
Региональный семинар МСЭ, Бишкек, 2015 г.

**Координация наземных систем и
рассмотрение наземных служб,
не относящихся к радиовещанию**

К. Богенс

МСЭ – Бюро радиосвязи

- **Общие сведения: наземные службы, кроме радиовещания**

FXM

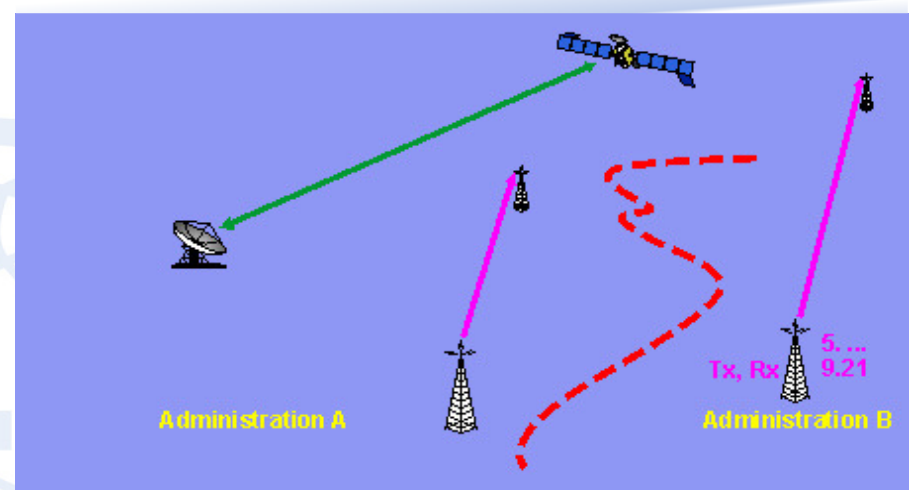
- **Фиксированная служба**
- **Подвижные службы (сухопутная, воздушная и морская подвижная)**
- **Радионавигационные службы (воздушная и морская радионавигационные службы)**
- **Радиолокационная, вспомогательная служба метеорологии, служба стандартных частот и сигналов времени**

Координация присвоений фиксированной и подвижных служб (1)

- Координация частот – это средство обеспечения беспомеховой работы радио станций
- Обязательная и добровольная координация
 - обязательная: присвоения должны быть скоординированы до введения в действие, например, по Статье 9 РР
 - добровольная: координация напрямую между затронутыми администрациями без участия Бюро
- Статья 9 РР – основные положения для наземных станций: п.п. 9.16, 9.18, 9.19 и 9.21 РР
 - Приложение 5: определение затронутых администраций для координации
 - Приложение 7: определение координационной зоны (для п.п. 9.16 и 9.18 РР)

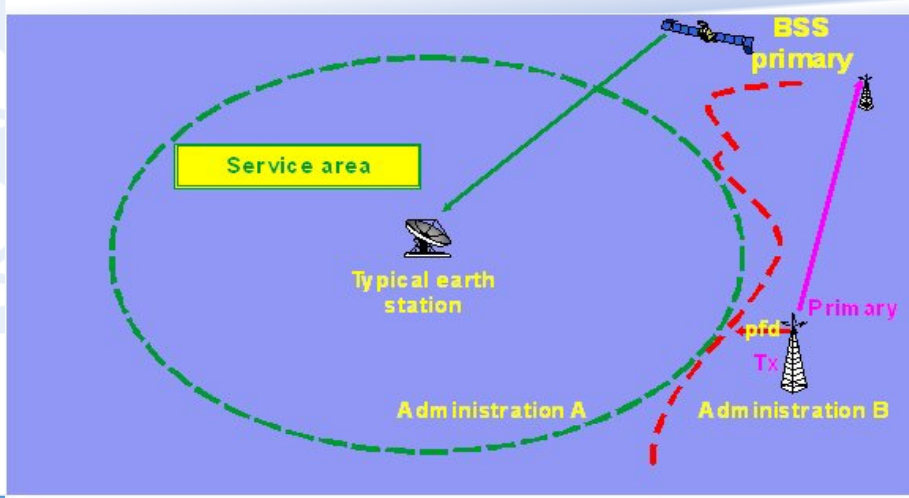
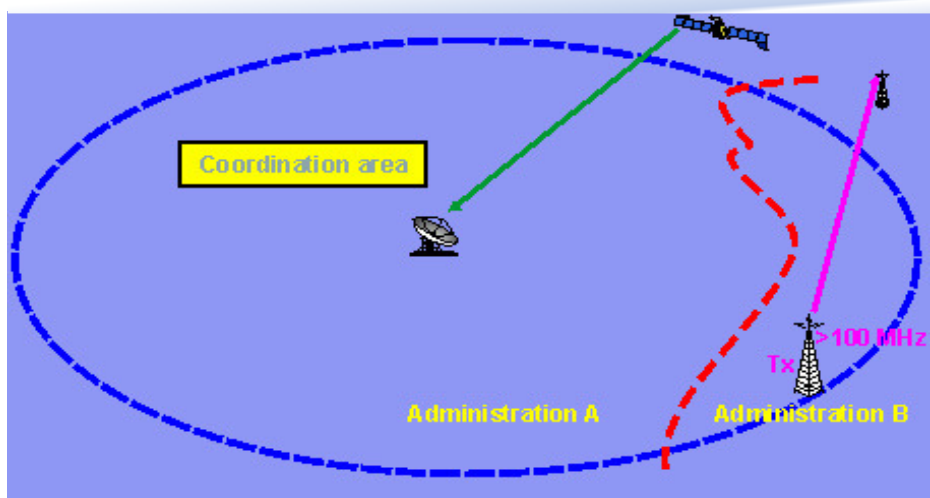
Координация присвоений фиксированной и подвижной служб (2)

Случаи обязательной координации по Статье 9 РР П.п. 9.16, 9.18, 9.19 и 9.21 РР

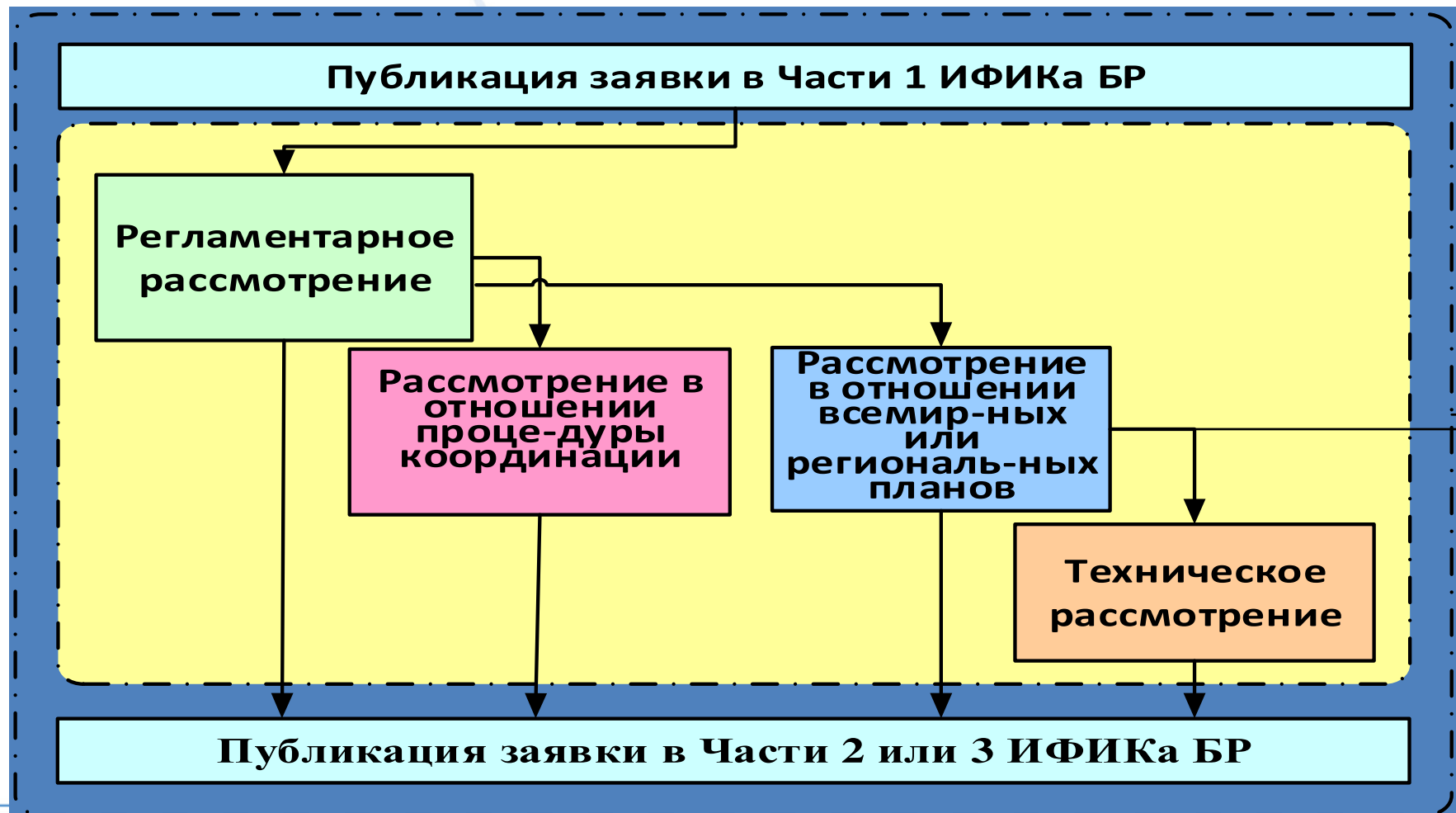


RR9.19

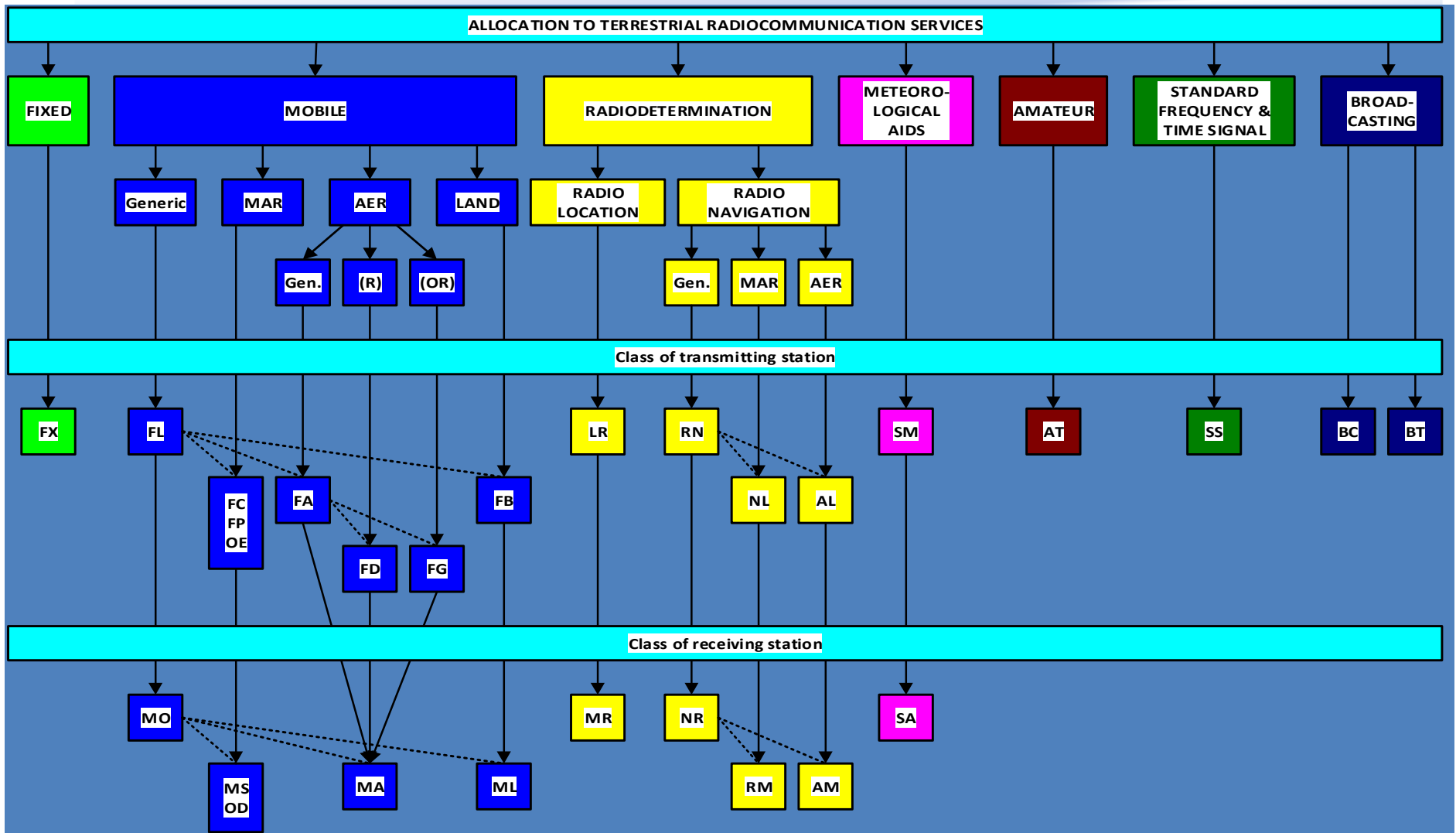
RR9.16/RR9.18



Регламентарное рассмотрение (1)

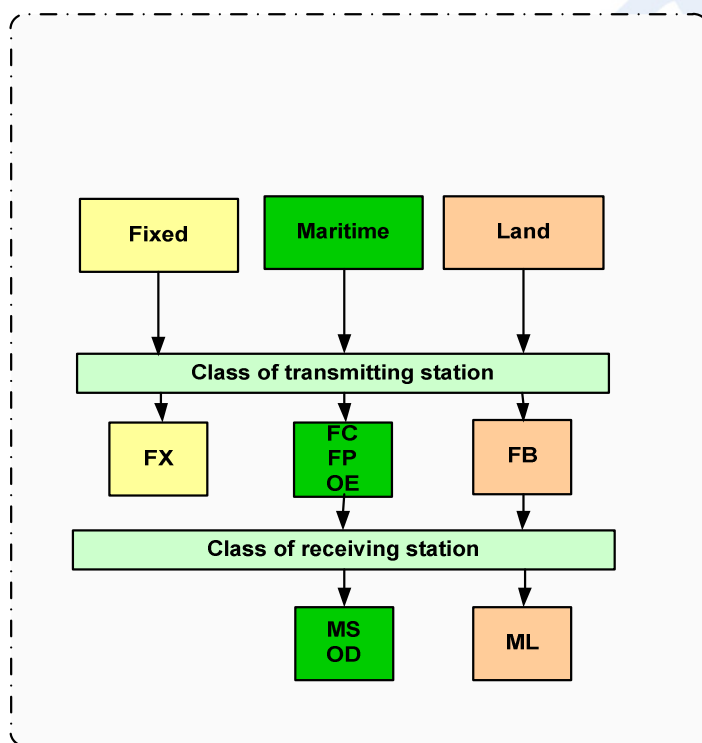


Регламентарное рассмотрение (2)



Регламентарное рассмотрение (3)

Разрешённые классы станции



Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
24 000–24 890	ФИКСИРОВАННАЯ СУХОПУТНАЯ ПОДВИЖНАЯ	
25 210–25 550	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной	

Регламентарное рассмотрение (4)

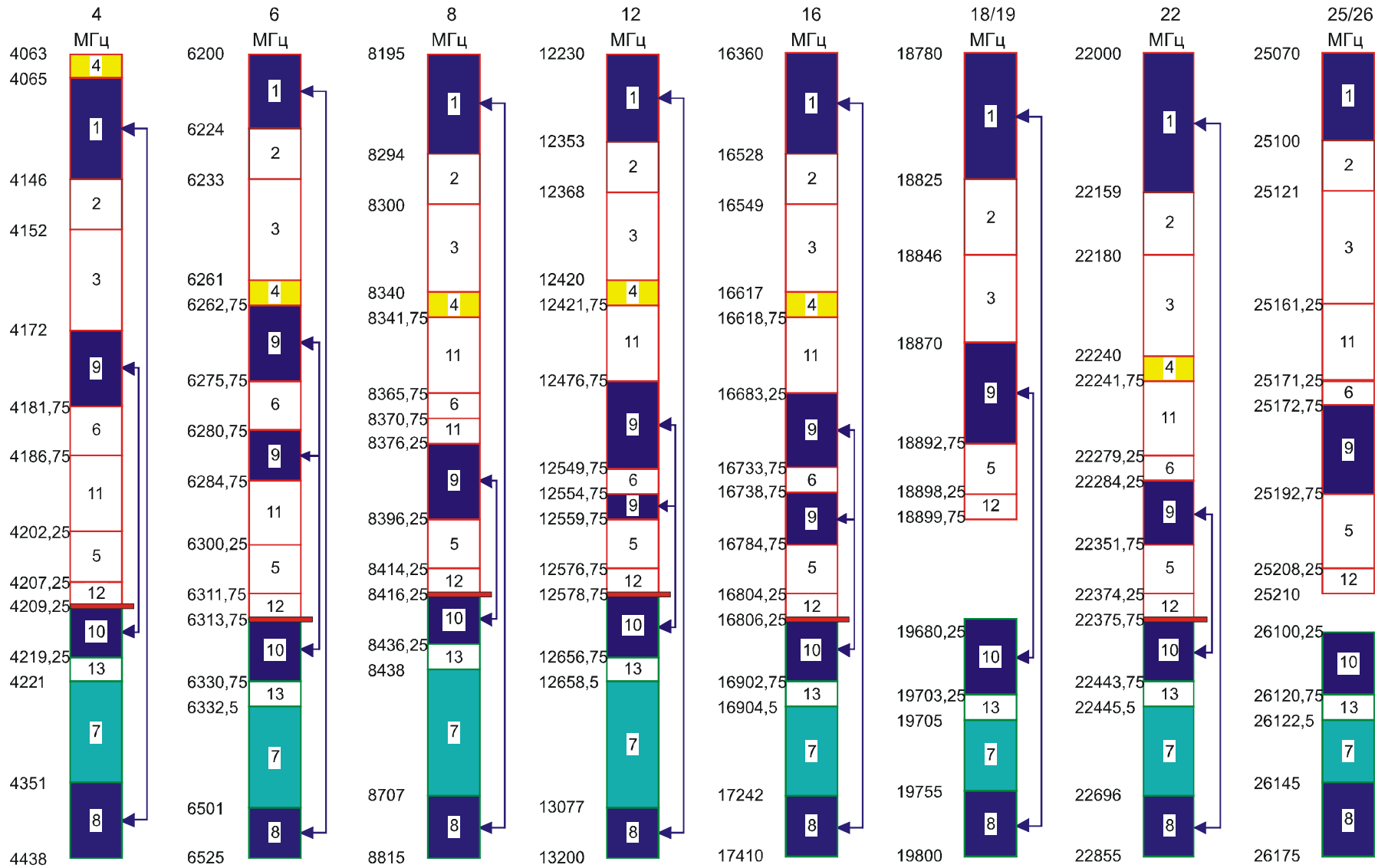
- **Успешное применение п. 9.21, если необходимость координации указана в одном из примечаний к Таблице распределения полос частот, посредством ссылки на п. 9.21. (например, футноты 5.293 и 5.323)**
- **Внеполосные излучения**
- **Перекрывающиеся излучения**
- **Пункт приема наземной службы расположен в географической зоне, где эта служба не распределена**
- **Категории службы**

Регламентарное рассмотрение (5)

Соответствие другим положениям Регламента радиосвязи

- **Фиксированная служба**
 - ✓ В полосах, распределенных ниже 30 МГц, классы излучения F3E и G3E запрещены для станций фиксированной службы.
- **Морская подвижная служба (МПС)**
 - ✓ Статья 51 (Условия, которые должны соблюдаться в морских службах)
 - ✓ Статья 52 (Особые правила, касающиеся использования частот)
 - ✓ Приложение 17 (Частоты и размещение каналов для морской подвижной службы в полосах высоких частот)

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПОЛОС ЧАСТОТ МЕЖДУ 4000 кГц И 27 500 кГц, РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО МОРСКОЙ ПОДВИЖНОЙ СЛУЖБЕ



Регламентарное рассмотрение (7) Совместное использование частот наземными и космическими службами

- Более 60 полос частот выше 100 МГц распределены на равных правах наземным и космическим службам

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
6 700–7 075	ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) (космос-Земля) 5.441 ПОДВИЖНАЯ 5.458 5.458A 5.458B 5.458C	

- Защита космических служб от наземных служб:
 - Защита приемных *космических* станций от наземных передатчиков (линия вверх) → пределы мощности Статьи 21 РР
 - Защита приемных *земных* станций от наземных передатчиков (линия вниз) -> координация

Регламентарное рассмотрение (8) Защита космических служб на линии вверх

- Защита приемных космических станций: Ст. 21 пределы мощности передатчиков фиксированной и подвижной служб:
 - П. 21.3: э.и.и.м. ≤ 55 дБВт
 - П. 21.4 (защита ГСО): э.и.и.м.:
 - ≤ 47 дБВт в пределах 0.5° от ГСО
 - $\leq 47 - 55$ дБВт между 0.5° и 1.50° от ГСО
 - П. 21.5: Мощность, подводимая к антенне:
 - ≤ 13 дБВт в полосах 1- 10 ГГц
 - ≤ 10 дБВт выше 10 ГГц
 - П. 21.5А: Мощность, подводимая к антенне ≤ -3 дБВт для FX в 18.6- 18.8 ГГц
- 21.3 – 21.5А: в полосах Таблицы 21-2



Рассмотрение в отношении координации (1)

Случай 1 Если передающая станция наземной службы, работающая в полосах частот выше 100 МГц, совместно используемых на равных правах с космическими службами, находится в пределах координационной зоны земной станции (п.п. 9.16, 9.18)

Случай 2 Если станция работает в полосе частот, совместно используемой на равной первичной основе с радиовещательной спутниковой службой (п. 9.19)

Случай 3 Если станция в неплановой службе работает в полосах и зонах, покрываемых региональным соглашением (GE85-EMA, GE85-MM-R1, GE89 и GE06L)

Рассмотрение в отношении координации (2)

Защита космических служб на линии вниз

- Защита **конкретной** приемной земной станций: координация наземных передатчиков, расположенных в координационной зоне земной станции (п.п. 9.16, 9.18)
- Защита **типовой** приемной земной станций РСС: координация наземных передатчиков относительно зоны обслуживания РСС (п. 9.19)



Рассмотрение в отношении координации (4)

- **Соответствие региональным планам GE85-EMA и GE85-MM-P1**
 - **GE85-EMA: 283,5 – 315 кГц**
 - ✓ Проверка присвоений воздушных радионавигационных станций (AL) относительно возможности вредных помех морских радионавигационных станций (NL)

 - **GE85-MM-P1: 1606,5 - 1625 кГц, 1635 - 1800 кГц и 2045 – 2160 кГц**
 - ✓ Проверка присвоений станциям фиксированной и подвижной служб относительно присвоений и заявок плановых служб

Рассмотрение относительно соответствия Планам (1)

- **PR25:** Всемирный План выделения частот для **береговых радиотелефонных станций** в полосах частот 4000 - 27 500 кГц
- **PR26:** Всемирный План выделения частот для **воздушной подвижной (OR) службы** в полосах частот 3025 -18 030 кГц
- **PR27:** Всемирный План выделения частот для **воздушной подвижной (R) службы** в полосах частот 2850 – 22000 кГц
- **GE85-MM-R1:** План распределения частот для национальных каналов в системе **Цифрового Избирательного Вызова (ЦИВ)** в полосе 435-526.5 кГц

Рассмотрение относительно соответствия Планам (2)

- Проверка соответствия с:

- Всемирными планами выделений для морской подвижной и воздушной подвижной служб (PR25, AP26 и AP27)
 - Заявленная частота в выделенном канале перечислена в соответствующем плане
 - Географическая зона и Администрация соответствует выделению Плана
 - Точка или зона приема находится в зоне выделения
 - Для PR26, PR27 – если заявка не соответствует Плану – проверка относительно существующих присвоений и выделений
- Региональные планы распределений (GE85-R1-MAR, GE85-R1-AER, GE85-EMA) -> заявленные параметры соответствуют параметрам, записанным в Плане

Рассмотрение относительно соответствия Планам (3) План выделений ПР25

- Всемирный план выделений, морская подвижная служба, 4000-27500 кГц
- 240 каналов; зоны выделений, ширина канала – 2,8 кГц, класс излучений - J3E или J2D, максимальная пиковая мощность огибающей – 10 кВт



8 792.4	ALG	
(8 791)	ALS	
	AMS	ADD
(825)	ARG	
	BRB	
	CAN CL	
	CKH	
	DNK	
	F	
	GHA	ADD
	HNG	
	IND E	
	IRN	
	KAZ	
	KGZ	
	RUSEO	
	...	

825 распределен Кыргызстану. Администрация Кыргызстана может распределить этот канал любой береговой станции, расположенной на своей территории.

Техническое рассмотрение (1)

- **Приложение 26**

- Заявка, соответствующая техническим принципам Приложения 26, но не соответствующая Плану выделения, должна быть рассмотрена в отношении выделений в Части III Приложения 26 (п. 11.39С)

- **Приложение 27**

- В случае, если заявка соответствует техническим принципам Приложения 27, но не соответствует Плану выделения (п. 11.39А).

Положения РР относительно использования присвоенных станциям наземной службы (1)

Статья 4: общие правила для присвоений и использования частот

Статья 5: распределение частот – присвоения должны соответствовать Таблице распределения полос частот и примечаниям

Статья 9: процедуры координации – присвоения должны быть скоординированы до введения в действие, если они попадают в область действия Статьи 9

Приложение 5: определение затронутых администраций для координации

Приложение 7: определение координационной зоны (для 9.16, 9.18)

Положения РР относительно использования присвоенных станциям наземной службы (2)

Статья 11: заявление и регистрация присвоенных

Приложение 4: характеристики присвоенных, которые должны быть заявлены для регистрации в Регистре частот или использоваться при координации

Статья 8: статус присвоенных, зарегистрированных в Регистре частот

Статья 21: совместное использование частот наземными и космическими службами – пределы мощности передатчиков фиксированной и подвижной служб

Другие положения: Ст. 24 (ФС), Ст. 43 (ВПС), Ст. 51, 52 (МПС), PR25 (МПС), PR26 (ВП(OR)С), PR27 (ВП(R)С), и т.д.

Спасибо за внимание !

**Координация наземных систем и
рассмотрение наземных служб,
не относящихся к радиовещанию**

**E-mail: brfmd@itu.int
www.itu.int/ITU-R/terrestrial/**