

**«Беспроводные системы связи в управлении
перевозочным процессом и обеспечении
безопасности движения»**

Докладчик - Корпусенко Е.Г

Основные, действующие на сети ОАО «РЖД» системы радиосвязи

Наименование системы радиосвязи	Рабочий диапазон частот, МГц	Режим передачи сигнала	Способ обработки сигнала	Возможность передачи данных
Поездная радиосвязь (ПРС) КВ	2.130	Симплексный	Аналоговый	Нет
Поездная радиосвязь (ПРС) УКВ	150	Симплексный	Аналоговый	Нет
Станционная радиосвязь (СРС) УКВ	150	Симплексный	Аналоговый	Нет
Ремонтно-оперативная радиосвязь (РОРС)	150	Симплексный	Аналоговый	Нет
	GSM 900	Дуплексный	Цифровой	да

Необходимость развития цифровых систем технологической радиосвязи (ЦСТР)

1. Строительство скоростных магистралей
2. Функциональные ограничения действующих систем аналоговой радиосвязи
3. Повышение требований по безопасности движения
4. Обеспечение возможности беспроводной передачи данных систем автоматизации и телеметрии технологических процессов на подвижные объекты.
5. Новый уровень оперативного взаимодействия подразделений, задействованных в перевозочном процессе

Перечень стран, использующих стандарт GSM-R в качестве базового стандарта радиосвязи

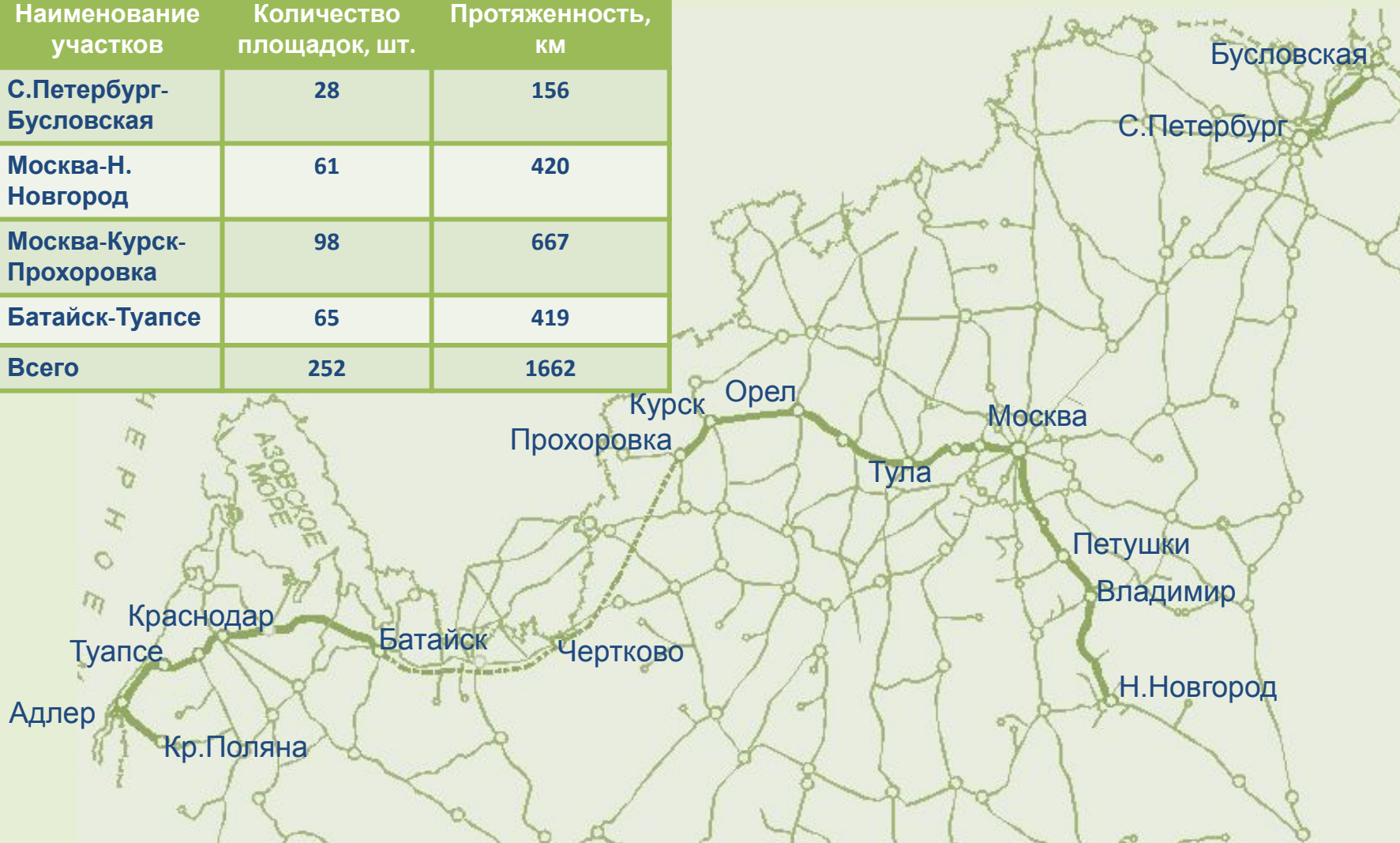
Страна	Владелец инфраструктуры	Оператор железной дороги	Высокоскоростные линии
Германия	DB Netz	DBAG	+
Бельгия	Infrabel	SNCB	
Испания	ADIF	RENFE	
Финляндия	RHK	VR	
Франция	RFF	SNCF	+
Великобритания	Network Rail Limited	List of the Passenger operators	
Индия	-	IR	
Италия	RFI	TI	+
Норвегия	JBV	NSB	
Нидерланды	NS Railinfratrust	NS	
Швеция	BV	SJ	+
Швейцария	-	SBB/CFF/FFS	+
Чешская республика	Czech Railways	ČD	
Бельгия	Infrabel	SNCB	

Адаптация оборудования и программного обеспечения систем стандарта GSM-R под требования ОАО «РЖД»

- Системные требования к цифровой технологической подвижной радиосвязи;
- Функциональные требования к цифровой технологической подвижной радиосвязи;
- Временные требованиями к системе цифровой технологической радиосвязи стандарта GSM-R ОАО «РЖД».

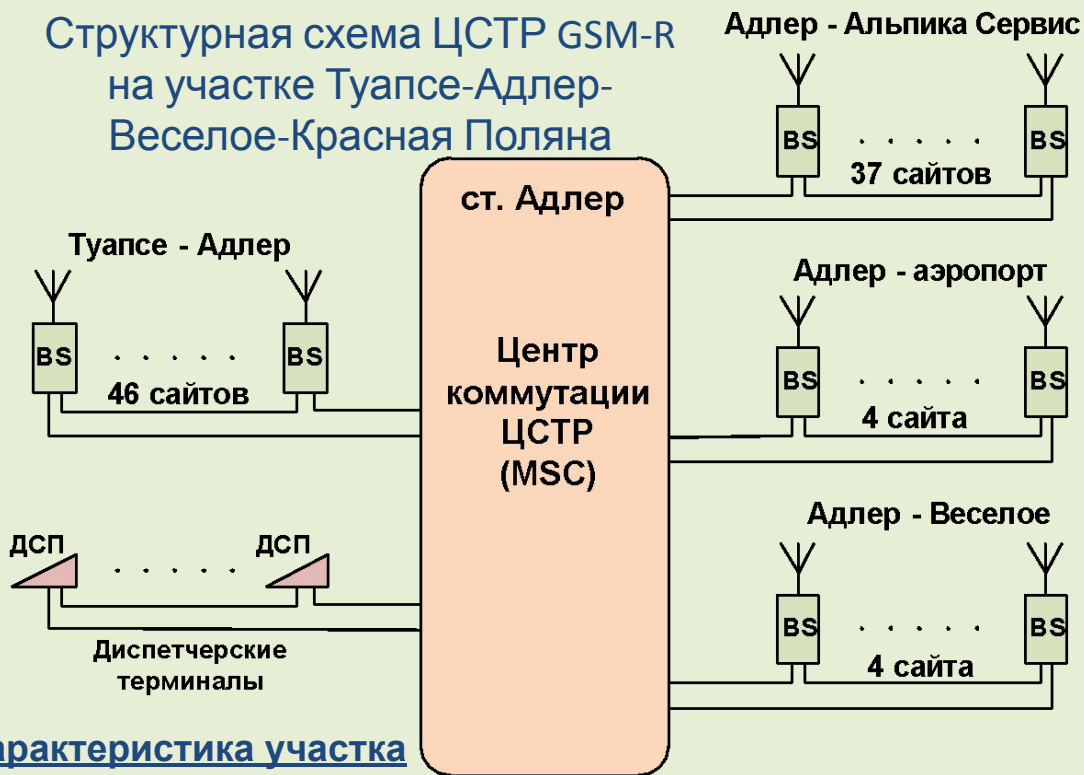
Проекты GSM-R, разработанные в 2008г.

Наименование участков	Количество площадок, шт.	Протяженность, км
С.Петербург-Бусловская	28	156
Москва-Н.Новгород	61	420
Москва-Курск-Прохоровка	98	667
Батайск-Туапсе	65	419
Всего	252	1662



Проект GSM-R на объектах олимпийского строительства

Структурная схема ЦСТР GSM-R на участке Туапсе-Адлер-Веселое-Красная Поляна



Характеристика участка

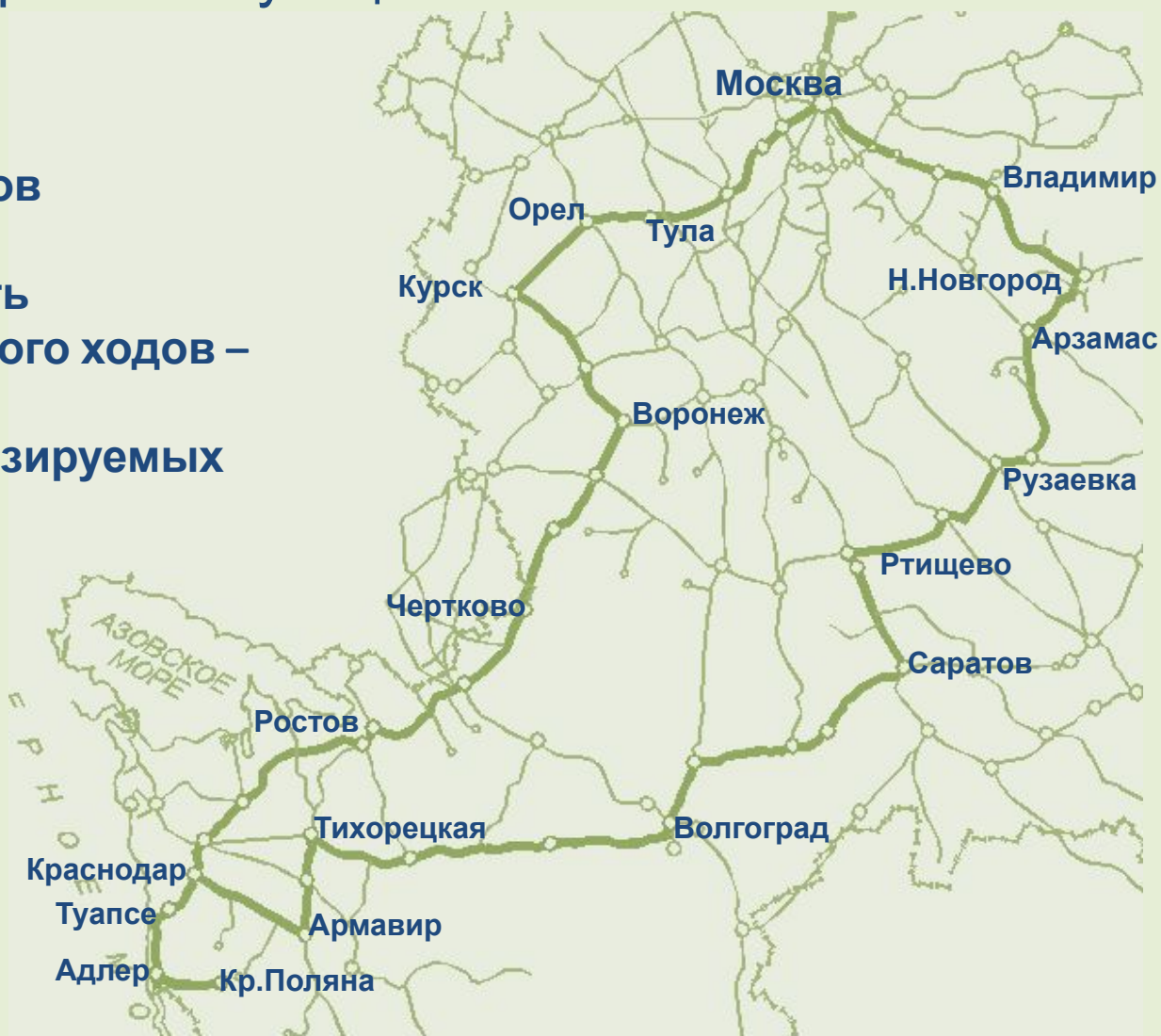
- Общая протяжённость – 158км.
- Количество тоннелей - 16 шт.
- Протяженность тоннелей – 15,6км



Схема прохождения магистральной системы передачи CWDM для объединения основного и резервного центров коммутации GSM-R

Характеристика участков строительства:

- общая протяженность основного и резервного ходов – 5132км.
- Количество модернизируемых узлов связи - 104



Проекты модернизации действующих систем аналоговой радиосвязи

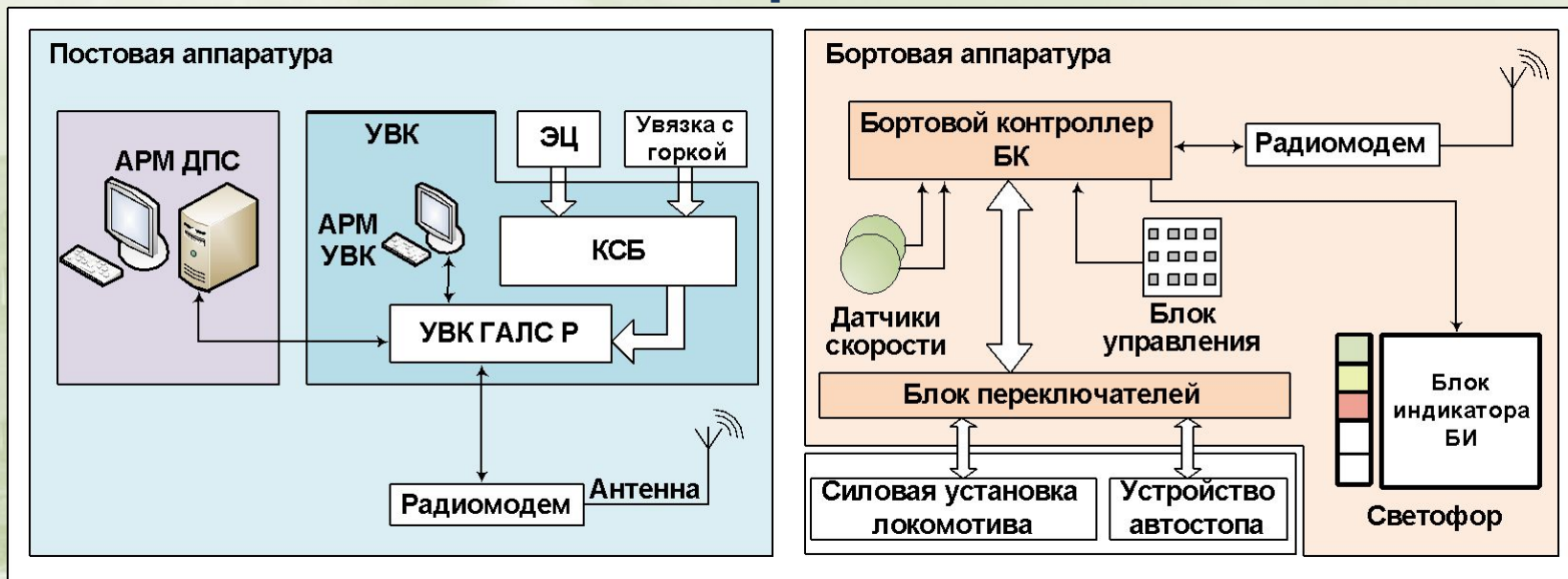
Основной руководящий документ при проектировании:

- «Правила организации и расчета сетей поездной радиосвязи ОАО «Российские железные дороги» №ХЗ-7970



Система горочной автоматической локомотивной сигнализации с использованием радиоканала ГАЛС Р

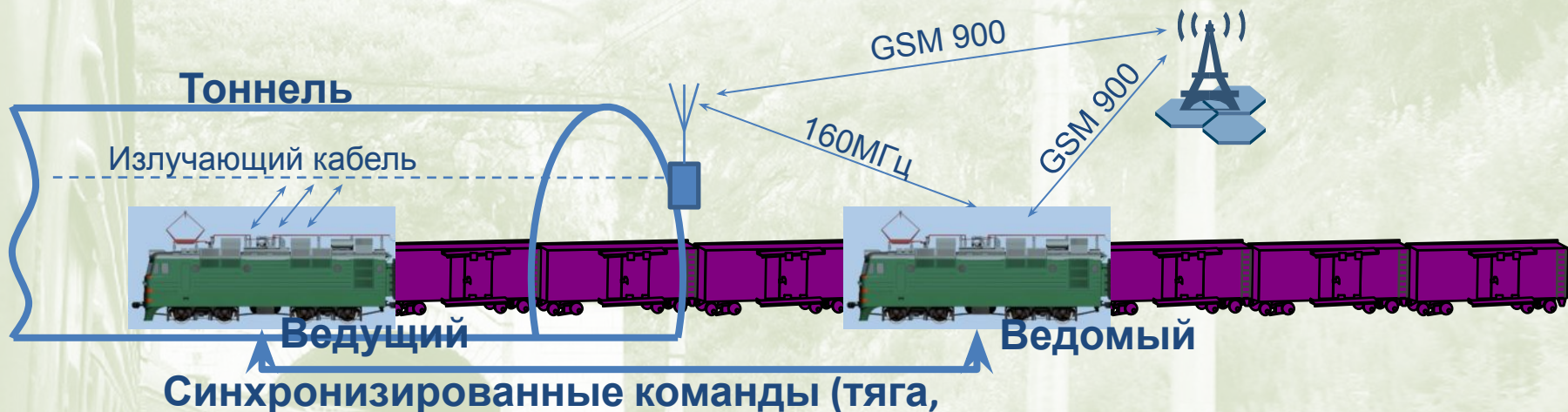
Р



Использование ГАЛС Р позволяет:

- передавать машинисту информацию о заданной и фактической скорости движения, маршруте;
- автоматически обрабатывать заданный скоростной режим движения состава.
- автоматически отслеживать зоны работы локомотива;
- осуществлять выбор рабочего радиоканала.

Система передачи данных по радиоканалу в тоннелях (СПДР-Т)



Предназначена для обеспечения передачи данных по радиоканалу при движении поездов по участкам железных дорог, включающим тоннели, между локомотивами в соединенных и длинносоставных поездах в системах :

- автоматического ведения поезда с распределенной тягой – ИСАВП РТ
- управления при движении с подталкивающим локомотивом – СУЛ-Р, между локомотивом и хвостовым вагоном
- управления тормозами – СУТП.

Система обеспечивает организацию радиоканала в диапазоне 160 МГц 900МГц.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

В подготовке доклада принимали участие:
заместитель директора - Корпусенко Е.Г.
главный специалист - Кошелева В.А.
главный инженер проектов - Тараненко А.Ю.

В докладе использованы материалы ОАО
«НИИАС»

«Гипротрансигналсвязь» - филиал ОАО «Росжелдорпроект»

www.gtss.rzdp.ru