ГУАП ОД
Документ зарегистрирован
«06» 11 2026
Вх. № 81-319/26

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лобеева Дмитрия Петрович

на тему «Модели и методика проектирования технологических сетей радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD на высокоскоростных железнодорожных магистралях», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Представленный автореферат диссертации Лобеева Д.П. «Модели и методика проектирования технологических сетей радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD на высокоскоростных железнодорожных магистралях» посвящена актуальной научно-технической проблеме – созданию методического и методологического аппарата для проектирования технологических сетей радиосвязи нового поколения на базе стандарта LTE-1800 TDD в экстремальных условиях высокоскоростного железнодорожного движения свыше 400 км/ч. Автор аргументированно констатирует, что существующие и широко применяемые решения на основе стандартов GSM-R и DMR, обладая высокой надежностью, достигли своего предела и не могут удовлетворить растущие требования к пропускной способности, задержкам и качеству обслуживания на высокоскоростных магистралях.

Актуальность исследования обусловлена комплексом взаимосвязанных факторов: объективной необходимостью перехода сетей железнодорожной радиосвязи на широкополосные технологии связи; дефицитом и жесткой регламентацией частотного ресурса в выделенной полосе 1785-1805 МГц; специфическими техническими вызовами, такими как сверхбыстрое переключение между сотами (handover) и компенсация значительного доплеровского сдвига частоты; а также требованием обеспечения электромагнитной совместимости в условиях плотного частотного плана. Диссертационная работа Лобеева Д.П. направлена на заполнение существующего методологического пробела в этой области.

Научная новизна диссертации носит комплексный характер и структурно изложена автором:

1. Методика оптимизации использования частотного спектра, которая включает не только алгоритмы статического распределения каналов, но и динамические принципы, учитывающие реальную нагрузку и перемещение подвижного состава (для полосы 1785-1805 МГц).

2. Модель временной синхронизации режимов работы БС при проектировании технологических сетей радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD, которая обладает преимуществом по сравнению с уже известными моделями проектирования.

2. Разработанную обобщенную модель технологической сети радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD на высокоскоростных железнодорожных магистралях и других сетей связи в совместных зонах обслуживания, которая интегрирует различные аспекты построения сети (радиопланирование, синхронизация, обеспечение ЭМС) в единый согласованный процесс. Особенно ценным является подход автора к решению трудоемкой задачи анализа взаимных помех и электромагнитной совместимости на протяженных магистралях.

3. Специальный способ компенсации негативного влияния эффекта Доплера, адаптированный именно для сценариев высокоскоростного движения поездов. Его практическая ценность подчеркивается потенциальным снижением затрат на дополнительное оборудование.

4. Несколько научно-технических предложений, трансформирующих теоретические наработки в конкретные рекомендации, подтверждающие прикладную ориентированность всего исследования.

Теоретическая и практическая значимости работы взаимосвязаны. С теоретической точки зрения, работа вносит вклад в развитие теории проектирования широкополосных TDD-сетей в условиях высоких скоростей и строгих требований к синхронизации. С практической стороны, внедрение результатов позволит существенно сократить сроки и повысить качество проектирования инфраструктуры связи, обеспечив при этом гарантированное качество услуг связи и повысив безопасность движения.

Автор в достаточной степени показал проработанность материала, что подтверждают публикации в изданиях, рекомендованных ВАК и участие автором в научно-технических конференциях.

Однако, к автореферату диссертации есть несколько замечаний:

1. Весьма краткое изложение возможности применения полученных автором научных результатов с целью повышения эффективности использования ограниченного частотного ресурса, выделенного для технологических сетей радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD на высокоскоростных железнодорожных магистралях.

2. Не в полной мере раскрыты особенности внедрения обобщенной модели технологической сети радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD на высокоскоростных железнодорожных магистралях и других сетей связи в совместных зонах обслуживания в сложных климатических и географических условиях.

Объективная оценка работы позволяет утверждать, что отмеченные замечания являются частными и не снижают ценности полученных результатов. Диссертация представляет собой законченное исследование, характеризующееся актуальностью, научной новизной и перспективностью внедрения. Лобеев Д.П. проявил способность самостоятельно формулировать и решать сложные научно-технические проблемы. На основании вышеизложенного считаю, что работа

соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действ. Редакции), а Лобеев Д.П. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

к.т.н. Одинский А.Л.

Данные об авторе отзыва:
Одинском Александре Леонидовиче, к.т.н.,
Финансовый директор
ООО «Гвардия-плюс тлк»

Адрес:
127521, г. Москва, 17-ый проезд Марьиной рощи, к. 5, офис 923
Контакты:
E-mail: info@radios.ru
Тел.: +7(495)618-00-30

Подпись Одинского Александра Леонидовича удостоверяю

_Сантакрус Н.Н.

02.11.2026