

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.....	6
-----------------	---

1 Устройства радиосвязи и сигнализации	8
1.1. Системы связи для автоперевозчиков.....	9
1.1.1. Применение антенн	10
1.1.2. Радиоканалы и частотные сетки	15
1.1.3. Простая проверка радиостанции в режиме «передача»	20
1.1.4. Интересные сведения об излучении вокруг антенн радиостанций.....	24
1.2. Радиостанция в автомобиле.....	24
1.2.1. Питание радиостанции от автомобильного аккумулятора.....	24
1.2.2. Применение портативных радиостанций в автомобиле	25
1.3. Простой ремонт автомобильной радиостанции Alan-18 и аналогичных.....	30
1.4. Оригинальный опознавательный сигнал для автомобильных Си-Би-трансиверов.....	31
1.5. Простой радиопейджер: сигнализация с помощью двух автономных раций.....	35
1.5.1. Принцип работы устройства	36
1.5.2. Налаживание	37
1.5.3. Подключение совмещенного электронного устройства в автомобиле	37
1.5.4. Варианты практического применения с помощью промышленных сигнализаций	38
1.5.5. Доработка с помощью портативной сигнализации.....	40
1.6. Особенности инициализации пульта дистанционного управления противоугонной системы безопасности.....	41

2 Электронные устройства-помощники для комфорта в автомобиле	45
2.1. «Бесперебойник» для подкачки шин, и не только	46
2.2. Электронный ароматизатор запахов против курения в салоне.....	49

2.2.1. Принцип работы – новое решение в автомобиле	52
2.3. Три источника питания для автомобиля	55
2.4. Автомобильные устройства для подогрева: необычные конструкции и методы доработки	60
2.4.1. Необычные электрочайники, их конструкции и неизвестные методы возможного применения	61
2.4.2. Необычные нагревательные элементы в переносном электрочайнике	65
2.4.3. Мощность электрочайника и другие нюансы	65
2.4.4. Чисто автомобильный вариант	66
2.4.5. Вариант усовершенствования: автомобильный чайник греет лучше	69
2.4.6. Автомобильная «кружка-нагревалка» и как ее «убыстрить»	71
2.5. Безопасный подогрев зеркала и сиденья автомобиля	76
2.6. Плоский бокс для автономного питания и универсального применения гаджетов в автомобиле	79
2.6.1. Практическая польза	83
2.6.2. Перспективы альтернативного применения.....	84
2.7. Как продлить время работы элемента E23A для автомобильных брелоков.....	85
2.8. Адаптер 12 В – 5 В (USB) в автомобиле.....	87
2.9. Автоматическое включение габаритных огней (фар).....	89
2.10. Мощный преобразователь напряжения 24 В – 12 В.....	92
2.10.1. Принцип работы устройства.....	93
2.10.2. О деталях	97
2.10.3. Настройка защиты терморезистора	98
2.11. Устройство звукового индикатора включения радиостанции автомобиля или другого энергопотребителя в бортовой сети с напряжением 12–24 В.....	100

3 Маленькие хитрости опытного автовладельца 102

3.1. Полезные сведения новичкам, и не только.....	103
3.1.1. Что делать, когда «не заводится»... ..	103
3.1.2. Масло плюс бензин.....	105
3.1.3. Неуловимый «фантомас»	106
3.1.4. Фиксатор замка задней двери.....	107
3.1.5. Идеи ремонта струбцин	107
3.1.6. Повышенные холостые обороты. Как их понизить?	108

3.2. Будильник из автомобильных электромеханических часов	108
3.3. Инфразвук с помощью автомобильной штанги.....	111
3.4. Чем заменить заглушку бачка омывателя на иномарке класса А.....	112
3.5. В помощь автовладельцу: метрическая система мер.....	114
3.6. Как сэкономить на медкомиссии по временной регистрации, и не только.....	114
3.6.1. Врачебные комиссии.....	115
3.6.2. Страхование	117
3.6.3. Практическая выгода.....	117
3.7. На что согдится старый аккумулятор.....	117
3.8. Малозатратный способ «исправления» двери в полевых условиях.....	119
Использованные источники.....	121
Заключение. Перспективные идеи развития бизнеса в грузоперевозках.....	122
О рекламе	122
История развития рекламы	122
Наружная реклама	123
Приложение 1. Полезные расшифровки.....	133
Приложение 2. История создания первого автомобиля	154
Приложение 3. Правила безопасности при техническом обслуживании автомобилей.....	157

ВСТУПЛЕНИЕ

Предупреждения по безопасности при производстве работ

Данная информация повысит эффективность ремонта автомобиля, технического обслуживания его устройств и гарантирует высокое качество проведенных работ.

Внешние элементы кузова и салона

Не допускайте попадания какой-либо краски, смазки, ингибиторов коррозии или других веществ на участки поверхности вокруг болтов, гаек и иных крепежных деталей. В противном случае это затруднит обеспечение правильного момента затяжки, что вызовет последующее ослабление крепления и другие проблемы.

Повреждение электронных устройств статическим электричеством

Не прикасайтесь к блокам управления, разъемам, печатным платам и другим подобным деталям, где возможно наличие зарядов статического электричества. Для снятия статического электричества перед проведением работ обязательно используйте кабель для снятия статического электричества или прикоснитесь к заземленной металлической детали.

Особенности эксплуатации и предостережений относительно аккумуляторной батареи (АКБ)

Для предотвращения электрических повреждений блоков управления, вызванных сверхтоками, перед снятием клемм с аккумулятора убедитесь, что выключатель зажигания находится в положении OFF. При отключении аккумулятора сначала обязательно отсоедините провод массы. При снятии клеммы с аккумулятора данные, сохраненные в памяти (к примеру, в радиоприемнике или в блоке управления), стираются. В связи с этим сначала необходимо сохранить содержимое памяти соответствующих электронных блоков.

Работы по техническому обслуживанию и локализации неисправностей

Перед началом работы обязательно установите на крылья, сиденья и т. д. защитные чехлы.

В целях обеспечения взаимной безопасности при работе в группе из двух или более человек периодически окликайте друг друга.

При использовании для поднятия автомобиля подъемника или домкрата, использовании жестких козел для подпорки автомобиля обязательно соблюдайте инструкции по весовым ограничениям и местам установки домкрата. Это предотвратит падение автомобиля, которое может привести к травмам и повреждениям. Перед поднятием автомобиля с особой тщательностью проверьте его балансировку. Убедитесь, что при подъеме домкратом только передней или только задней стороны автомобиля с противоположной стороны установлены стопоры колес.

Внимание, важно!

Подобным оформлением сейчас и на протяжении всех трех глав книги будут помечены рекомендации и условия, требующие особого внимания читателя.

- Перед началом работ с использованием подъемника изучите руководство по его эксплуатации и следуйте приведенным там указаниям.
- Не работайте и не оставляйте без присмотра автомобиль до тех пор, пока он поддерживается домкратом. Обязательно подприте его жесткими козлами.
- При установке автомобиля на жесткие козлы обязательно подкладывайте под опоры резиновые подушки.

Эти несложные рекомендации по безопасности помогут вам при изучении данной книги и во время работ по устранению неисправностей автомобиля. Осваивайте и наслаждайтесь.

Автор и издательство не несут ответственности за неудовлетворительные рабочие характеристики, явившиеся результатом использования при ремонте и наладке оборудования неоригинальных элементов.

1 **Устройства радиосвязи и сигнализации**

2	Электронные устройства-помощники для комфорта в автомобиле	45
3	Маленькие хитрости опытного автовладельца	102

1.1. Системы связи для автоперевозчиков

Необходимым фактором осуществления управления в современных условиях является наличие системы связи в своем автомобиле (или со своими автомашинами, если их несколько) и контроля за его движением.

Существует несколько различных систем связи, которые сегодня предлагаются автоперевозчикам, однако далеко не все из них отвечают требованиям управления транспортом, с одной стороны, и являются лучшим выбором по критерию «цена – качество» – с другой. Одной из систем связи, оптимально подходящей под задачи автовладельца, является сотовая связь.

Сотовая связь

Сотовая связь – это система подвижной связи, которая образуется с помощью сети приемопередающих станций, устанавливаемых в городах или вдоль автострад. Каждая приемопередающая станция охватывает свой кусок территории (сота).

Город поделен на участки таких территорий как на соты. Когда водитель машины активирует свой сотовый телефон (отвечает на вызов или сам вызывает другого абонента), его «слушает» ближайшая приемо-передающая станция, через нее он связывается со своим абонентом. Когда машина выезжает из зоны данной приемо-передающей станции, базовая станция передает сопровождение соседней станции, и так от соты к соте.

Сотовая связь – удобный и распространенный вид связи.

Бывшая вначале элитной из-за высоких цен на сотовые телефонные аппараты и особенно из-за высокой платы за связь, сейчас, после значительного снижения цен и выхода на рынок различных операторов, она стала массовой.

Пространства, не покрытые операторами сотовой связи, стремительно сокращаются.

Сотовая связь настолько распространена сегодня во всех регионах страны, что о ней, ее особенностях, принципе действия и сервисных функциях операторов, предоставляющих услуги связи, не знает разве что ленивый.

Останавливаясь на этой теме не очень целесообразно, поэтому подробнее рассмотрим альтернативный (и не худший) вид связи – связь с помощью радиопередающих устройств (радиостанций).

Что такое Си-Би-радио и каков его радиус действия?

Си-Би-радиосвязь предоставляет каждому уникальную возможность применения – обеспечивает большую дальность бесплатной связи и не требует специальных разрешений. Особенно актуальна радиосвязь для предпринимателей, осуществляющих грузоперевозки на коммерческом автотранспорте.

Понятие СВ (произносится Си-Би) пришло из США и является сокращением английского выражения «Citizen Band», дословно переводимого как «гражданский диапазон». Это означает, что при помощи соответствующего оборудования каждый может бесплатно принимать и передавать информацию в коротковолновом диапазоне 27 МГц (26–28 МГц).

Радиус действия Си-Би зависит от типа станции, мощности передатчика, антенны и ее места расположения.

Он может колебаться от нескольких сотен метров в плотно застроенном городе до 50 и более километров в равнинной местности. Средний радиус действия связи между подвижными радиостанциями автомобиль–автомобиль – 10–15 км, базовая станция – автомобиль – 20–30 км, база–база – 40–60 км. Без антенны не удастся обеспечить радиосвязь на любом диапазоне и при любом типе модуляции.

При покупке радиостанции гражданского диапазона помните, что ее регистрировать в органе Роскомсвязьнадзора не нужно.

1.1.1. Применение антенн

Антенна – важнейшая часть любого средства радиосвязи. Можно иметь самый дорогой и надежный радиопередатчик в мире и максимально возможную выходную мощность, но все это может превратиться в зря растраченную электроэнергию, если нет хорошо настроенной антенны.

Антенна – это то, с чего нужно начинать строительство любой радиосети! И мало просто подключить хорошую антенну – необходимо ее правильно настроить непосредственно в месте установки.

Любое последующее перемещение антенны, даже на незначительное расстояние, потребует ее настройки заново.

Для приема радиосигналов достаточно любого провода, а вот для эффективной передачи требуется хорошая антенна. Самый простой вариант (но не лучший) – это антенна на магнитном основании. Почему не лучший?

Данная антенна не заземлена на корпус автомобиля (заземление есть, но лучше, когда экран кабеля четко соединяется с «массой» автомобиля в месте крепления антенны, а не только в антенном разъеме трансивера).

Не слушайте тех, кто говорит, что «вот эта антенна не требует настройки»! Таких антенн, которые не требуют настройки для эффективности радиоизлучения, не существует (так могут говорить только не очень компетентные продавцы, чтобы быстрее продать залежалый товар). Для примера на рис. 1.1 представлена антенна на магнитном основании («не требующая настройки») вертикальной поляризации для использования в автомобиле совместно с трансивером мощностью до 10 Вт и частотой 26–28 МГц.



Рис. 1.1. Антенна для Си-Би-связи «Радуга-связь 27» на магнитном основании

Эта антенна не требует настройки, потому что никакой согласовательной катушки в ней не предусмотрено, и настроить ее можно только с помощью включенного последовательно с ней дополнительного ВЧ-узла, содержащего резонансную катушку и конденсатор подстроечной или переменной емкости.

Тип этой антенны «5/8», волновое сопротивление кабеля 50 Ом. КСВ (коэффициент стоячей волны) на резонансной частоте не более 1,1.

КСВ при настройке антенн должен стремиться к «1». Максимальная мощность 500 Вт, полоса пропускания при КСВ 1,8 составит 900 кГц. Резонансная частота (при минимальном уровне КСВ) составит 26 500 кГц.

В несущей поверхности антенны отсутствуют пластмассовые детали, что обуславливает ее высокую механическую прочность. Это несомненный «плюс» таких антенн, так же, как и ее невысокая стоимость (в пределах до 1000 руб.) и мощный магнит, который эффективно удерживает антенну на крыше автомобиля даже при зацеплении гибкого конического штыря (длиной 1450 мм) за деревья и на скоростях движения более 100 км/ч.

Для Си-Би-радиосвязи (в том числе предназначенные для автомобиля) могут быть только антенны со сложной и простой настройкой, с высокой и малой эффективностью, с горизонтальной или вертикальной поляризацией и другими параметрами. Каждый из этих параметров влияет на дальность радиосвязи и ее эффективность, которая должна рассматриваться, исходя из каждого конкретного случая.

На рис. 1.2 представлена антенна для Си-Би-связи с настроечной катушкой Euro SB-Line. Этот вариант антенны много лучше первого и позволяет настроить эффективность работы антенны с помощью КСВ-метра.



Рис. 1.2. Антенна с настроечной катушкой Euro SB-Line

На рис. 1.2 показано крепление антенны «на водосток» автомобиля. Этот способ крепления также не самый лучший по причине нечеткого контакта между «массой» корпуса автомобиля и общим проводом трансивера (оплеткой кабеля антенны). В таком случае

полезная мощность передатчика, излучаемая в эфир антенной, будет меньше максимально эффективной мощности (которая указана в паспортных данных антенны).

Самый оптимальный вариант для крепления антенны, используемой совместно с трансивером, на кузов автомобиля – это «врезной» вариант.

Когда в кузове рассверливают отверстие или закрепляют антенну надежно в штатном месте. Тогда требуемый контакт между «массой» автомобиля и антенной обеспечен (заземлением является кузов автомобиля).

Причем чем массивнее кузов автомобиля (например, грузовой автомобиль), тем эффективность работы на передачу (при прочих равных условиях) с данной антенной лучше.

Как выбрать антенну

Прежде чем подобрать антенну, надо определиться точно, что и с чем вы хотите связать.

Если речь, например, идет только о двух точках, значительно удаленных друг от друга, то не стоит попусту «засорять эфир», используя вертикальную антенну и большую мощность, – экономнее будет приобрести более «скромный» передатчик и направленную антенну с горизонтальной поляризацией, что дает больший выигрыш в дальности радиосвязи, чем бесполезное наращивание выходной мощности радиостанции и «обогрев атмосферы» на примере мощности рассеяния резисторов.

Если использовать простую направленную трехэлементную антенну, например типа «волновой канал», то она даст усиление примерно в 10 дБ (увеличит мощность передатчика радиостанции в 10 раз в одном направлении).

Это не значит, что надо игнорировать антенны с вертикальной поляризацией. Если радиоловитель предполагает иметь связь с несколькими объектами и при этом иногда одновременно, то использование антенн с вертикальной поляризацией неизбежно.

Среди множества антенн для Си-Би-связи, имеющихся в продаже, отличаются (как замечено выше) безнастроечные антенны (не имеют рычагов настройки, согласующих катушек и подстроечных конденсаторов) – эти антенны (см. рис. 1.3) рассмотрены выше, и их регулировка сводится к установлению длины штыря, соответствующей длине волны. И антенны, имеющие настроечные катушки и (или) конденсаторы.

Внешним (визуальным) образом можно отличить эти антенны «наростом» у основания. Такой конструктивный «нарост» показан на примере настроечной антенны для Си-Би-связи, представленной на рис. 1.3.

Здесь в черном диэлектрическом колпачке (из твердой пластмассы) основания антенны Ерго находятся настроечная катушка и конденсатор переменной емкости.

Несколько худшие результаты покажет антенна, представленная на рис. 1.4. Она (несмотря на наличие подстроечной катушки) предназначена к использованию на магнитном основании.



Рис. 1.3. Отличительная особенность антенн с регулировкой



Рис. 1.4. Антенна с подстроечной катушкой и регулируемой длиной штоля на магнитном основании

Эта антенна также обеспечит связь в гражданском диапазоне, однако не столько за счет подстроечной катушки, сколько за счет регу-

лируемой телескопическим образом длины штыря, что обеспечивает более четкую подстройку под частоту передатчика.

1.1.2. Радиоканалы и частотные сетки

Сейчас в России всем организациям и гражданам официально разрешено использование 80 каналов, расположенных через каждые 10 кГц в диапазоне 26,965–27,885 МГц в сетках С и D по международной классификации радиочастот («пятая сетка»).

До принятия нашей страной международных стандартов используемые каналы располагались со сдвигом в 5 кГц (в «нулевой» сетке, где до сих пор работают многие радиолюбители).

Максимально приближены к Си-Би только два КВ-диапазона дальней связи – это 12-метровый диапазон с частотами 24,89–25,14 МГц и 10-метровый с частотами 28–29,7 МГц.

Модуляция

Радиостанции, работающие в гражданском диапазоне, имеют режимы частотной (FM) и амплитудной (AM) модуляции. Стандартным в России является применение FM, что обеспечивает стабильность связи с мобильными станциями. AM улучшает разборчивость переговоров. Разрешено также применение модуляции SSB, позволяющей достичь максимальной дальности связи. Радиостанции, работающие в SSB, требуют дополнительной «ручной» подстройки.

Свободное применение радиостанций модуляции FM разрешено по всей Восточной и Западной Европе.

Внимание, важно!

В разных странах количество диапазонов и полосы частот отличаются. В связи с этим необходимо следовать инструкции по эксплуатации наиболее современных любительских радиостанций, где указаны полосы частот и мощности, разрешенные на передачу для разных категорий радиостанций.

Полезные частоты открытого канала разных служб, и не только

В табл. 1.1 представлены некоторые частоты, которые можно услышать в эфире.

Таблица 1.1. Некоторые полезные для автовладельца (и не только) частоты, доступные в эфире

Частота, МГц	Активность	Название	Позывной	Принадлежность	Примечание
148.295	Постоянно	Дежурная часть связь с нарядами ОВО Выборгского р-на	«27-..» – последние две цифры – номер экипажа	УВО ГУВД СПб и ЛО, МВД	Позывной
145.500	Периодически	Калининское ОВО	«Болотино»	УВО ГУВД СПб и ЛО, МВД	Аварийная газовая служба
36.275	Периодически	Лен-В			
300.150	Постоянно	РСД-А-70	«Санкт-Петербург-3»	Санкт-Петербургский речной порт, мосты, проводка судов по Неве	Речная 3-канальная портативная станция
300.060	Постоянно				
300.195	Постоянно	Речфлот		Передача погоды и навигационной обстановки	
336.300	Постоянно				
172.000	Периодически	Вневедомственная охрана			
172.925	Постоянно	ГУ ФСИН	«Валетово» – Кресты «Победа» – ПБСТИН «Волхов»	Общение тюрем и изоляторов, ГУ ФСИН по СПб и ЛО	Тональный
450.9125	Постоянно, очень активно	Дежурная ГИБДД		Проверка по базе данных, угоны, ДТП	
172.950	Постоянно	ОВО, ГИБДД, Б. Колпаны, трасса на Псков		Полиция, Фрунзенский, Московский р-ны	
172.575		С-Петербург	Пенза	Выборгское РУВД	
172.480			Никулино Манушкино	Зеленогорский ОВО	20.03.2008
172.725				ОГИБДД	
172.045			Пикалево	МОБ	
172.040					

Таблица 1.1 (продолжение)

Частота, МГц	Активность	Название	Позывной	Принадлежность	Примечание
148.825	Постоянно		Пенза	ОВО	Зеленогорск или северные районы СПб.
172.575				ОВО Выборгского р-на или ППСМ (рота)	Просвещен. 32–45
172.075			3-й канал общий вызов	Пожарные	
172.875					Пушкин РУВД
172.100					
172.125					
172.175					Колпино
171.3875		УМВД районов			
171.7500		г. Санкт-Петербурга			
171.9375					
171.9625					
172.1375					
172.4500					
172.8750					
172.9000					
172.9875					
450.8250					
450.8187					
450.2250					
451.1375					
451.0750					
451.4000					
451.4250					
452.4500					
212.5	Периодически	Авиодиапазон			

Таблица 1.1 (продолжение)

Частота, МГц	Активность	Название	Позывной	Принадлежность	Примечание
167.4875				Охрана Икеа Парнас	
154.450	Репитер			Инкоасс	
Другие города					
152.375	Постоянно	Г. Каргалы, Челябинской обл.		Желдорслужба	
146.825 146.900	Постоянно	Радиотелефоны, г. Троицк, Челябинской обл.			
164.450	Постоянно	МЧС Сочи и Краснодарского края			
164.475	Постоянно	Оперативный дежурный МЧС		Весь ЮФО	
158.175			А такси	г. Анапа	
159.250			Р/телефон		
148.800			Полиция		
148.275			Полиция		
148.775			ГИБДД		
27.1875	Периодически	Веда-ЧМ	Личное пользование	27.1875	
27.175	Периодически	Урал-Р		27.175	
C38 D5	27,385 27,465	Пилот		C38 D5	27,385 27,465
27.065	9 канал		Аварийный канал	27.065	9 канал
434.550	Периодически	LPD-диапазон любителей, затем свободная частота 435.000		434.550	

Таблица 1.1 (окончание)

Частота, МГц	Активность	Название	Позывной	Принадлежность	Примечание
434.550	Санкт-Петербург	NFM		Санкт-Петербург	NFM Голос 22.11.07
Вероятно, частота 172.0–173.0 применяется МОБ и частично ГИБДД, 148.0–149.0 применяется ОВО					
172.275	Постоянно	Чесара–Шексна	...	Полиция, в том числе ГИБДД	
172.885	Постоянно	Вологда, Череповец		ОВД	172.908 172.56875 зеркало
172.875	Постоянно	Вологда		Полиция, возможно ЛОВД	
172.275	Постоянно	Вологда		Полиция или ж/д	29.02.2008
172.600	Постоянно	Шексна–Череповец–Устюжна	...	Полиция, в том числе ГИБДД	
172.950	Постоянно	Шексна–Череповец–Устюжна	...	Полиция, в том числе ГИБДД	
172.575	Редко		Сямжа		20.03.2008
172.575	Постоянно	Верховожье	Вага	ОВД	

Сведения в первой части таблицы даны применительно к административным границам города федерального значения Санкт-Петербург.

Разумеется, в других городах, а также в другое время, относительно написания данного пособия в помощь автовладельцам, периодичность активности, позывные частоты и даже местонахождения могут быть иными.

Далее представлены некоторые частоты служебных радиостанций ГИБДД.

Открытые каналы на январь 2014 года

450.7125 МГц – ДПС позывной «Волна»

450.4875 МГц – ДПС

450.6625 МГц – ДПС позывной «Горелово»

450.1375 МГц – ДПС

450.8875 МГц

450.9125 МГц

451.2376 МГц

А таксистов можно поймать на частотах (МГц):

446.775 446.800 446.825

448.675 446.6125 449.400

446.74375 448.300 448.400

448.775

1.1.3. Простая проверка радиостанции в режиме «передача»

Как известно, при включении радиопередатчика в режим «передача» вокруг его антенны образуется электрическое поле. Чем мощнее сигнал с передатчика, тем большее значение будет иметь напряженность поля.

Если есть подозрения в том, что одна из радиостанций комплекта, настроенных на одну длину волны (частоту), неисправна в режиме «передача», то не обязательно вскрывать ее корпус и затем скальпелем оперировать печатную плату в поисках неисправного элемента. Удостовериться в работоспособности передающего узла (в режиме амплитудной модуляции – АМ) можно более простым способом, который рекомендуется далее.

Вместо усложненных конструкций (многократно описанных в литературе) рекомендуется применить близко расположенный к антенне передатчика (радиостанции) обыкновенный тестер. Тестер находится в режиме измерения постоянного либо переменного напряжения с пределом 10 В.

Для расширения эксперимента можно установить измерительный прибор в режим измерения постоянного (либо переменного) тока – результат будет тем же, потому что на электрическое поле, образующееся вокруг антенны, в данном случае реагирует отклоняющая система со стрелочным механизмом и усилитель слабых сигналов (если используют цифровой тестер). Причем в качестве индикатора состояния применяют как стрелочные, так и «цифровые» вольтметры, которые сегодня можно без труда приобрести в магазинах радио- и электротоваров. Это подразумевает не совсем обычное использование измерительных приборов для грубого контроля работы передающего узла радиостанции, но оно же является выгодным отличием от более сложных приборов и устройств индикаторов ВЧ- и НЧ-напряжений, многократно описанных в радиоловительской литературе (часто в конструкциях основным чувствительным элементом, реагирующим на напряженность электрического поля, служит полевой транзистор с отрезком провода в качестве антенны).

Чувствительными элементами (датчиками) в рекомендуемой мною конструкции служат штатные измерительные провода из комплекта тестера (как правило, состоящие из многожильных электрических проводов длиной до 0,5 м).

Перед включением радиостанции в режим «передача» минусовой вывод тестера (как правило, общий – «корпус») отводится в сторону от «плюсового» на максимально возможное расстояние, при этом первому («–») лучше придать направление сверху вниз (он как бы свисает с рабочего стола к полу, образуя противовес антенны). «Плюсовому» проводу тестера задают такое направление, чтобы он находился с антенной передатчика в параллельной плоскости (не обязательно вертикально).

Ввиду высокой чувствительности индикатор используется для дистанционного контроля по эфиру работы трансивера в режиме АМ и позволяет по силе отклонения стрелки тестера (или показаниям напряжения цифрового прибора) сделать выводы и добиться (дополнительной регулировкой настройки передатчика) максимальной выходной мощности без применения специальных приборов. Со штатными проводами стрелочный тестер Ц4317 реагирует на излучение передатчика трансивера Alan78+ с заявленной в паспортных данных выходной мощностью в режиме АМ 4 Вт и антенной SB-Line следующим образом.

При расстоянии между антенной и плюсовым измерительным проводом тестера до 0,5 м фиксируют «зашкаливание» стрелки тес-

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru