



# Си-Би-радиосвязь по европейским стандартам

Игорь ГРИГОРЬЕВ (RV3DA), г. Коломна Московской обл.

**Гражданская связь получила прописку в нашей стране в декабре 1988 г., но несмотря на то что потребность в такой связи в стране была огромной, в течение двух лет число владельцев Си-Би-радиостанций всё ещё оставалось небольшим. Напомним, что в тот момент в стране ещё не было сотовой связи, да и после её появления охват территории страны этим видом связи долгие годы был ещё невысоким.**

**Причина медленного роста числа Си-Би-пользователей была простой — технические характеристики, заложенные в разрешительном документе, практически исключали легальное использование импортной аппаратуры. При этом отечественные производители явно не торопились эту потребность удовлетворить.**

**С мёртвой точки ситуацию с Си-Би сдвинул журнал "Радио" — в январском номере журнала за 1991 г. была опубликована статья Б. Степанова "Можно+если=нельзя". В ней открытым текстом были названы все "проколы" разрешительного документа 1988 г. Это и своя, не совпадающая с международной сетка частот, и явный зажим популярной во всём мире для Си-Би-аппаратуры частотной модуляции, и явно малая разрешённая мощность (на порядок меньше, чем в остальном мире).**

**Получалось, что импортные радиостанции ввозились в страну, по сути, нелегально, а отечественные умельцы вынуждены были вносить в них некоторые модификации, в частности, сдвигать на 5 кГц рабочую сетку частот.**

**Завершалась статья обращением к Администрации связи страны приблизить требования к Си-Би-аппаратуре в нашей стране к тем, что используются во всём мире. Обращение журнала подействовало. Вскоре после выхода этой статьи автор был приглашён на заседание подготовительной комиссии ГКРЧ, где обсуждались поднятые в ней вопросы и была принята рекомендация ввести ряд изменений в документы по Си-Би. Позже был принят целый ряд нормативных актов, продолжавших процесс сближения наших требований с международными.**

**И вот, в этой статье рассказывается, по существу, о заключительном его этапе — решении ГКРЧ о возможности присоединения к рекомендациям СЕРТ по вопросам радиосвязи на гражданском диапазоне.**

Радиостанции гражданского диапазона (CB — citizens band или Си-Би) давно и прочно вошли в нашу жизнь. Их использование помогает обеспечивать безопасность при движении на автомобиле, даёт возможность организовать радиосвязь на небольшие расстояния в местах, удалённых от цивилизации, где операторы связи не предоставляют услуги связи (стационарной или мобильной).

Си-Би-радиостанции предназначены для использования в личных целях гражданами, не имеющими специальной квалификации и эксплуатирующими аппаратуру по принципу "купил — нажал — говори".

Страны, входящие в Европейскую конференцию администраций связи и почт (СЕРТ), проводят работу по сближению своих национальных нормативных актов, регулирующих использование Си-Би-радиостанций. Целью этой работы являются гармонизация использования Си-Би-радиостанций во всей Европе, обеспечение их свободной

работы на безлицензионной основе, обеспечение электромагнитной совместимости с различными радиоэлектронными средствами (РЭС), а также радиооборудованием домашнего использования.

Российская Федерация является членом СЕРТ с 1995 г. Учитывая постановление Правительства Российской Федерации от 26 мая 2000 г. № 413 "О сближении распределения и условий использования полос радиочастот в Российской Федерации с международным распределением полос радиочастот", Администрация связи Российской Федерации продолжает проводить работы по определению возможности и условий присоединения к решениям ЕСС СЕРТ с участием представителей заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и организаций.

В 2009 г. Институт европейских телекоммуникационных стандартов издал обновлённую версию отчёта об электромагнитной совместимости радиооборудования гражданского диапазона. Пол-

ное название отчёта: "ETSI TR 102 626 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Citizens' Band (CB) radio equipment". В отчёте приведены результаты проведённой институтом экспериментальной работы по оценке степени влияния Си-Би-радиостанций на различное радиооборудование домашнего использования — телевизоры, стационарные и автомобильные АМ-и FM-радиоприёмники, точки доступа, хабы, акустические системы. При этом исследовались различные виды модуляции Си-Би-радиостанций при их использовании со штыревой антенной высотой 1,5 метра, расположенной на крыше автомобиля на расстоянии около трёх метров от радиооборудования, влияние на которое исследовалось.

В документе подтверждена возможность беспомехового использования Си-Би-радиостанций при определённой мощности и используемой антенне.

На основании этого отчёта приняты Гармонизированные Евростандарты EN 300 433 и EN 300 135, устанавливающие технические требования к стационарному, возимому и носимому Си-Би-радиостанциям. Требования учитывают, что полоса 26,957—27,283 МГц используется, помимо прочего, для промышленных, научных и медицинских применений.

24 июня 2011 г. вступило в силу Решение ЕСС/DEC/(11)03 Комитета по электронным коммуникациям (ЕСС) в составе СЕРТ о гармонизированном использовании радиочастот Си-Би-радиостанциями.

В решении подчёркивается, что Си-Би-радиостанции предназначены для взаимной симплексной радиосвязи пользователями, не имеющими какой-либо технической квалификации.

В решении также подчёркивается необходимость гармонизации правил использования Си-Би-радиостанций в различных европейских странах. При этом должна быть обеспечена доступность единого частотного диапазона и согласованы технические требования, предъявляемые к Си-Би-радиостанциям, основанные на гармонизированных европейских стандартах EN 300 433 и EN 300 135.

Си-Би-радиостанции могут излучать сигнал с угловой (частотной) модуляцией либо с подавленной несущей и двумя боковыми полосами (DSB) или только с одной боковой полосой (SSB) в полосе частот от 26,96 до 27,41 МГц с шагом 10 кГц (за исключением каналов с центральными частотами 26,995, 27,045, 27,095, 27,145 и 27,195 МГц), и это частотное распределение должно быть закреплено нормативным актом своей страны.

Максимальная мощность излучения Си-Би-радиостанций не должна превышать 4 Вт для угловой (частотной) модуляции, 4 Вт (среднеквадратическое значение) для DSB модуляции и 12 Вт (пиковая мощность огибающей) для SSB модуляции.

Процедура пересечения границ с Си-Би-радиостанциями должна быть максимально простой. Должна быть обеспечена также свобода передвижения с Си-Би-радиостанциями внутри страны.

Си-Би-радиостанции должны быть освобождены от индивидуального лицензирования таким образом, чтобы любой пользователь мог использовать их без предварительного индивидуального разрешения Администрации связи своей страны.

Администрация связи Российской Федерации проводит планомерную работу по сближению своих национальных нормативных актов, регулирующих использование Си-Би-радиостанций, с международными стандартами и рекомендациями.

В рамках этой работы был принят ряд нормативных актов, направленных на приведение законодательства в сфере использования Си-Би-радиостанций в соответствии с рекомендацией по гармонизации использования радиочастот 27 МГц Комитета по электронным средствам связи Европейской конференции администраций почт и электросвязи ECC (11)03 от 24 июня 2011 г.

Так в постановление Правительства Российской Федерации № 539 от 12 октября 2004 г. № 539 "О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств" было внесено изменение, изъясвшее Си-Би-радиостанции из перечня радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации. Таким образом, в настоящее время владелец Си-Би-радиостанции не должен получать свидетельство о регистрации РЭС и свидетельство об образовании позывного сигнала. При этом сигналы опознавания, используемые Си-Би-радиостанциями, могут быть произвольными.

Основным документом, регулирующим использование Си-Би-радиостанций в Российской Федерации, является Решение ГКРЧ от 3 сентября 2013 г. № 13-20-08 о внесении изменений в решение ГКРЧ от 29 мая 2006 года № 06-14-03-001 "О выделении полос радиочастот в диапазоне 1,6065—30,005 МГц для радиоэлектронных средств фиксированной и подвижной служб гражданского назначения" (с изменениями, внесенными решением ГКРЧ от 28 апреля 2008 г. № 08-24-04-001).

Решение предусматривает применение полосы радиочастот 26960—27410 кГц (Си-Би-диапазон, сетка С), за исключением каналов с центральными частотами 26995, 27045, 27095, 27145 и 27195 кГц, для личного пользования физическими лицами радиоэлектронных средств сухопутной подвижной службы без оформления разрешений на использование радиочастот или радиочастотных каналов. При этом запрещается:

1. Создание выделенных, технологических и других сетей связи.
2. Трансляция программ и рекламы. Применяемые РЭС не должны создавать вредных помех и не могут требовать защиты от помех со стороны других радиоэлектронных средств.

Основные технические характеристики применяемых РЭС приведены в таблице.

При этом относительный уровень побочных излучений передатчика РЭС, ширина полосы излучения и внеполос-

ные излучения передатчика РЭС должны соответствовать нормам, действующим для РЭС сухопутной подвижной службы.

Рассмотрим подробнее условия использования Си-Би-радиостанций. Эти радиостанции могут использоваться только физическими лицами. Их использование юридическими лицами

Наименование параметра (размерность)	Значение параметра
Класс излучения	AM, FM, SSB
Средняя мощность передатчика для класса излучений AM, не более	4 Вт
Максимальная мощность передатчика для класса излучения FM, не более	4 Вт
Пиковая мощность габитующей для класса излучения SSB, не более	12 Вт
Частотный разнос между соседними каналами	10 кГц
Ширина диаграммы направленности в горизонтальной плоскости	360 град.
Коэффициент усиления антенны, не более	1,73 дБи

(организациями) не предусмотрено. До вступления в силу этого решения Си-Би-радиостанциями без оформления разрешений на использование радиочастот или радиочастотных каналов пользовались предприятия, в том числе транспортные, разворачивая свои технологические сети, устанавливая базовые станции. Теперь для такой деятельности организациям необходимо будет оформлять разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов и регистрировать технологическую сеть сухопутной подвижной службы.

Такая же ситуация складывается и с базовыми станциями и сетями физических лиц и общественных объединений. Все они могут использовать Си-Би-радиостанции для работы в сети, но базовая станция сети либо ретранслятор должны иметь разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов и свидетельство о регистрации РЭС сухопутной подвижной службы.

Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов выдается Роскомнадзором на основании заключения экспертизы электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования РЭС, проводимой ФГУП "ГРЧЦ". При этом ФГУП "ГРЧЦ" назначает для таких РЭС частоты в полосе частот, выделенной сухопутной подвижной службе.

Решением устанавливается максимальный коэффициент усиления антен-

ны, который соответствует штыревой антенне. Использование антенн с большим коэффициентом усиления, в том числе и направленных, не допускается.

На заседании ГКРЧ, состоявшемся 22 июля 2014 г. (протокол № 14-26), было принято решение считать возможным Администрации связи Российской Федерации присоединиться к решению ECC (11)03 "Согласование использования радиочастот радиооборудованием гражданской связи (Citizens' Band)" от 24 июня 2011 г.

Таким образом, был закончен важный этап работы по приведению законодательства Российской Федерации в сфере использования Си-Би-радиостанций в соответствие с международным.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 мая 2000 г. № 413 "О сближении распределения и условий использования полос радиочастот в Российской Федерации с международным распределением полос радиочастот". — URL: [http://www.rg.ru/official/doc/postan\\_rf/413.htm](http://www.rg.ru/official/doc/postan_rf/413.htm) (22.09.14).

2. Отчёт об электромагнитной совместимости радиооборудования гражданского диапазона (CB) ETSI TR 102 626. — URL: [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_tr/102600\\_102699/102626/01.01.01\\_60/tr\\_102626v010101p.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_tr/102600_102699/102626/01.01.01_60/tr_102626v010101p.pdf) (22.09.14).

3. Гармонизированный Евростандарт EN 300 433. Часть 1. — URL: [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/300400\\_300499/30043301/01.02.01\\_20/en\\_30043301v010201c.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300400_300499/30043301/01.02.01_20/en_30043301v010201c.pdf) (22.09.14). Часть 2. — URL: [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/300400\\_300499/30043302/01.03.01\\_30/en\\_30043302v010301v.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300400_300499/30043302/01.03.01_30/en_30043302v010301v.pdf) (22.09.14).

4. Гармонизированный Евростандарт EN 300 135. Часть 1. — URL: [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/300100\\_300199/30013501/01.02.01\\_20/en\\_30013501v010201c.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300100_300199/30013501/01.02.01_20/en_30013501v010201c.pdf) (22.09.14). Часть 2. — URL: [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/300100\\_300199/30013502/01.02.01\\_20/en\\_30013502v010201c.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300100_300199/30013502/01.02.01_20/en_30013502v010201c.pdf) (22.09.14).

5. Решение ECC/DEC/(11)03 Комитета по электронным коммуникациям (ECC) в составе СЕРТ о гармонизированном использовании радиочастот Си-Би-радиостанциями. — URL: <http://www.erodocdb.dk/docs/doc98/official/pdf/ECCDec1103.pdf> (22.09.14).

6. Постановление Правительства Российской Федерации № 539 от 12 октября 2004 г. № 539 "О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств". — URL: [http://minsvyaz.ru/ru/doc/?id\\_4=62doc\\_save](http://minsvyaz.ru/ru/doc/?id_4=62doc_save) (22.09.14).

7. Решение ГКРЧ от 3 сентября 2013 г. № 13-20-08 о внесении изменений в решение ГКРЧ от 29 мая 2006 г. № 06-14-03-001 "О выделении полос радиочастот в диапазоне 1,6065—30,005 МГц для радиоэлектронных средств фиксированной и подвижной служб гражданского назначения" (с изменениями, внесенными решением ГКРЧ от 28 апреля 2008 г. № 08-24-04-001). — URL: [http://www.grfc.ru/idc/groups/public/documents/grhc\\_resheniya/018197.doc](http://www.grfc.ru/idc/groups/public/documents/grhc_resheniya/018197.doc) (22.09.14).

8. Решение ГКРЧ. Заседание от 22 июля 2014 г. (протокол №14-26). — URL: [http://minsvyaz.ru/common/upload/Zasedanie\\_GK\\_RCH\\_22\\_iulya\\_2-14\\_g\\_Protokol\\_14-26.pdf](http://minsvyaz.ru/common/upload/Zasedanie_GK_RCH_22_iulya_2-14_g_Protokol_14-26.pdf) (22.09.14).