

**Автоматизированная система
управлением использованием
радиочастотного спектра
Государственной инспекции
Республики Беларусь по электросвязи**

**Боровский Сергей
начальник центра
радиомониторинга РУП «БелГИЭ»**



Задачи РУП «БелГИЭ»

В соответствии с Законом РБ от 19.07.2005 г. «Об электросвязи» и «Положением о государственном надзоре за электросвязью в Республике Беларусь», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.08.2006 г. № 1054, РУП «БелГИЭ» осуществляет:

- обеспечение охраны РЧС и его эффективного использования;
- обеспечение ЭМС РЭС и (или) высокочастотных устройств;
- радиочастотный мониторинг;
- контроль за излучениями РЭС и (или) высокочастотных устройств;
- присвоение (назначение) радиочастот или радиочастотных каналов;
- контроль за соблюдением юридическими и физическими лицами установленных требований к разработке, производству, проектированию, строительству (установке), реализации, приобретению, эксплуатации и ввозу на территорию Республики Беларусь РЭС и (или) высокочастотных устройств;
- государственный надзор за электросвязью;
- иные полномочия в соответствии с законодательством.



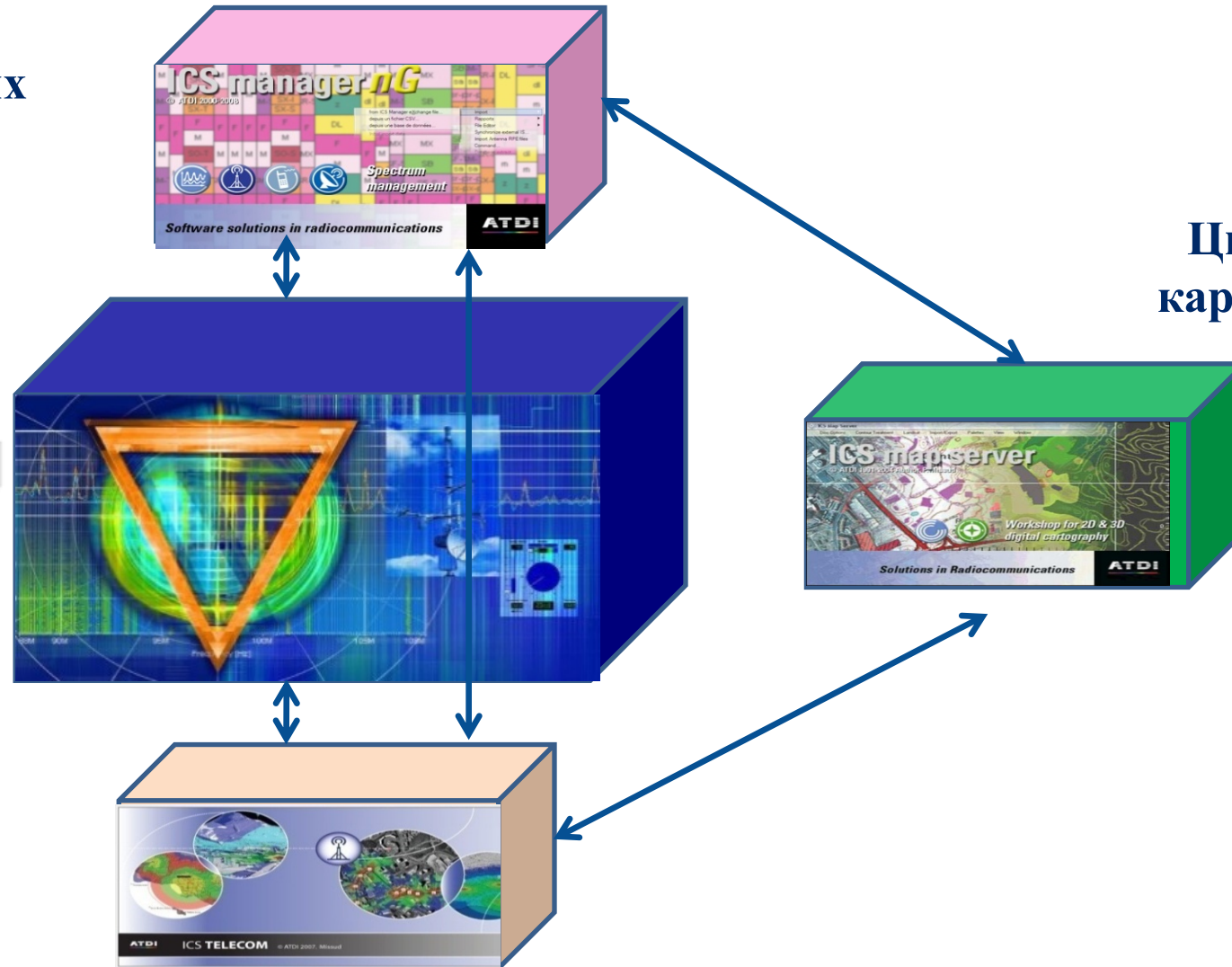
АСУ РЧС РУП «БелГИЭ»

АСУ РЧС построена по модульному принципу и состоит из четырех взаимосвязанных между собой подсистем:

Подсистема хранения данных
и административного
управления

Подсистема
радиомониторинга

Подсистемы инженерного
анализа



Цифровая
картография

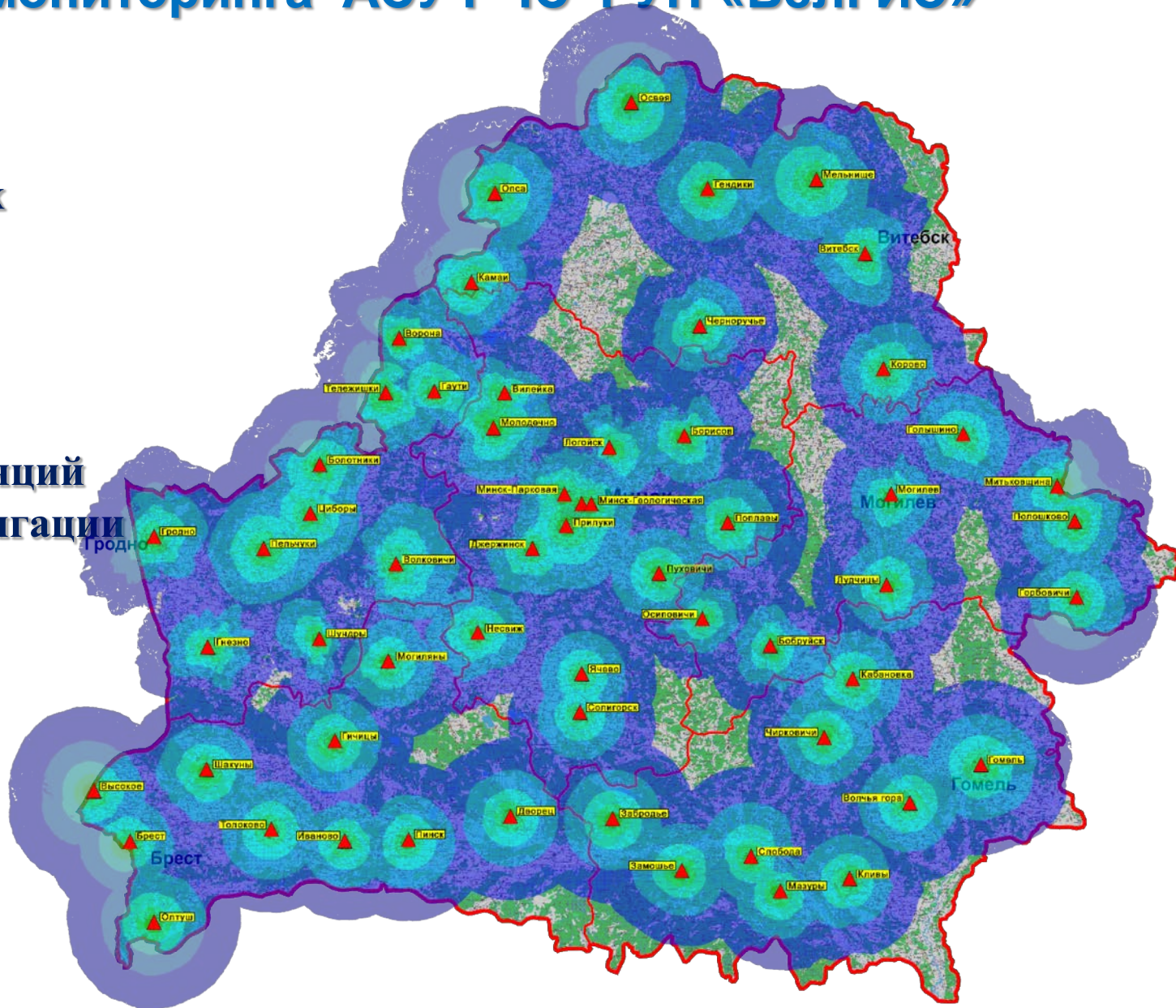


Территориальное размещение средств радиомониторинга АСУ РЧС РУП «БелГИЭ»

50 – Необслуживаемых постов

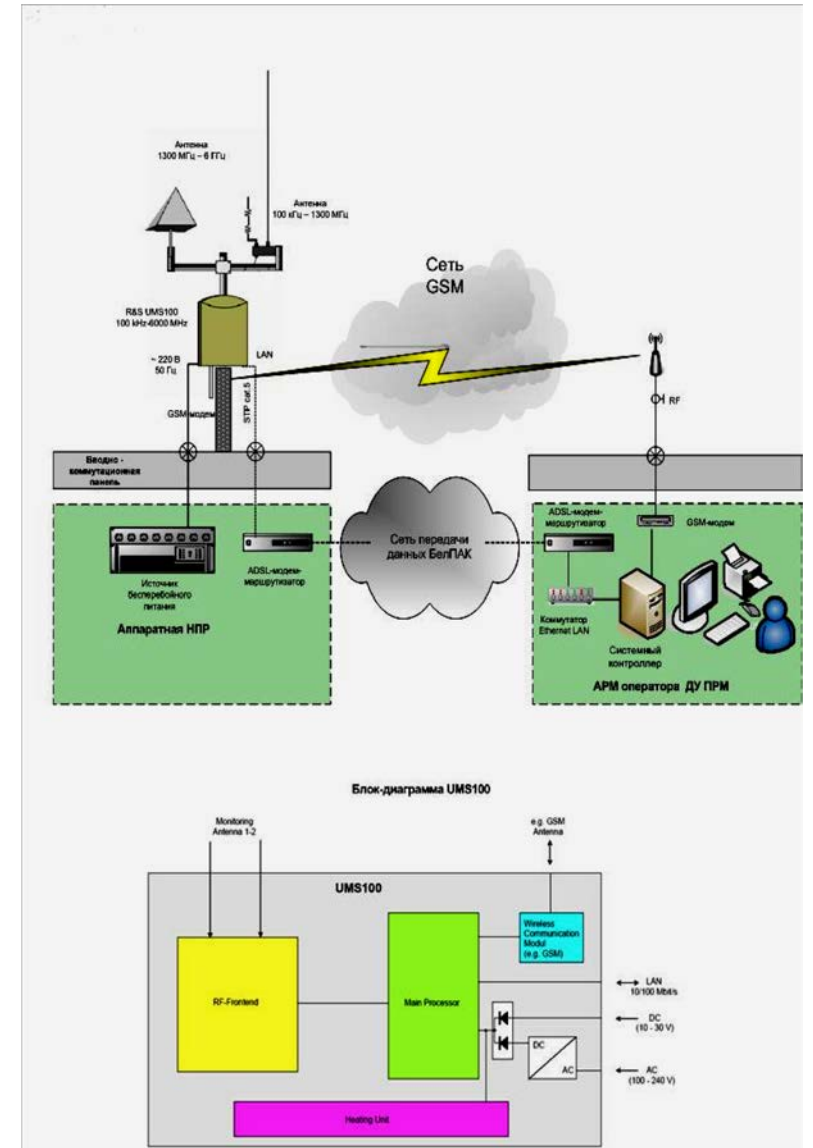
9 – Стационарных станций радиоконтроля и пеленгации

8 – Подвижных комплексов



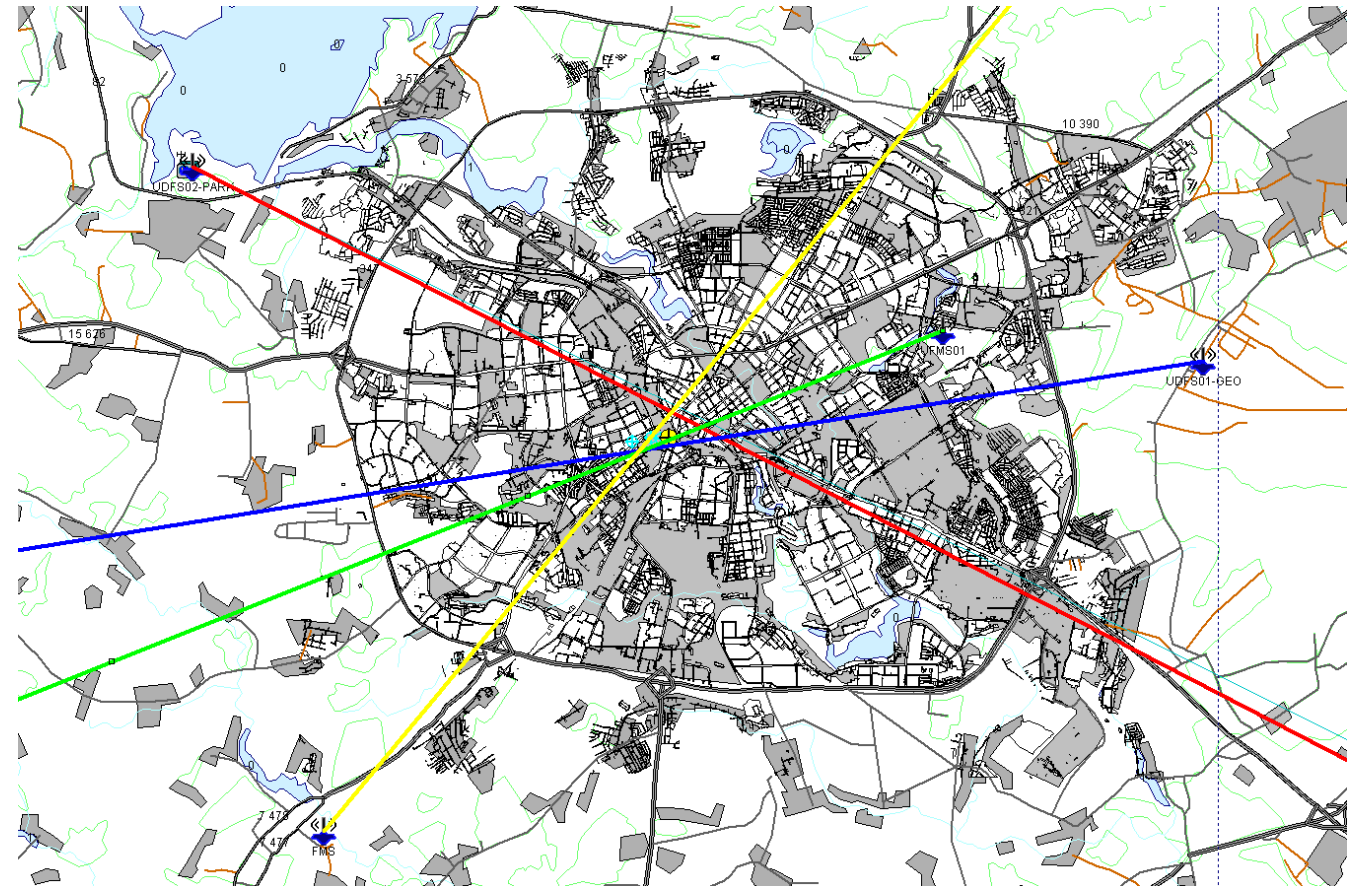


Необслуживаемые посты радиоконтроля UMS-100 (100 кГц – 6 ГГц)





Стационарные станции радиоконтроля и пеленгации

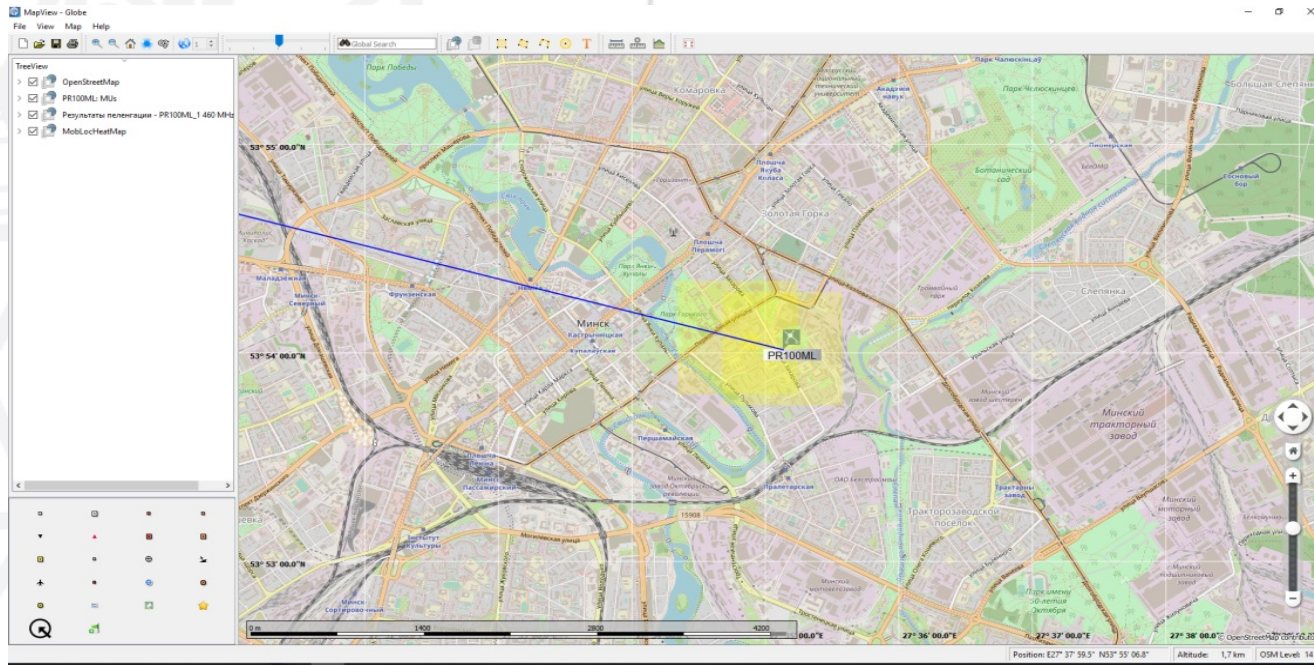




Мобильный пеленгатор

Тип измерений - режим «Локализация»:

Режим «Локализация» позволяет получить азимут направления на источник излучения и координаты расположения источника. Отображение азимута от станции пеленгации осуществляется на круговой диаграмме с индикацией уровней и качества сигнала а так же на цифровой карте.





Станция радиоконтроля подвижная АРГУС-М2



Предназначен для автоматизированного радиоконтроля и технического надзора за пределами зон радиодоступности стационарных постов.

Состав:

Пеленгаторные антенны ADD-195 ADD-071 (20 – 3000 МГц);

Мониторинговые и измерительные антенны HE010, HL040, HL050, HL223, HL024S7, HE300, HE-500, AC008, AC308, НК116, RS0460 от 9 кГц до 40 ГГц;

Пеленгационный процессор EBD195;

Измерительные приемники ESMB, ETL, PR100;

Анализатор спектра FSH8, FSV30;

GPS-приемник, стандарт частоты, электронный компас;

Средства связи.





Мероприятия выполняемые АСУ РЧС

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

РАДИОЧАСТОТНЫЙ СПЕКТР

РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА

Мероприятия:

1. Оценка занятости РЧС

- наблюдение за состоянием РЧС, выявление и идентификация излучений;
- обследование ЭМО на площадках, планируемых для размещения РЭС;
- контроль за использованием РЧС в приграничных районах;

2. Оценка параметров излучений РЭС и ВЧУ

- измерение параметров излучений РЭС и ВЧУ на их соответствие параметрам, определенным разрешением на право использования радиочастотного спектра, а также обязательным для соблюдения требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации;
- визуально-технический контроль соблюдения требований разрешений на эксплуатацию радиорелейных станций.

3. Оценка покрытия и качества оказания услуг в сетях СПЭ ?

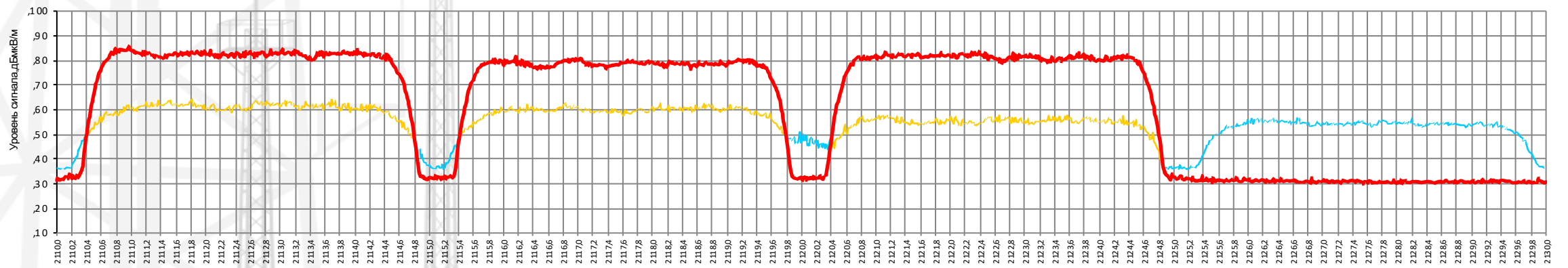
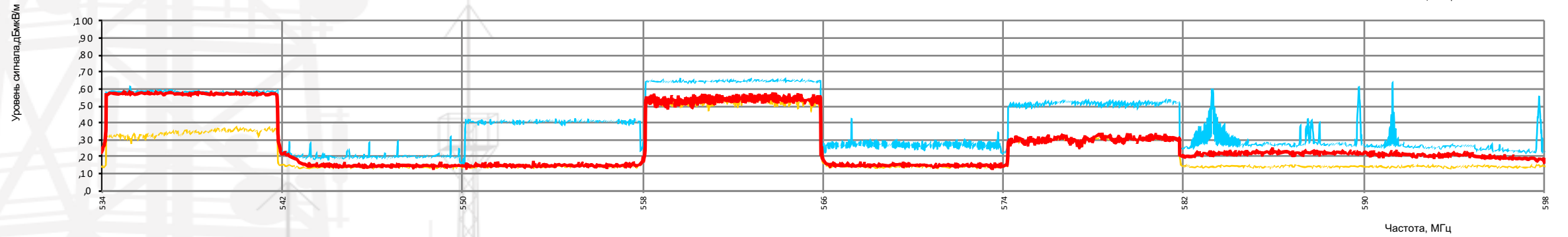
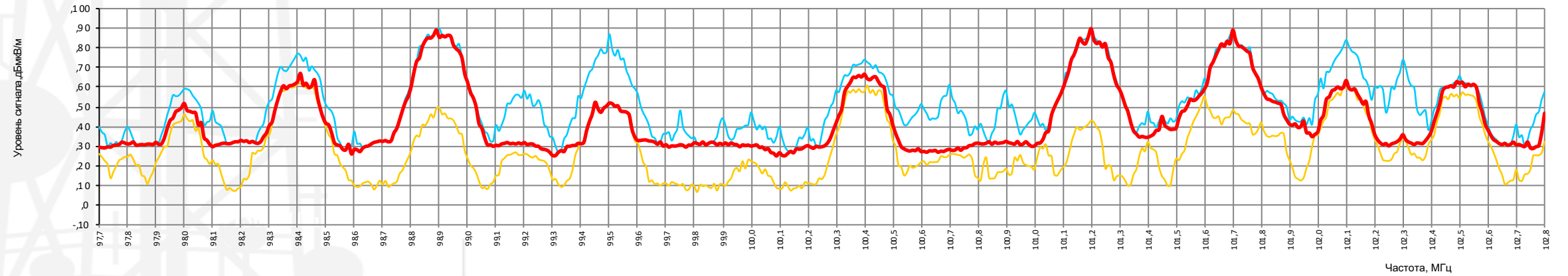


Планирование оценки занятости РЧС

Радиоконтроль с приемом сигнала на слух		Автоматизированный радиоконтроль	Автоматизированный радиоконтроль совмещенный с приемом сигнала на слух	Автоматизированный радиоконтроль				
Полосы радиочастот ДВ-СВ-КВ радиовещания, МГц	Полосы радиочастот любительской службы, МГц	Полосы радиочастот телевизионного вещания, МГц	Полосы радиочастот ОВЧ-ЧМ радиовещания, МГц	Полосы радиочастот сухопутной подвижной службы, МГц				
1. 0,1485-0,2835 2. 0,5265-1,6065 3. 5,9-6,2 4. 7,2-7,45 5. 9,4-9,9 6. 11,6-12,1 7. 13,57-13,87 8. 15,1-15,8 9. 17,48-17,9 10. 18,9-19,02 11. 21,45-21,85	1. 0,1357-0,1378 2. 1,83-2 3. 3,5-3,8 4. 5,3515 - 5,3665 5. 7,0-7,2 6. 10,1-10,15 7. 14-14,35 8. 18,068-18,168 9. 21-21,45 10. 24,89-24,99 11. 28-29,7 12. 144-146 13. 430-440	1. 48,5-66; 2. 76-100; 3. 174-238; 4. 470-790	1. 66-74; 2. 87,5-108.	25-58; 300; 450-470	150; 400; БЩД	GSM; UMTS	LTE, T-DAB, MMDS	БПЛА
				1. 25,165-28; 2. 29,7-48,5; 3. 56,5-58,0; 4. 300-300,525; 5. 336-336,525; 6. 301,125-305,825; 7. 337,125-341,825; 8. 306,975-308; 9. 342,975-344; 10. 450-470.	1. 149,9-162,7625; 2. 163,2-168,5; 3. 390-430; 440-450; 4. PMR-446; 5. 2400-2483,5; 6. 3400-3800; 7. 5150-5250; 8. 5650-5850.	1. 870-915 2. 915-960 3. 1710-1785 4. 1805-1880 5. 1880-2025 6. 2110-2200	1. 790-862; 2. 1452-1479.5; 3. 2500-2700	1. 960-1215; 2. 2700-2900
Подразделени:								
Средства АСУ РЧС:								
Периодичность:								

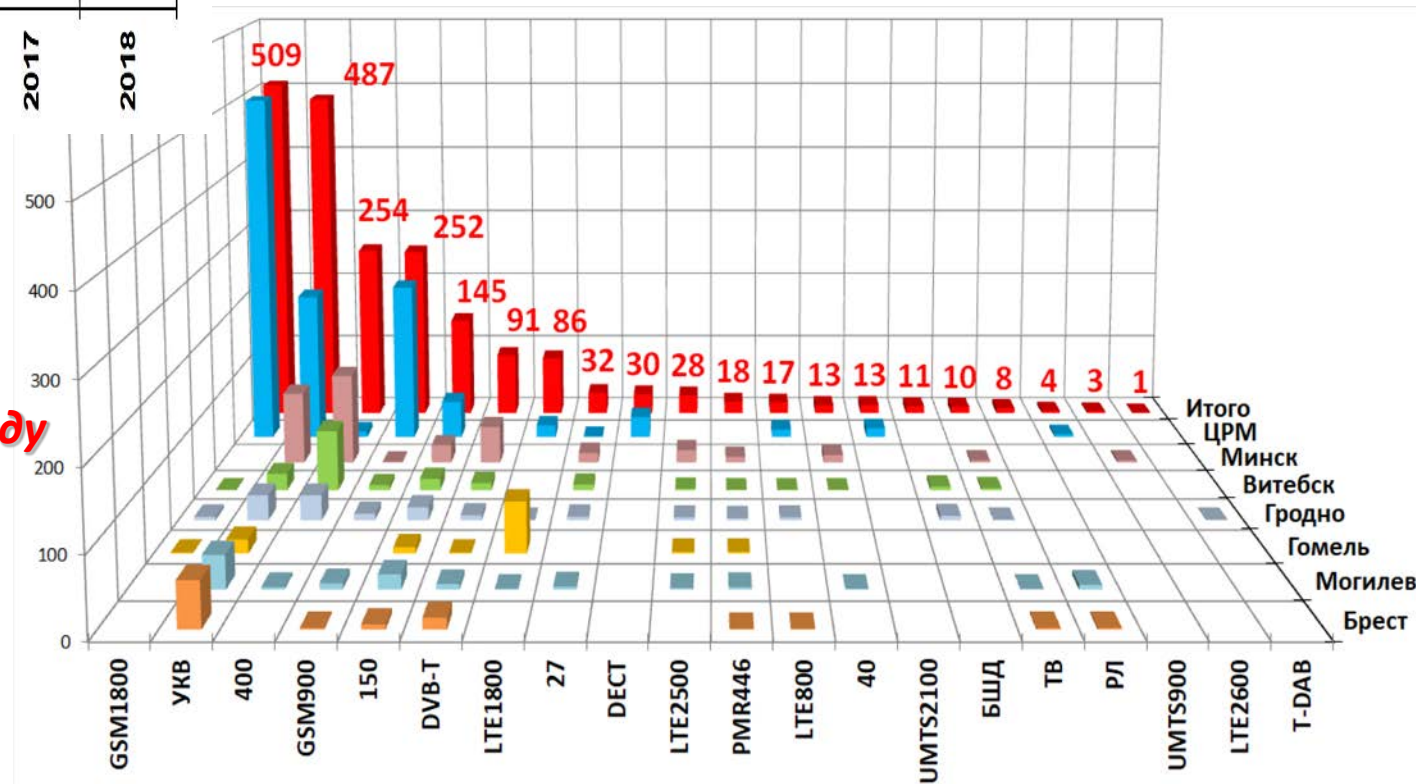


Результаты оценки занятости РЧС





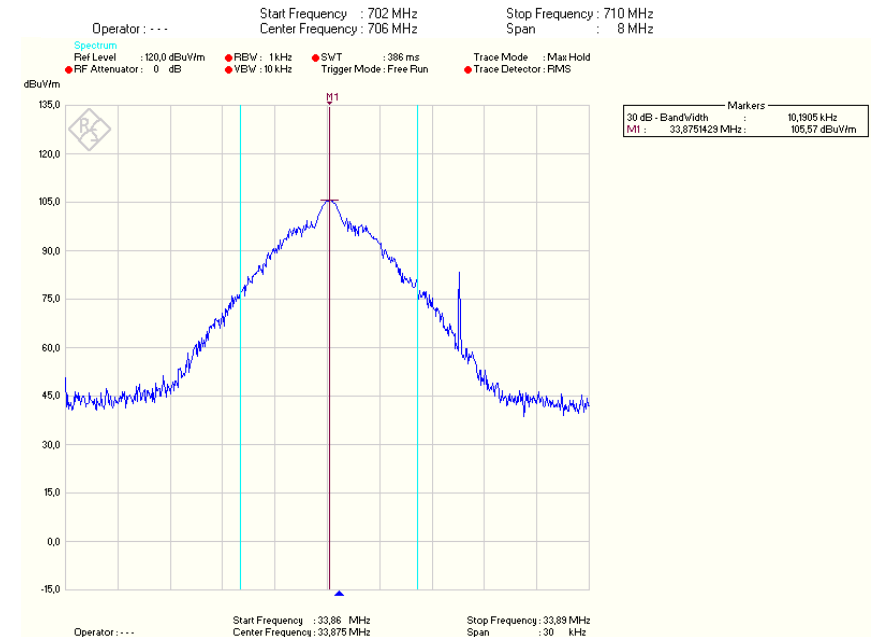
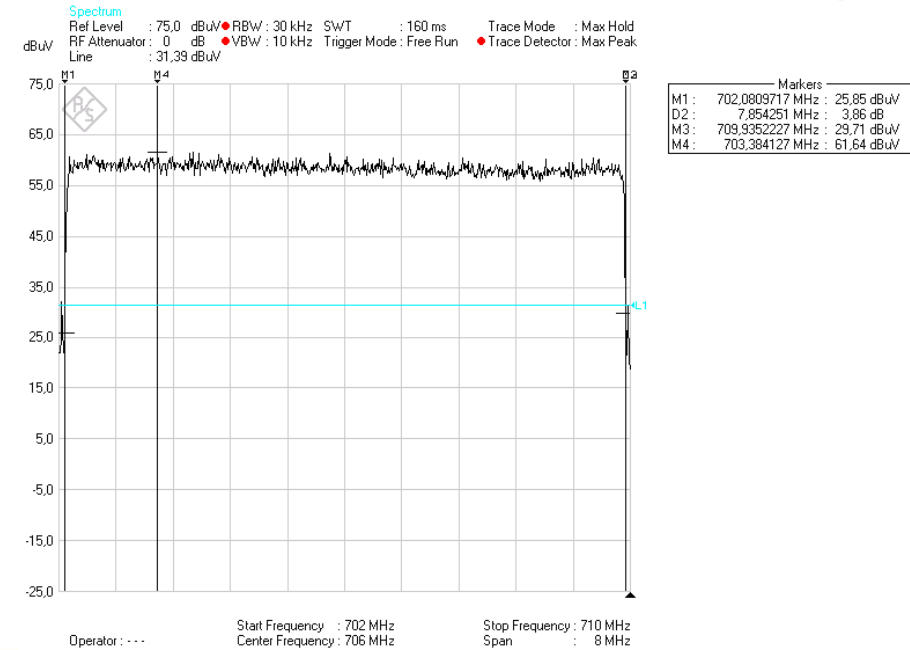
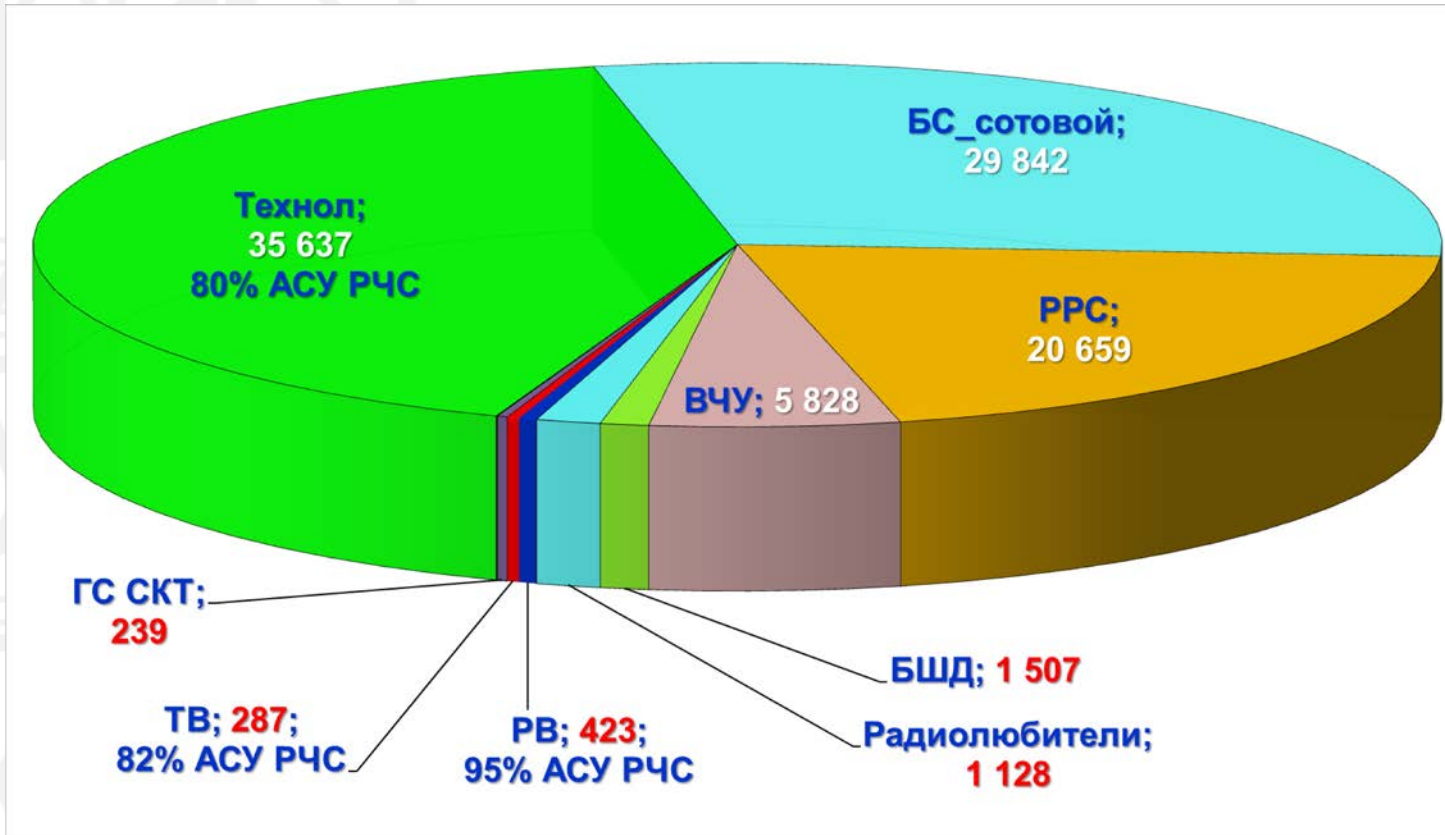
Результаты работ по оценке занятости РЧС





Оценка параметров излучений РЭС

Общее число действующих РЭС, ВЧУ, СКТ: **101 873**

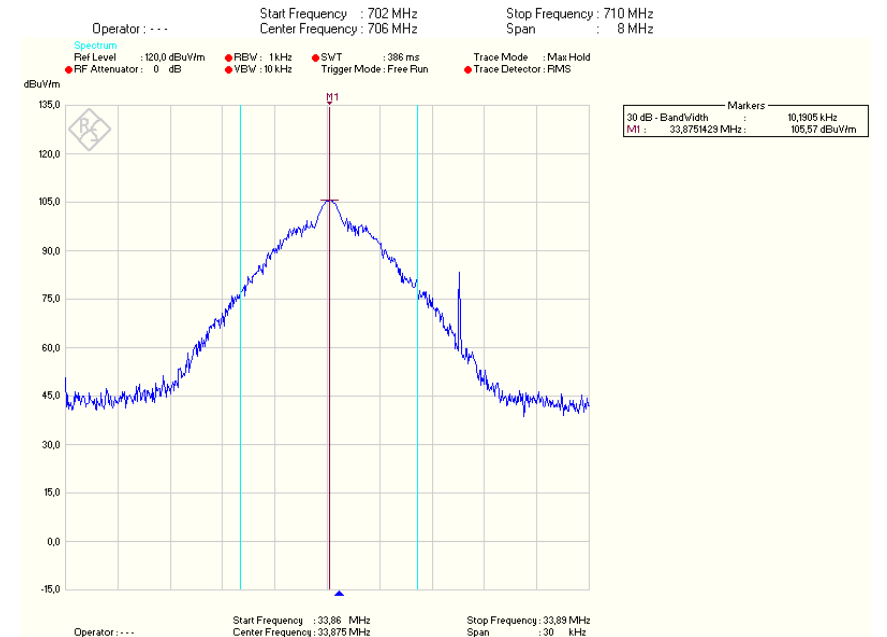
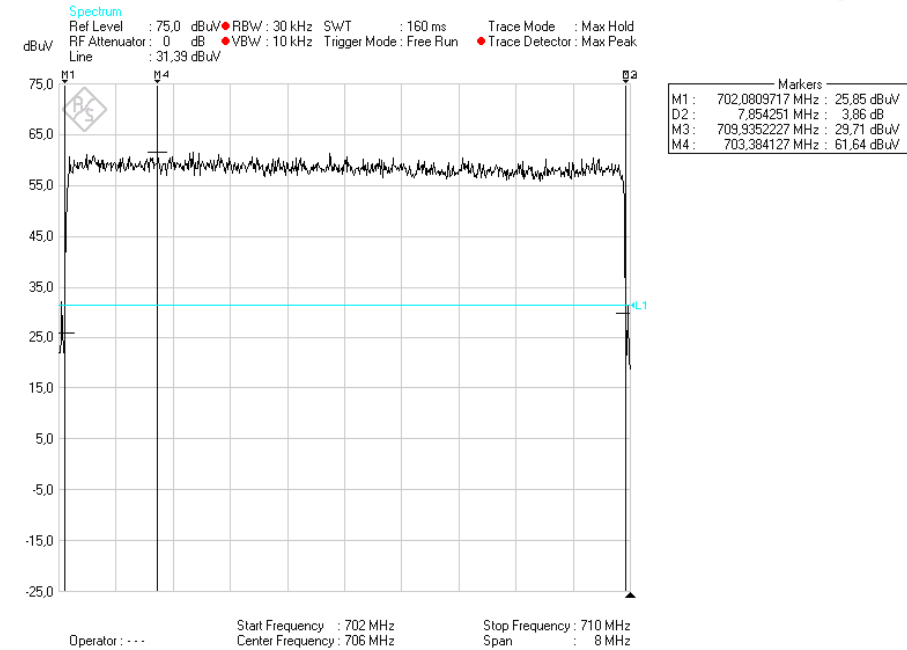
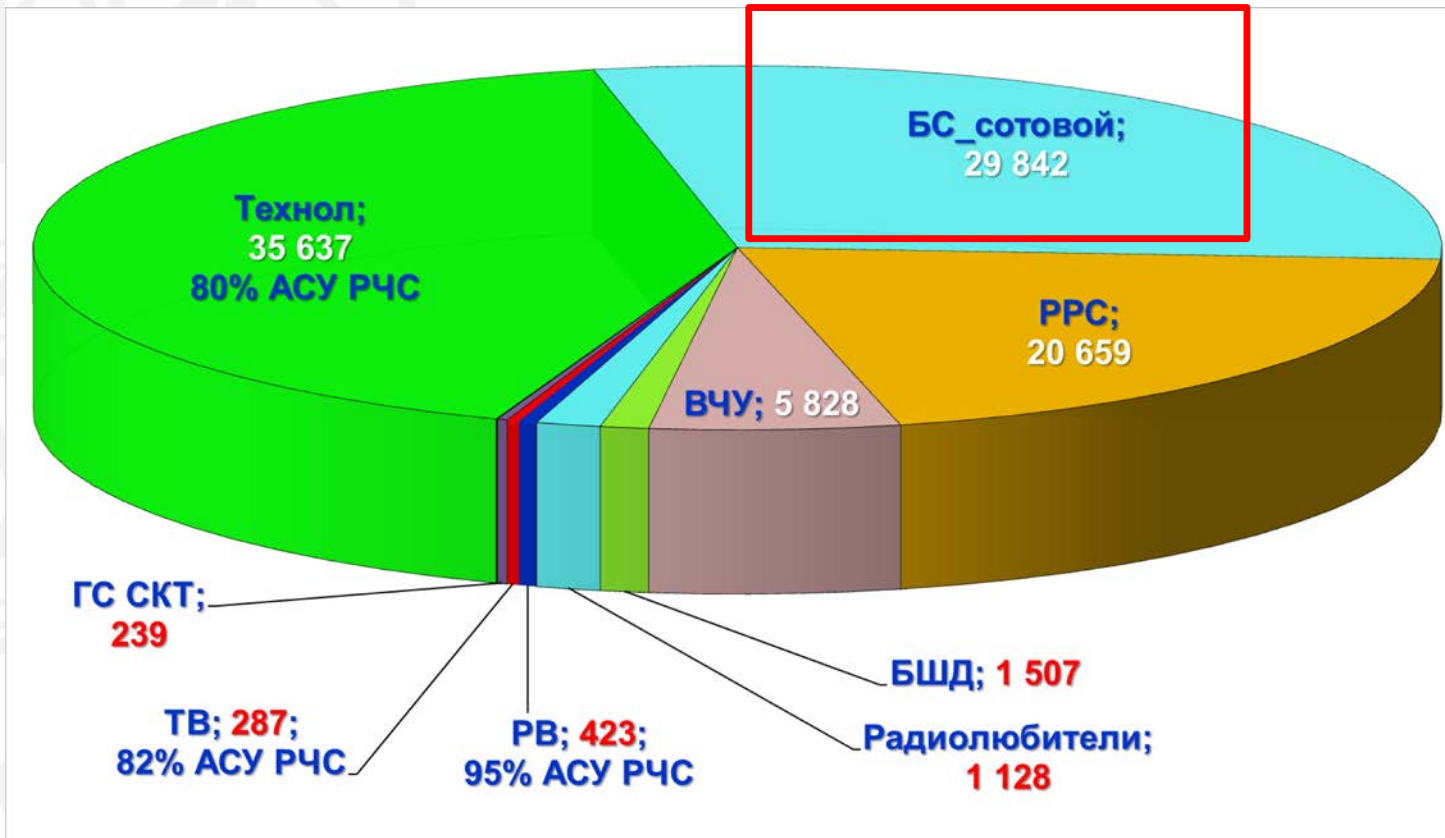


Из них охвачено контролем АСУ РЭС: **37% РЭС**



Оценка параметров излучений РЭС

Общее число действующих РЭС, ВЧУ, СКТ: **101 873**



Из них охвачено контролем АСУ РЭС: **37% РЭС**



Подвижный комплекс радиоконтроля

Комплекс предназначен для выполнения измерений на открытых участках местности, вдоль автомобильных дорог и внутри помещений (в зданиях, в общественном транспорте, в подземных строениях).

Данная система позволяет:

- осуществлять сканирование сигналов стандартов GSM, UMTS, LTE и идентифицировать сигналы передатчиков БС;
- выполнять оценку качества предоставления услуг мобильной связи.





Результаты оценки покрытия и качества услуг в сетях GSM, UMTS, LTE.

https://belgie.by/ru/reports

Административные процедуры

Административные процедуры
Физическим лицам
Юридическим лицам

РАБОТА С ОБРАЩЕНИЯМИ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Порядок, время и место личного приема
Порядок рассмотрения обращений
Электронные обращения
Номера телефонов "горячих линий", "прямые телефонные линии"
Запись на личный прием
Вышестоящий орган
Часто задаваемые вопросы

ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ РЧС

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ УСТРОЙСТВА

КОНТРОЛЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЭС И ВЧУ

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

РАЗНОЕ

РЕЗУЛЬТАТЫ ДРАЙВ-ТЕСТОВ В СЕТЯХ GSM/UMTS ЗА 4 КВАРТАЛ 2018 ГОДА

Главная / Результаты драйв-тестов в сетях GSM/UMTS за 4 ...

velcom МТС life:)

Результаты драйв-тестов за 2017 год

Наличие связи в автомобиле и на открытых участках

- GSM (>-93 дБм)
- UMTS (>-99 дБм), RSCP

Наличие связи вне автомобиля и на открытых участках

- GSM (>-93 дБм...<-97 дБм)
- UMTS (>-99 дБм...<-103 дБм), RSCP

Отсутствия связи

- GSM (<-93 дБм)
- UMTS (<-99 дБм)

Ежеквартально на сайте предприятия:
<https://belgie.by/ru/reports>
публикуются результаты оценки покрытия и качества услуг в сетях GSM, UMTS, LTE.

Показатель качества услуг сотовой подвижной электросвязи

Оператор	Общее количество вызовов	Количество успешных	Количество заблокированных	Количество прерванных соединений	Доля неуспешных вызовов при установлении соединения, %	Доля вызовов, окончившихся разрывом установленного соединения, %
velcom	67258	66702	556	490	0,83	0,73
МТС	65632	63373	2259	1019	3,44	1,61
life:)	63050	62044	1006	477	1,6	0,77



Выводы:

1. АСУ РЧС РУП «БелГИЭ» позволяет знать ВСЕ о занятости спектра в Республике;
2. Охвачено контролем 100% РЭС;
3. Система работает эффективно:
 - Количество действующих радиоэлектронных средств увеличилось с на 163%;
 - Численность персонала уменьшилось на 18%;
 - Число командировок уменьшилось на 37%;
 - Пробег подвижных комплексов уменьшился на 29%.

Перспективы развития:

1. Увеличение территории охвата (использование более чувствительных приемников);
2. Автоматизация процессов радиомониторинга в части обнаружения и идентификации источников излучения.
3. Использование единых баз данных для накопления и анализа результатов радиомониторинга;

Спасибо за внимание!

Боровский Сергей
Начальник центра радиомониторинга РУП «БелГИЭ»