



Georgian
Railway

EST. 1872



Цифровые решения для взаимодействия
радиосистем

2023

Цифровые решения для взаимодействия радиосистем

В настоящее время железные дороги Грузии используют аналоговую железнодорожную радиосвязь на частоте 2,13 МГц (КВ), который применяется для связи машинистов поездных локомотивов с дежурным по железнодорожной станции по радиопроводному каналу (с другими работниками, рассредоточенными по участку, ТЧМ, с дежурным по переездам ДПП и по депо).

Этот стандарт действует на железных дорогах Грузии с 1950-х годов. действующие сегодня средства радиосвязи (радиостанция 43РТС) работают с 1970-х гг. В 2006 году аппаратура радиосвязи была обновлена (РС-46М), но стандарт остался без изменений.

КВ стандарт подвержен природным и индустриальным помехам, любой импульсный преобразователь напряжения или блок питания, трансформаторных подстанций и промышленного производства в близости к радиостанции, может давать помеху.

- | Неудовлетворительное качество связи из-за высокого уровня помех в диапазоне 2 мегагерца;
- | работа на одной частоте;
- | невозможность индивидуального и экстренного вызова;

- | невозможность идентификации вызываемых абонентов;
- | невозможность поддержания непрерывной связи с подвижными объектами;
- | невозможность реализации систем передачи данных;
- | возможность несанкционированной активации неопознанных радиопередач путем передачи ответственной команды.



Радиостанция 43РТС-A2-ЧМ



Пульт радиостанции 42РГМ-A2-ЧМ

Цифровые решения для взаимодействия радиосистем

Необходимым условием работы радиосвязи также является наличие волновода на всем протяжении железнодорожной линии, также расположение антенн как поездных (8м), так и (35м) на всех станциях .

Каждому узлу предлагается техническое обслуживание по техническим картам, а также после каждой поломки и ремонта, что требует больших ресурсов рабочего времени, а закупка запчастей затруднена в связи с прекращением производства производителями вышеуказанных моделей.

Как нам известно, существуют разные цифровые системы радиосвязи (GSM-R, DMR, TETRA и др.), необходимо разработать стратегию цифрового развития радиосвязи, которая будет учитывать Сложное рельефное расположение Грузинской железной дороги (тоннели, горы и др.) и других факторов, чтобы переход на цифровые системы был безболезненным и без факторов риска.

Также возможно разработать и интегрировать такую систему, которая будет поддерживать как аналоговые, так и цифровые системы, а также учитывать тот факторы , работает ли подвижной состав другой страны на железных дорогах Грузии и какой тип радиосвязи они используют.



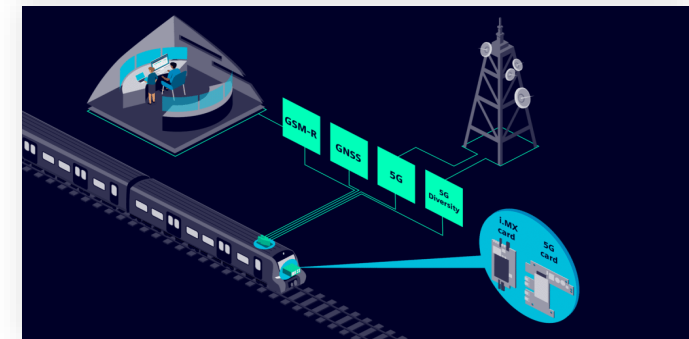
Радиостанция PC-46M

Характеристики	43PTC	PC-46M
Внутренняя архитектура базового блока	аналоговая	аналого-цифровая
Возможность работы в цифровых сетях	нет	нет
Чувствительность приемника ГМВ, мкВ	50	5
Мощность передатчика, Вт	10 ± 2	12 ± 2
Потребляемая мощность от сети 220В, 50Гц в режиме передачи не более Вт	120	135
Количество пультов управления станционного диспетчера (ПУС)	1	2
Возможность удаленного подключения ПУС по каналам цифровых систем передачи	нет	нет

Цифровые решения для взаимодействия радиосистем

В случае внедрения цифровая радиосвязь будет возможно

- | Значительно улучшенное качество и надежность связи по сравнению с аналоговой радиосвязью;
- | организация индивидуальных, групповых и экстренных вызовов с возможностью назначения приоритетов;
- | Регистрация, архивирование и прослушивание всех разговоров в системе;
- | блокировка несанкционированного вещания неопознанных радиостанций;
- | эффективное использование имеющегося частотного ресурса с динамическим выделением выделенных каналов;
- | Создание системы контроля и управления локомотивными и стационарными радиостанциями и их взаимодействие в единой системе контроля и управления.
- | Полная зона покрытия в масштабе Грузинской железной дороги в отличие от аналогичного (кв) связи.





Georgian
Railway

EST. 1872



Спасибо за
Внимание

📍 Tamar Mepe ave. 15

☎ 1331, (+995) 32 2 2199010

@ railway@railway.ge