

Рецепт 12. Осваиваем гражданский диапазон

С УКВ радиостанцией вы уже разобрались и вроде как должно было сформироваться понятие об антеннах и их работе. Теперь попробуем шагнуть дальше, не ввязываясь в длительные формальные процедуры.

Кроме безлицензионных частот в диапазоне 400 МГц, для гражданской связи выделен еще ряд частот в диапазоне 27 МГц. Для использования этих частот не нужно получать государственную лицензию. Достаточно будет приобрести разрешенную к эксплуатации в вашей стране радиостанцию и установить подходящую антенну.

Наиболее известным способом использования Си-Би (сокращение от английского Citizen`s Band – Гражданский диапазон), является применение таких радиостанций на автомобилях. Этим пользуются практически все дальнобойщики, для обеспечения связи на трассе или при движении в колонне. В легковом автомобиле, такая радиостанция тоже может оказаться полезной, в частности для вызова помощи, в местах где нет покрытия сотовой связи. Так 9 и 19 каналы обычно прослушиваются службами МЧС и местными центрами медицины катастроф. Вдольтрассовое общение, обычно происходит на 15 канале (27 135 кГц) в амплитудной модуляции.

Все разрешенные частоты выделены в каналы, каждый из которых имеет свой определенный номер. Частоты каналов идут с шагом 10 кГц. Некоторые радиостанции позволяют включать сдвиг частоты 5 кГц, что позволяет перекрывать весь диапазон с шагом в 5 кГц. В различных регионах используется разная частотная сетка. В России и Казахстане основной принята сетка «С».

Частота каналов, кГц

Канал	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	26065	26515	26965	27415	27865	28315	28765	29215
2	26075	26525	26975	27425	27875	28325	28775	29225
3	26085	26535	26985	27435	27885	28335	28785	29235
4	26105	26555	27005	27455	27905	28355	28805	29255
5	26115	26565	27015	27465	27915	28365	28815	29265
6	26125	26575	27025	27475	27925	28375	28825	29275
7	26135	26585	27035	27485	27935	28385	28835	29285
8	26155	26605	27055	27505	27955	28405	28855	29305
9	26165	26615	27065	27515	27965	28415	28865	29315
10	26175	26625	27075	27525	27975	28425	28875	29325
11	26185	26635	27085	27535	27985	28435	28885	29335
12	26205	26655	27105	27555	28005	28455	28905	29355
13	26215	26665	27115	27565	28015	28465	28915	29365
14	26225	26675	27125	27575	28025	28475	28925	29375
15	26235	26685	27135	27585	28035	28485	28935	29385
16	26255	26705	27155	27605	28055	28505	28955	29405
17	26265	26715	27165	27615	28065	28515	28965	29415

Канал	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
18	26275	26725	27175	27625	28075	28525	28975	29425
19	26285	26735	27185	27635	28085	28535	28985	29435
20	26305	26755	27205	27655	28105	28555	29005	29455
21	26315	26765	27215	27665	28115	28565	29015	29465
22	26325	26775	27225	27675	28125	28575	29025	29475
23	26355	26805	27255	27705	28155	28605	29055	29505
24	26335	26785	27235	27685	28135	28585	29035	29485
25	26345	26795	27245	27695	28145	28595	29045	29495
26	26365	26815	27265	27715	28165	28615	29065	29515
27	26375	26825	27275	27725	28175	28625	29075	29525
28	26385	26835	27285	27735	28185	28635	29085	29535
29	26395	26845	27295	27745	28195	28645	29095	29545
30	26405	26855	27305	27755	28205	28655	29105	29555
31	26415	26865	27315	27765	28215	28665	29115	29565
32	26425	26875	27325	27775	28225	28675	29125	29575
33	26435	26885	27335	27785	28235	28685	29135	29585
34	26445	26895	27345	27795	28245	28695	29145	29595
35	26455	26905	27355	27805	28255	28705	29155	29605
36	26465	26915	27365	27815	28265	28715	29165	29615
37	26475	26925	27375	27825	28275	28725	29175	29625
38	26485	26935	27385	27835	28285	28735	29185	29635
39	26495	26945	27395	27845	28295	28745	29195	29645
40	26505	26955	27405	27855	28305	28755	29205	29655

Так как на использование данных частот не требуется разрешение, то этим пользуются различные автоклубы и автопутешественники, используя для своих целей разные каналы.

Но использование данного диапазона не ограничивается использованием в автомобиле. Так как работа на этих частотах не требует специального разрешения, любители радио используют его для общения между различными городами и даже странами.

Так, для проведения дальних связей с русскоязычными корреспондентами, принято использовать 20 канал (27 200 кГц) и использовать частотную модуляцию. Есть любители работы малой мощностью (до 5 Ватт), они обычно используют 27 канал (27 270 кГц) и амплитудную модуляцию.

Для проведения дальних связей с англоязычными корреспондентами используется 12 канал сетки "D" (27 555 кГц) и модуляция USB (верхняя боковая полоса).

Перечисленные каналы и частоты являются «вызывными», для «общего вызова» и ответа на него, в случае, если в эфире много участников, чтобы не создавать помех, вы, по согласованию со своим корреспондентом, можете переключиться на другой канал, обычно на один или два выше по сетке частот.

Получается, что использование Си-Би связи позволит нам выйти за пределы общения в рамках города и может быть «дотянуться» до других континентов. Действительно, связи на несколько тысяч километров, это нормальное явление в периоды высокой солнечной активности.

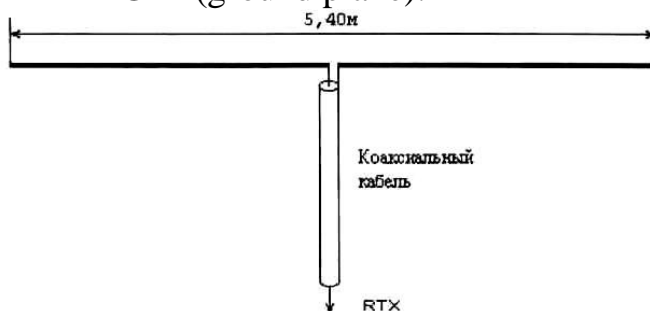
Но для этого, необходимо будет решить два важных вопроса.

Первый вопрос – полноценная антенна для радиостанции.

Для установки на автомобиль, имеется много вариантов укороченных вертикальных антенн, которые можно различными способами установить на кузове автомобиля. Это могут быть антенны на магнитных основаниях, которые можно ставить только на время дальней поездки, или стационарно установленные антенны. К сожалению, из-за укороченных размеров антенны и низкой высоты установки, получить дальность связи более 30 километров, будет сложно.

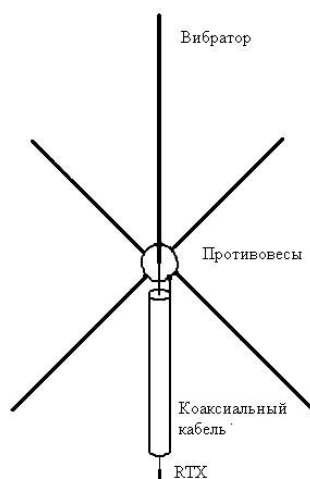
Для проведения дальних связей, необходимо будет продумать вариант установки полноразмерной антенны. С учетом длины волны, а она равняется примерно 11 метров, размеры антенн будут не такими уж и большими.

Для начального освоения этого диапазона можно рассмотреть варианты антенн типа «диполь» или «GP» (ground plane).



Диполь можно выполнить любым доступным проводом, общая длина должна быть около 5.4 метра. Если у вас получится установить в точку подключения коаксиального кабеля, симметрирующий трансформатор, то будет совсем хорошо. Как изготовить такой трансформатор можно посмотреть в видеоматериале [1]. Высота подвеса такой антенны, должна быть не менее 2.5 метров от уровня земли или крыши.

Антенна типа «GP», является вертикальной и размер ее вертикального элемента зависит от диаметра выбранного материала (трубок).



Длина штыря при использовании дюралевой трубки:

- \varnothing 15 мм, составляет — 2.65 м
- \varnothing 20 мм, составляет — 2.61 м
- \varnothing 40 мм, составляет — 2.59 м

Противовесы могут быть выполнены обычным проводом, все противовесы имеют одинаковую длину 2.75 метра. Противовесы соединены между собой и подключены к оплетке кабеля.

Второй вопрос – выбор и приобретение радиостанции, для полноценного участия в радиообмене.

Рассмотрим основные критерии выбора радиостанций.

- Модуляция – для «полного счастья» нам необходима поддержка всех видов модуляции (Амплитудная (АМ), Частотная (ЧМ), USB), но такие радиостанции имеют высокую стоимость. Поэтому на начальном этапе достаточно будет радиостанции с АМ и ЧМ.

- Количество каналов – обычно количество каналов на простых Си-Би радиостанциях равняется 40, но в ряде случаев есть возможность переключения текущей сетки частот. Наличие возможности выбора других частот, даст вам возможность в дальнейшем, при получении радилюбительского позывного, работать с этой радиостанции в радилюбительском диапазоне 10 метров (28.0 – 29.7 МГц).

- Выходная мощность – обычным уровнем выходной мощности, на радиостанциях, не требующих регистрации, находится в районе 4/8/12 ватт. Этой мощности будет вполне достаточно для большинства случаев. Использование усилителя мощности, на безлицензионных частотах, может быть ограничено в вашем государстве. Поэтому, прежде чем использовать высокие мощности, изучите законодательство, чтобы не столкнуться со штрафом и конфискацией оборудования.

Теперь рассмотрим типичные варианты предлагаемых радиостанций и какие возможности они нам дадут.

Один из самых бюджетных вариантов, радиостанции серии «ТАИС», например, «ТАИС РМ-41».



Обычная радиостанция, с фиксированной сеткой каналов и выходной мощностью до 10 Ватт. Имеет небольшие габариты и только частотную модуляцию. Это позволит нам проводить дальние связи с русскоязычными корреспондентами, но окажется совершенно бесполезным в дороге.

Так же из бюджетных решений можно рассмотреть радиостанцию «Yosan JC-300Plus».



Радиостанция может работать как в АМ, так и в ЧМ, имеет возможность переключения между сетками «С», «D» и «Е». Выходная мощность может быть увеличена до 7 ватт. Такая радиостанция уже будет полезна не только в радиоловительских делах, но и в дороге.

Более интересным вариантом может стать радиостанция «Optim Corsair».



Так же АМ и ЧМ модуляция, возможность работы от бортовой сети автомобиля как на 12 вольт, так и на 24 вольт. Выходная мощность до 10 Ватт, при питании от 24 вольт, плавно вырастает до 20+ Ватт. Есть возможность переключения всех возможных сеток частот, с отображением на дисплее частоты в кГц, что позволяет перекрыть и часть любительского диапазона. Особенно стоит отметить в данной радиостанции функцию подавителя помех,

которая просто на отлично справляется с подавлением помех от системы зажигания автомобиля [2].

Интересным вариантом может стать приобретение радиостанции «Optim-778».



Основными отличиями от большинства радиостанций, является повышенная выходная мощность, до 50 Ватт и возможность переключения в режим плавного изменения частоты (с шагом 5 кГц) от 25 615 кГц до 30 105 кГц . [3]

Ну и самым универсальным вариантом радиостанции для Си-Би и 10 метрового любительского диапазона, можно считать радиостанцию «Anytone 5555».



Что в результате мы получим? Все виды модуляции, включая CW. Выходная мощность до 40 Ватт, перекрытие как Си-Би диапазона, так и любительского 10 метров. Ну и еще много различных функций. [4]

Данная радиостанция выпускалась под разными торговыми марками, поэтому на вторичном рынке она может носить и другое название. Так же есть модель «6666», которая является немного улучшенной и более дорогой версией этой радиостанции.

Так же хотел бы обратить внимание еще на один тип Си-Би радиостанций, который может оказаться удобным в использовании. В случае, если вы не хотите портить панель автомобиля для установки Си-Би радиостанции, которая вам будет нужна 3-4 раза в год, а иметь такую радиостанцию очень хочется, то обратите внимание на радиостанцию «Dragon SY-101».



Данная радиостанция работает как в АМ, так и в ЧМ. Имеет выходную мощность 4 Ватта. Есть возможность переключения всех сеток частот. В автомобиле, подключается через разъем прикуривателя и замечательно подружится с антенной на магнитном основании, установленной на время поездки. Так же в комплекте идет отсек для аккумуляторов или батареек типа АА и BNC- разъем для подключения укороченной антенны, что превращает ее в носимую радиостанцию Си-Би диапазона. Понятно, что в таком варианте рассчитывать на дальность больше нескольких километров не стоит, но может и пригодится. Да и в домашних условиях такая радиостанция не займет много места.

Рынок Си-Би радиостанций не ограничивается вышеперечисленными моделями, есть много разных хороших радиостанций, я перечислил эти, чтобы вы понимали, на что нужно обращать внимание при выборе.

Теперь поговорим собственно о проведении связей в эфире и некоторых договоренностях, сложившихся за прошедшие годы.

Прежде всего, это идентификация радиолюбителей. Можно конечно по старинке, придумать себе кличку и ею представляться в эфире. Такой вариант может и подойдет для редких связей с русскоговорящими, такими-же радиолюбителями, но для международных связей такой формат не подходит.

Сложилась практика, согласно которой, позывные радиолюбителей на Си-Би формируются по следующему шаблону:

Дивизион – Клуб - Номер

Дивизион – так принято называть страну или часть ее территории, которой присвоен свой уникальный номер. Так для Казахстана, номер дивизиона – 308, для европейской части России – 50. [5]

Клуб – обычно сокращенное до нескольких латинских символов название общественной организации радиолюбителей. [6]

Номер – Порядковый номер позывного в рамках Клуба.

В данной системе вся ответственность за регистрацию позывных и их актуализацию, возложена на Клубы. Клубы не всегда ограничены территориально, и вы можете вступить в клуб, расположенный в любой стране. А вот страна, из которой вы будете работать в эфире, будет отражена в вашем позывном.

