им подгруппы 1 района IARU, об эволюции соревнований, дает советы новичкам.

Результаты CQ WW DX 160 Meter Contests 1999 г. David L. Thompson (K4JRB)..... С.28...37.

Публикуются таблицы достижений участников соревнований и комментариев к ним. Констатируется, что число участников несколько уменьшилось относительно 1998 г. (как CW, так и SSB) — это, пожалуй, может быть обусловлено ростом солнечной активности и смещением интересов операторов на более высокочастотные диапазоны. Акцентируется внимание на успехе команды Калининградского (UA2) contest-клуба, вышедшего в эфир с позывным 3V8BB.

Новости мира SWL. Bob Treacher (BRS32525)..... С.38, 40.

Характеризуются успехи коротковолновых-наблюдателей в соревнованиях CQ 160 Meter Contests 1999 г. (CW и SSB), приведены правила проведения The 2000 CQ WW 160 Meter DX Contests и SMC LF Contests 2000.

Дайджест подготовил М.Сидоренко.



WORLD ROBISON CUP

Соревнования World Robison Cup (WRC) учреждены клубом "Русский Робинзон" (RRC).

Их цель — популяризация национальных островных программ: RRA (Russian Robison Award), DIB (Brazilian Island Award), C.Is.A. (Canadian Island Award), IOCA (Croatian Island Award Program), Danish Island Award, German Island Award, DIFM (French Island Award), IOSA (The Island of Scotland Award), DIE (Spanish Island Award), IIA (Italian Island Award), SPIA (Polish Island Award), UIA (Ukrainian Island Award), USI (US Island Award Program).

Дата проведения: 1.05.2000...30.09.2000.

Засчитываются QSO, проведенные на любых радиолюбительских диапазонах.

Группы участников:

- A — "охотники" за островами;
- B — экспедиционеры;
- C — SWL.

Участники группы A должны провести как можно больше QSO с различными островами, засчитывающихся на вышеуказанные национальные островные программы. В этой группе коллективные станции заявляться не могут.

Участники группы B должны провести как можно больше экспедиций на острова вышеуказанных национальных островных программ.

Участники группы C должны провести как можно больше SWL с различными островами, засчитывающихся на вышеуказанные национальные островные программы.

Примечание. Любой радиолюбитель, по желанию, может заявляться во всех трех группах.

Начисление очков.

Для участников групп A и C за каждый новый остров, независимо от диапазона и вида модуляции, начисляется 1 очко. Повторные QSO/SWL не засчитываются.

Для участников группы B за каждую экспедицию на остров, засчитывающийся на вышеуказанные национальные островные программы, начисляется 1 очко. За повторные экспедиции на один и тот же остров очки не начисляются.

Все участники, набравшие более 10 очков, будут отмечены сертификатами.

В конце каждого месяца участники могут отсылать свои текущие результаты в WRC по адресу:

rapogamatour@lipetsk.ru

Полная информация и результаты будут публиковаться на сайте RRC: **rrc.sc.ru**

Отчеты участников группы A составляются в хронологическом порядке и должны содержать поля:

Band	Date	Time	Call	Award	Island Group	Island Name	Points
20SSB	01-May-00	01:13	UA1AAA	RRA	RR-01-01	Kotlin Is	1

Отчеты участников группы B должны содержать информацию о проведенной экспедиции: дату проведения; позывной; количество QSO; название островной программы, на которую засчитывается экспедиция; номер острова по этой программе; материалы, подтверждающие работу с островов (фото, видео, статья).

Отчеты участников группы C составляются в хронологическом порядке и должны содержать поля:

Band	Date	Time	Call	Worked	Award	Island Group	Island Name	Points
20SSB	01-May-00	01:13	UA1AAA	ZL1AAA	RRA	RR-01-01	Kotlin Is	1

Победители в группах награждаются кубками WRC.

Отчеты должны быть высланы не позднее 30 октября 2000 года по адресу:

398000, г.Липецк, а/я 3 (с пометкой "WRC").

E-mail: **wrc@lipetsk.ru**

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЯРМАРКА

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

Текст объявлений можно присылать в письме по адресу: **220050, г. Минск-50, а/я 41**, передавать по телефону **(+375-17) 227-67-21 с 11.00 до 17.00 МСК**, через E-mail: **rl@rl.belpak.minsk.by** или по эфиру через радиостанцию журнала **EU5R**.

Продаю радиостанцию "Лен" (175 МГц). Тел. в г.Рогачеве (8-239) 9-22-78. Савков.

Продаю АЛАН 9001 (многофункциональную двухдиапазонную радиостанцию). Тел. в г Бресте (0162) 26-58-94. Владимир.

Продаю радиостанцию Р-113, Р-115 или меняю на винчестер от 1 Гб. Тел. в г.Молодечно 5-26-96. Александр.

Куплю ЭМФ на 500 кГц 3В и 3Н или обменяю по возможности на радиодетали. 626419, Тюменская обл., Сургутский р-н, г.Лянтор, ул.Эстонских дорожников, 27 — 9. Тел.(34618) 2-10-86, Евгений.

Продаю трансвер (все диапазоны, без цифровой шкалы, встроенный телеграфный ключ и CW-фильтр) в комплекте с усилителем на 3-х ГУ-50 или обменяю на компьютер 486.

Тел. в г Березино (01715) 5-61-23 (д.), 5-58-48 (р). Андрей (EW2AK).

Продаю вольтметр ВК7-9, тестер Ц4315, приемник Р250М, кабель РК75. 224030, г Брест, а/я 11. Тел.(016) 25-61-63 (д.), 26-36-58 (р.). Володя (EW3LN)

Куплю литературу.
- книгу Э Рэда "Справочное пособие по ВЧ-схемотехнике",
- другую литературу по ВЧ-схемотехнике;
- подшивки журналов РЛ за 1995...99 гг. 246042, г.Гомель, ул. Ильича, 194-в, кв.3, Олейникову А.П.
E-mail: oar@sc44.nod.gomel.by

Продаю трансвер IC-706MKII (новый), УКВ-станции ТН-234. Тел. в Минске (017) 284-53-10.

Продаю радиолампы ГУ74Б, ГУ34Б, ГК71, ГУ43Б, ГУ80, ГИ7Б. Возможен обмен. 455023, г.Магнитогорск, а/я 24 Ю.В.Трейго (RN9AQL). Тел. раб.(3511) 33-84-11. E-mail: ats@sitno.mgn.ru

Продаю телефонный интерфейс для УКВ- или СВ-станций, р/станцию Р-107М. Тел. в г.Тернополе (0352) 24-48-02. Иван.

Куплю недорогой трансвер прямого преобразования на 7, 14 МГц. Тел. в Минске (017) 210-01-16. Василий.

Куплю печатные платы и компоненты к трансверу YES-93. Предлагаю рекомендации перестройки

р/станции Лен-Б 160Д (болгарского производства) на диапазон 145 МГц.

303760, Орловская обл., Должанский р-н, пос.Долгое, ул.Молодежная, 24. Капитонов Ю.Б. (RZ3EJ). Тел. (08672) 2-16-55.

Продаю радиолампы ГИ7Б (8 шт.), ГК71 (8 шт.), все новое, в упаковках.

247250, г Рогачев, ул Советская, 59-28 Тел. (02339) 2-20-19. Эдуард.

Продаю кварцы и кварцевые фильтры. ЭМФ на 500 кГц; мощные полевые и биполярные транзисторы; радиолампы ГИ7Б, ГУ29, ГУ50, 2Ж27Л, 4П1Л; верньер от Р-311; кольца НН и ВЧ; цифровую шкалу ЦШ-01, микрофон МКЭ-271

156013, г.Кострома. пр-т Мира 62-4. Антон (UA3NDX).

Продаю Р250М2. Тел. в Минске (017) 245-75-12. Леонид.

Меняю р/приемник Р-160 (новый, с тех. документацией) на Р-399, переделанный в трансвер, или продам за 300 у.е.

Тел. в г.Борисоглебске (07354) 6-61-82. RW3QSX

Продаю три р/ст. РН12Б "Транспорт" (6 каналов, 151...154 МГц; 1 Вт, 12 В, схема, инструкция); р/ст. "Гроза 2", "Полоса-2" 463007, г.Акьюбинск, ул.Есет-Батыра, 7 — 16. Тел.(3132) 53-12-51 (вечером). Друщенко Ю.А.

Продаю р/ст "Пальма", переделанную на радиолюбительские частоты (145,5 и 145,3 МГц), мощн. 12 Вт, питание 13,5 В. 231753, Гродненская обл., Гродненский р-н, д.Озеры, тел (8-0152) 93-18-79, Плышевский.

Куплю микросхемы К155ТК1 и К131ТК1, книгу В.Дроздова "Любительские КВ-трансверы"

443004, г.Самара, ул.Калининградская. 50 — 26. Смирнов В.А.

Куплю усилитель на 144 МГц.

Продам мачту "Унжа", радиоприемники Р-323, Р-326, радиостанцию Р-130, набор "Контур-80", лампы ГУ 34Б, ГУ-43Б, ГУ-74Б, ГУ-81.

152919, г.Рыбинск, а/я 55. Дмитрий (RX3МН).

Предлагаю обменяться радиолюбительскими фотографиями или QSL с изображением оператора, аппаратуры, антенн и т.д.

413800, Саратовская обл., г.Балаково,

ул Комсомольская, 43 — 94. Терентьев В.И. (RA4CD).

Продаю р/п "Ишим-003". Тел. в Минске 257-42-78.

Продаю трансвер UA1FA в отличном исполнении.

Тел. (017) 264-34-72, Александр (EU1DC).

Куплю набор планок для диапазона 28 МГц для приемника Р-250.

171850, Тверская обл., г.Удомля, пр.Энергетиков, 12 — 101. Полушкину А.А.

Продаю р/п Р-326М2, р/ст Р-143, голосовой синтезатор YAMAHA PSS-390, обменяю три панельки к ГУ-72, ГМИ-11 на панельку ГУ-46.

210038, Витебск, а/я 7, тел.(0212) 33-57-81, Татьяна.

Куплю радиолампы ГМИ-11 (6 шт.) и две панельки. Продаю или обменяю на ГМИ-11. радиолампы ГУ-43Б, панельку к ГУ-43Б (34Б), панельку к ГУ-74Б, два набора кварцев на 5,5 МГц с опорными для изготовления фильтров (новосибирские), реле РЭВ-15, 18А.

169400, г.Ухта, ул.Интернациональная, 54 — 8, Валерий.

Продаю TS-930SAT и IC-735 (оба в хорошем состоянии).

Тел. в г.Минске 264-46-69, Сергей.

Куплю КП904А. 224002, г.Брест, ул.Жукова, 16 — 8, тел. (016) 26-90-74. Олег (EW3AA).

Продаю Р311 (10 у.е.), Р312 (10 у.е.), Р323 (20 у.е.).

Тел. в г.Слониме (01562) 277-53. После 18.00. Антон.

Куплю или поменяю на радиодетали (диоды, транзисторы, ИМС и др.), КПЕ с большим зазором (>2,5 мм 10/260 пФ), строчный КПЕ (>0,3 мм 200 пФ); конденсаторы: блокризочные 0,01х800 В, высококачественные керамические (К15-91 или КВИ) с Ur>5 кВ на Rреакт>10 кВар 1000 пФ, 2200 пФ, 4700 пФ; панельку для ГУ-74Б; реле РЭН-33 (на контактах U>100 В, I>1,5 А), РЭВ15 (на контактах U>300 В, I>5А). 162609, г.Череповец-09, а/я 19. Евгений (RA1QIO)

Городской дом детского и юношеского творчества **примет в дар** радиодетали, старую радиоаппаратуру и техническую литературу.

Тел. в г.Ересте 23-16-37. Якубович Сергей.