

# МСЭ-R

Сектор радиосвязи МСЭ

**Рекомендация МСЭ-R М.2015**  
(03/2012)

**Планы размещения частот для систем радиосвязи в области обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в полосах УВЧ в соответствии с Резолюцией 646 (Пересм. ВКР-12)**

**Серия М**

**Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы**



## Предисловие

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

### Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Приложении 1 к Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

### Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу: <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>.)

Серия	Название
BO	Спутниковое радиовещание
BR	Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения
BS	Радиовещательная служба (звуковая)
BT	Радиовещательная служба (телевизионная)
F	Фиксированная служба
<b>M</b>	<b>Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы</b>
P	Распространение радиоволн
RA	Радиоастрономия
RS	Системы дистанционного зондирования
S	Фиксированная спутниковая служба
SA	Космические применения и метеорология
SF	Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы
SM	Управление использованием спектра
SNG	Спутниковый сбор новостей
TF	Передача сигналов времени и эталонных частот
V	Словарь и связанные с ним вопросы

**Примечание.** – Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.

Электронная публикация  
Женева, 2013 г.

## РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.2015

**Планы размещения частот для систем радиосвязи в области обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в полосах УВЧ в соответствии с Резолюцией 646 (Пересм. ВКР-12)****Сфера применения**

В настоящей Рекомендации содержится руководство в отношении планов размещения частот для систем радиосвязи в области обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в конкретных районах в некоторых полосах ниже 1 ГГц, определенных в Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12). В настоящее время в Рекомендации рассматриваются планы в полосах 380–470 МГц в определенных странах в Районе 1, 746–806 МГц и 806–869 МГц в Районе 2 и 806–824/851–869 МГц в некоторых странах в Районе 3 в соответствии с Резолюциями МСЭ-R 53, МСЭ-R 55, а также Резолюциями 644 (Пересм. ВКР-07), 646 (Пересм. ВКР-12) и 647 (ВКР-07).

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что растущая потребность органов и организаций общественной безопасности и оказания помощи в случае бедствий (PPDR), в электросвязи и радиосвязи, жизненно важна для поддержания правопорядка, охраны жизни людей и имущества, оказания помощи при бедствиях и принятия мер реагирования в чрезвычайных ситуациях;
- b) что многие администрации желают обеспечить функциональную совместимость и взаимодействие систем, используемых для обеспечения радиосвязи в интересах общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, при операциях в чрезвычайных ситуациях и оказании помощи как на национальном, так и на международном уровне;
- c) что и далее будут существовать потребности в узкополосной, широкополосной и широкополосной высокоскоростной связи для будущих применений;
- d) что продолжающаяся разработка новых технологий, таких как Международная подвижная электросвязь (ИМТ), а также интеллектуальные транспортные системы (ИТС), может обслуживать, поддерживать или дополнять усовершенствованные применения, предназначенные для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях;
- e) что у некоторых администраций, в зависимости от обстоятельств, могут быть различные эксплуатационные потребности и потребности в спектре их пользовательских организаций в отношении применений для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях;
- f) что при национальном планировании спектра для систем радиосвязи в интересах общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях имеется необходимость сотрудничества и двусторонних консультаций с другими заинтересованными администрациями с целью способствовать более высокому уровню согласования использования спектра;
- g) что использование одних и тех же частот в одних и тех же распределениях позволит администрациям получить выигрыш от согласования использования спектра, продолжая при этом удовлетворять требованиям национального планирования,

*отмечая*

- a) преимущества согласования спектра, такие как:
  - повышение возможностей для обеспечения функциональной совместимости;
  - расширение производственной базы и увеличение объемов выпускаемого оборудования, что приводит к экономии за счет роста масштабов производства и повышению доступности оборудования;

- улучшение управления использованием спектра и его планирования;
  - совершенствование международной координации и трансграничного перемещения оборудования;
- b) что планирование использования спектра для радиосвязи в интересах общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях осуществляется на национальном уровне, принимая во внимание необходимость в функциональной совместимости и выгоды соседних администраций от использования согласованных или общих полос частот;
- c) преимущества сотрудничества между странами в целях обеспечения эффективной и надлежащей гуманитарной помощи во время бедствий;
- d) потребности стран, в особенности развивающихся стран, в недорогом оборудовании связи;
- e) что не все частоты в пределах определенного общего диапазона частот будут доступны в каждой стране соответствующего Района МСЭ;
- f) что администрациям должна быть предоставлена гибкость в:
- определении на национальном уровне объема спектра в полосах частот, указанных в Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12), который следует сделать доступным для служб общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, в целях соблюдения конкретных национальных требований;
  - обеспечении возможности использования полос частот, указанных в Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12), всеми службами, имеющими распределения в этих полосах согласно положениям Регламента радиосвязи, принимая во внимание существующие применения и их развитие; и
  - определении необходимости и времени доступности, а также условий использования полос частот, указанных в Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12), для целей общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в соответствии с существующими национальными особенностями;
- g) что информация по технологиям, которые могут подходить для использования в этих планах размещения частот, приведена в Рекомендации МСЭ-R М.2009, направленной для одобрения и утверждения по переписке (PSAA) в Административном циркуляре SAR/329;
- h) связь Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12) по общественной безопасности и оказанию помощи при бедствиях, в которой предлагается разработка настоящей Рекомендации, с Резолюцией 647 (ВКР-07) по ресурсам радиосвязи для раннего предупреждения, смягчения последствий бедствий и для операций по оказанию помощи при бедствиях, в которой также рассматривается необходимость в координации деятельности, осуществляемой в соответствии с этими Резолюциями с целью избежать любое дублирование,

*признавая*

- a) Резолюцию 646 (Пересм. ВКР-12), в которой администрации призываются рассмотреть следующие определенные частотные полосы/диапазоны или их участки при осуществлении национального планирования в целях достижения согласованного использования частотных полос/диапазонов в региональном масштабе для усовершенствованных решений в области обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях:
- в Районе 1: 380–470 МГц как частотный диапазон, в пределах которого полоса 380–385/390–395 МГц является предпочтительной базовой согласованной полосой для деятельности по обеспечению общественной безопасности на постоянной основе в некоторых странах Района 1, давших свое согласие;
  - в Районе 2<sup>1</sup>: 746–806 МГц, 806–869 МГц, 4940–4990 МГц;

---

<sup>1</sup> Венесуэла определила полосу 380–400 МГц для применений в целях обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях.

- в Районе 3<sup>2</sup>: 406,1–430 МГц, 440–470 МГц, 806–824/851–869 МГц, 4940–4990 МГц и 5850–5925 МГц;
- b) срочную необходимость в разработке региональных планов размещения частот в диапазоне частот 380–470 МГц в Районе 1, диапазоне 746–806 МГц в Районе 2, диапазоне частот 806–869 МГц в Районе 2 и диапазоне частот 806–824/851–869 МГц в некоторых странах Района 3 в целях внедрения передовых решений по обеспечению общественной безопасности и оказанию помощи при бедствиях;
- c) что в контексте Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12) термин "частотный диапазон" означает диапазон частот, в пределах которого, как предполагается, может работать радиооборудование, но который, однако, ограничен определенной полосой (полосами) частот в соответствии с национальными условиями и требованиями;
- d) что определение этих частотных полос/диапазонов или их участков для целей радиосвязи в интересах общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях не препятствует использованию и не устанавливает приоритета для любых других частот для целей общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях согласно Регламенту радиосвязи, включая положения Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12), и не препятствует использованию этих полос/частот любым применением в составе служб, которым распределены данные полосы/частоты;
- e) что полосы частот, определенные в Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12) и охваченные настоящей Рекомендацией, распределены различным службам согласно соответствующим положениям Регламента радиосвязи;
- f) что планы размещения частот, изложенные в Приложениях, приведены для применений в подвижной службе на национальном уровне в интересах общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях;
- g) что совместимость станций, использующих эти планы размещения частот, с другими службами, работающими в других странах, исследовалась в МСЭ на уровне служб, а не на уровне применений;
- h) что в Резолюции МСЭ-R 53 Директору бюро радиосвязи поручается оказывать помощь Государствам-Членам в их деятельности по обеспечению готовности радиосвязи на случай чрезвычайных ситуаций, такой как составление списка доступных в настоящее время частот для использования в чрезвычайных ситуациях для их включения в базу данных, которая ведется Бюро;
- j) что ВКР-07 определила полосы, включая полосу 450–470 МГц, и часть или все полосы диапазона 698–960 МГц в конкретных Районах и странах для использования администрациями, желающими внедрить международную подвижную электросвязь (ИМТ), как подробно описано в пп. 5.286АА, 5.317А, 5.313А, 5.316, 5.316А и 5.316В, Резолюции 224 (Пересм. ВКР-07) и Резолюции 749 (ВКР-07);
- k) что Региональная конференция радиосвязи (Женева, 2006 г.) заключила Региональное соглашение, касающееся планирования цифровой наземной радиовещательной службы в Районе 1 (частях Района 1, *расположенных к западу от меридиана 170° в. д. и к северу от параллели 40° ю. ш.*, за исключением территории Монголии) и в Исламской Республике Иран, в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц (Соглашение GE06);
- l) что коммерческие беспроводные системы могут эффективно дополнять специализированные системы, поддерживающие функции обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, особенно там, где можно воспользоваться преимуществами доступности, высокой скорости и надежности этих коммерческих систем. Может появиться потребность в необходимом обновлении таких коммерческих систем с целью удовлетворения специфических потребностей организаций, обеспечивающих общественную безопасность и оказание помощи при бедствиях,

---

<sup>2</sup> Некоторые страны в Районе 3 также определили полосы 380–400 МГц и 746–806 МГц для применений в целях обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях.

*рекомендует,*

**1** чтобы администрации, внедряющие планы размещения частот, представленные в Приложениях, предпринимали все необходимые усилия для обеспечения совместимости между применениями, обеспечивающими общественную безопасность и оказание помощи при бедствиях, и станциями других служб в соседних странах;

**2** чтобы планы размещения частот, представленные в Приложениях, использовались администрациями в качестве руководства при обеспечении наличия спектра для применений общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в полосах частот, указанных в п. b) раздела *признавая*.

## Приложение 1

### Примеры планов размещения частот для полосы 380–470 МГц в конкретных странах Района 1 в целях операций по обеспечению общественной безопасности и оказанию помощи при бедствиях с использованием узкополосной и широкополосной связи

Полоса частот 380–470 МГц определена в качестве диапазона настройки для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в Районе 1. Полоса частот 380–385 МГц (линия вверх)/390–395 МГц (линия вниз) является согласованной базовой полосой для использования в интересах обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях на постоянной основе. Дополнительную информацию, касающуюся стран Европы, можно найти в Решении ECC/DEC/(08)05 и Отчете 102 ECC.

В широкополосных применениях для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях используются каналы в пределах имеющихся частей диапазона частот 380–470 МГц.

Кроме того, определены конкретные каналы для целей режима прямой связи (DMO) и операций "воздух-земля-воздух" (AGA).

#### Режим прямой связи (DMO)

Симплексные каналы в пределах частотных полос 380–380,150 МГц и 390–390,150 МГц следует использовать в качестве согласованных каналов для DMO. Дополнительную информацию, касающуюся стран Европы, можно найти в Решении ERC/DEC/(01)19.

#### Операции "воздух-земля-воздух" (AGA)

Дуплексные каналы в пределах частотных полос 384,800–385 МГц/394,800–395 МГц следует использовать в качестве базовой полосы для согласованных каналов в целях AGA. Дуплексные каналы в пределах частотных полос 384,750–384,800 МГц/394,750–394,800 МГц могут использоваться в качестве предпочтительной полосы расширения для AGA, когда требуются дополнительные каналы. Дополнительную информацию, касающуюся стран Европы, можно найти в Решении ECC/DEC/(06)05.

#### Центральные частоты:

a) Для систем с шириной полосы канала до 150 кГц

$$F_{CH} = \text{граница полосы} - (\text{ширина полосы канала}/2) + n * \text{ширину полосы канала},$$

где:

$$F_{CH} = \text{центральная частота}$$

$$n = \text{номер канала (1, 2, 3, ...)}$$

граница полосы: нижняя граница полосы частот.

b) Для систем с шириной полосы канала 200 кГц

Их центральные частоты следует выбирать в соответствии с формулой в п. a) с выбираемой возможностью смещения этих центральных частот на 100 кГц.

c) Для систем с шириной полосы канала 1,25 МГц

Их центральные частоты следует выбирать в соответствии с формулой в п. a) с выбираемой возможностью смещения этих центральных частот на величину, кратную 12,5 кГц, с целью обеспечения гибкости для размещения этих центральных частот в оптимальном положении в пределах этой полосы.

## Приложение 2

### Примеры планов размещения частот в пределах полос 763–776 МГц и 793–806 МГц в конкретных странах Района 2 в целях операций по обеспечению общественной безопасности и оказанию помощи при бедствиях с использованием узкополосной, широкополосной и высокоскоростной широкополосной связи

#### 1 Район 2

Полосы частот 764–776 МГц и 794–806 МГц определены для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях в Рекомендации CITEЛ PCC.II/REC. 18 (VII-06). В пределах этого диапазона частот администрации могли бы рассмотреть ряд возможных примеров планов размещения частот, которые указаны ниже.

##### 1.1 Пример плана "А"<sup>3</sup> размещения частот

Частота передачи базовой станции (МГц)	Частота передачи подвижной станции (МГц)	Частотный блок
764–768	794–798	PPDR1
768–776	798–806	PPDR2



\* Блок А подлежит будущим консультациям.

\*\* Объем спектра для узкополосной (NB) и широкополосной (WB) связи будет установлен в соответствующем стандарте.

<sup>3</sup> Этот план размещения частот взят из канадских правил. Дополнительную информацию можно найти в Уведомлении № DGTP-007-09 – Узкополосные и широкополосные системы радиосвязи в полосах 768–776 МГц и 798–806 МГц для обеспечения общественной безопасности, опубликованном в газете Министерства промышленности Канады (<http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf09553.html>).

1.2 Пример плана "В"<sup>4</sup> размещения частот

Частота передачи базовой станция (МГц)	Частота передачи подвижной станции (МГц)	Частотный блок
763–768	793–798	PPDR1 <sup>1</sup>
769–775	799–805	PPDR2 <sup>2</sup>
768–769	798–799	Внутренняя защитная полоса PPDR
758–763	788–793	D (партнерские отношения между государственным и частным секторами) при приоритетном доступе PPDR во время чрезвычайных ситуаций

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Этот частотный блок используется для широкополосных применений PPDR<sup>5</sup>. Широкополосные применения PPDR включают просмотр веб-страниц, тактическую видеосвязь, видеонаблюдение, формирование изображений с высоким разрешением, доступ к базам данных и виртуальные частные сети.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Этот частотный блок используется для применений PPDR, обеспечивающих услуги узкополосной передачи речевых сигналов и низкоскоростных данных. В контексте PPDR, узкополосная передача определена в Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12) как "поддерживающая применения для передачи речевых сигналов и низкоскоростных данных, как правило по каналу шириной 25 кГц или менее". Узкополосные каналы могут также объединяться в широкополосные каналы (от 50 до 150 кГц), если одобрение лицензирующей администрации получено в соответствии с процессом ограниченного отказа от требований.



<sup>4</sup> Этот план полосы частот взят из Правил ФКС США. Дополнительную информацию можно найти в Части 90 Правил ФКС на сайте: [http://wireless.fcc.gov/index.htm?job=rules\\_and\\_regulations](http://wireless.fcc.gov/index.htm?job=rules_and_regulations).

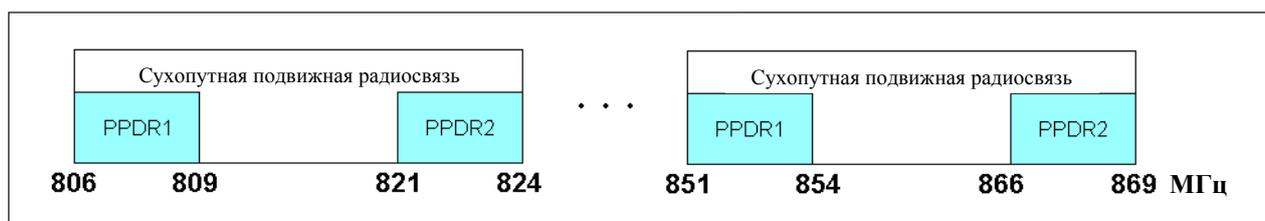
<sup>5</sup> Использование термина "широкополосный" в этом Приложении означает ориентировочные скорости передачи данных порядка 1–100 Мбит/с при ширине полосы каналов, зависящей от использования спектрально эффективных технологий (из Резолюции 646 (Пересм. ВКР-12) и Отчета МСЭ-R М.2033). Признается существование других определений этих терминов в других текстах МСЭ (как в Рекомендации МСЭ-R F.1399) или в правилах других отдельных администраций.

### Приложение 3

#### Примеры планов размещения частот для полосы 806–869 МГц в конкретных странах Района 2 в целях операций по обеспечению общественной безопасности и оказанию помощи при бедствиях с использованием узкополосной связи

##### 1 Общий план полосы – 806–824/851–869 МГц

В ряде стран в Районе 2 полоса 806–824/851–869 МГц распределена подвижной службе и предназначена для применений сухопутной подвижной радиосвязи (СПР). Дуплексный разнос равен 45 МГц, при этом базовые станции передают в диапазоне 851–869 МГц, а подвижные станции – в диапазоне 806–824 МГц. Частоты каналов PPDR могут присваиваться во всей этой полосе и исключительно для применений PPDR могут назначаться конкретные блоки частот (см. п. 1.1). Радиооборудование способно настраиваться на все каналы в этой полосе, обеспечивая функциональную совместимость. Для упрощения трансграничной координации и обеспечения того, чтобы организации, обеспечивающие общественную безопасность, имели доступ к стабильному и предсказуемому ресурсу радиочастотных каналов, соседние администрации могли бы внедрить дополняющие планы размещения частот, пример которых показывается на рисунке ниже.



##### 1.1 Пример плана размещения частот

###### 1.1.1 Назначение частотных блоков

Частоты передачи подвижной станции/станции управления (МГц)	Частоты передачи базовой станции (МГц)	Частотный блок
806–809	851–854	PPDR1 <sup>6</sup>
821–824	866–869	PPDR2 <sup>7</sup>

<sup>6</sup> Этот план размещения частот взят из Правил ФКС США. Дополнительную информацию можно найти в Части 90 Правил ФКС на сайте: [http://wireless.fcc.gov/index.htm?job=rules\\_and\\_regulations](http://wireless.fcc.gov/index.htm?job=rules_and_regulations).

<sup>7</sup> Этот план размещения частот взят из канадских правил. Дополнительную информацию можно найти в Стандартном плане радиосистем 502: <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf00050.html>.

### 1.1.2 Размещение каналов

Частоты, соответствующие центрам каналов с заданными номерами, определены следующими формулами, в которых  $n$  – номер канала:

Номер канала	Передающая подвижная станция Центральная частота канала (МГц)	Передающая базовая станция Центральная частота канала (МГц)	Ширина полосы канала (кГц)
$n = \text{от } 1 \text{ до } 600$	$f_n = 806,0125 + (0,025) \times (n - 1)$	$f_n = 851,0125 + (0,025) \times (n - 1)$	25
$n = \text{от } 602 \text{ до } 790,$ исключая 639, 677, 715, 753	$f_n = 821,0375 + 0,0125 \times$ $(n - 602) + 0,025 \times (\text{округленное}$ $\text{в меньшую сторону})$ $[(n - 601) / 38]$	$f_n = 866,0375 + 0,0125 \times$ $(n - 602) + 0,025 \times (\text{округленное}$ $\text{в меньшую сторону})$ $[(n - 601) / 38]$	12,5
$n = 601, 639, 677,$ 715, 753	$f_n = 821,0125 + 0,5 \times$ $(\text{округленное в меньшую}$ $\text{сторону})[(n - 601) / 38]$	$f_n = 866,0125 + 0,5 \times$ $(\text{округленное в меньшую}$ $\text{сторону})[(n - 601) / 38]$	25
$n = \text{от } 791 \text{ до } 830$	$f_n = 823,5 + (0,0125) \times (n - 791)$	$f_n = 868,5 + (0,0125) \times (n - 791)$	12,5

## Приложение 4

### Примеры планов размещения частот для полос 806–824 МГц и 851–869 МГц в некоторых странах Района 3 в целях операций по обеспечению общественной безопасности и оказанию помощи при бедствиях с использованием узкополосной связи

Этот пример плана размещения частот представлен для информации.

Вся эта полоса может, как правило, использоваться при ширине полосы канала 25 кГц для цифровых транкинговых радиосистем. Однако некоторые администрации, исходя из своей политики, могут пожелать использовать разную ширину полосы каналов. В этом Приложении приводится пример размещения каналов. В этой полосе можно рассмотреть три схемы размещения каналов. В субполосе 806–811/851–856 МГц ширина полосы канала равна 25 кГц, в субполосе 811–813,5/856–858,5 МГц ширина полосы канала равна 12,5 кГц и в субполосе 813,5–816/858–861 МГц ширина полосы канала равна 6,25 кГц.

Формулы для расчета центральной частоты каждого канала следующие:

– В субполосе 806–811/851–856 МГц:

Эта полоса разделена на каналы по 25 кГц.

Центральная частота  $N$ -го канала передачи базовой станции (МГц):

$$F_N = 851,0125 + (N - 1) \times 0,025 \quad N = 1, 2, 3, \dots, 200.$$

Центральная частота  $N$ -го канала приема базовой станции (МГц):

$$F'_N = 806,0125 + (N - 1) \times 0,025 \quad N = 1, 2, 3, \dots, 200.$$

– В субполосе 811–813,5/856–858,5 МГц:

Эта полоса разделена на каналы по 12,5 кГц.

Центральная частота N-го канала передачи базовой станции (МГц):

$$F_N = 856,00625 + (N - 1) \times 0,0125 \quad N = 1, 2, 3, \dots, 200.$$

Центральная частота N-го канала приема базовой станции (МГц):

$$F'_N = 811,00625 + (N - 1) \times 0,0125 \quad N = 1, 2, 3, \dots, 200.$$

– В субполосе 813,5–816/858,5–861 МГц:

Эта полоса разделена на каналы по 6,25 кГц.

Центральная частота N-го канала передачи базовой станции (МГц):

$$F_N = 858,503125 + (N - 1) \times 0,00625 \quad N = 1, 2, 3, \dots, 400.$$

Центральная частота N-го канала приема базовой станции (МГц):

$$F'_N = 813,503125 + (N - 1) \times 0,00625 \quad N = 1, 2, 3, \dots, 400.$$

---