**Разработка и исследование способов контроля состояния участков пути согласованными рельсовыми цепями**

**Ф.Р. Ахмадуллин (ст. преподаватель, СамГУПС)**

Научный руководитель – В.Б. Леушин, к.т.н., профессор каф. АТС СамГУПС

Задача железнодорожной отрасли – перевозка грузов и пассажиров с максимальной производительностью, минимальной себестоимостью и гарантированной безопасностью движения. Одним из элементов технологического процесса обеспечения безопасности движения поездов является непрерывный путевой датчик, реализуемый с помощью рельсовых цепей, которые осуществляют контроль состояния участка пути и целостности рельсов.

Современное развитие техники и технологий и их внедрение на железнодорожном транспорте, увеличение скорости движения составов, повышение их массы, а также большое количество климатических зон в РФ значительно усложняют условия работы рельсовых цепей.

Анализ статистических данных об отказах в работе устройств железнодорожной автоматики и телемеханики за 2009 – 2016 гг. показывает, что на долю рельсовых цепей приходится порядка 13% отказов. Одним из негативных влияний, вызывающих отказы в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики, является перманентное изменение сопротивления изоляции рельсовой линии в течение календарного года.

Одним из направлений совершенствования функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для уменьшения влияния изменения сопротивления изоляции рельсовой линии является разработка средств и устройств контроля состояния участков пути.

В диссертационной работе представлены способы контроля состояния участков пути, основанные на измерении и совместном использовании нескольких сигналов, характеризующих состояние рельсовой линии, или сигналов в смежных рельсовых линиях.

Разработанные способы контроля состояния участков пути позволяют обеспечить инвариантность контроля при изменении сопротивления изоляции рельсовой линии.

Также в диссертационном исследовании представлены аппаратно-алгоритмические решения реализации разработанных способов в виде согласованных рельсовых цепей и проведено исследование их работы при воздействии помех от тягового тока.