Лесников Дмитрий Валентинович, аспирант каф. «Электроснабжение транспорта»

Научный руководитель Кузнецов К.Б. , проф. Кафедры «Техносферная безопасность»

Эффективные способы заземления железобетонных опор контактной сети

В условиях повышения скоростей движения и развертывания тяжеловесного движения на сети дорог России предъявляются повышенные требования к устройствам, обеспечивающим движение поездов, включая заземляющие устройства. Таким образом проблема повышения эффективности работы заземляющих устройств электрифицированных железных дорог является актуальной.

Работа заземляющего устройства связана не только с проблемой защиты оборудования от воздействия токов короткого замыкания, но и с проблемой снижения величины блуждающих токов вокруг электрифицированного участка, а также с защитой зеземляемого оборудования от электрокоррозионных повреждений.

В работе были рассмотрены различные способы заземления опор контактной сети, включая системы защиты опор, отсоединенных от рельсов. Кроме того были рассмотрены системы заземления, применяемые за рубежом.

Разработана и запатентована конструкция протяженного дренирующего заземляющего устройства, позволяющего отказаться от заземления опор контактной сети на рельсы, а также снизить величину блуждающих токов вокруг электрифицированного участка.

Были проведены лабораторные исследования работы электрифицированного участка постоянного тока, оборудованного протяженным дренирующим заземляющим устройством, в нормальном и аварийном режиме. Исследования проводились с помощью оборудования лаборатории «Электроснабжения транспорта» и представляли собой физическое моделирование по методу прямой аналогии. Электрифицированный участок постоянного тока моделировался с помощью цепных схем. Результатом исследования было измерение напряжения на элементах цепной схемы.