

УДК 004.725

## РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ И ЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ЯДРА РАДИОСИСТЕМЫ ИТС

Макаренко А.С.

(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Научный руководитель – к.т.н., доцент Распаев Ю.А.**

(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Организация отказоустойчивого ядра радиосети интеллектуальной транспортной системы автомобильной дороги А-181 «Скандинавия», в том числе разработка методики расчёта надёжности, логической и структурной схем, обоснование технических параметров узлов ядра интеллектуальной транспортной системы и расчёт её надёжностных характеристик.

### Введение

Современные интеллектуальные транспортные системы представляют собой распределённую инфокоммуникационную систему, включающую центральное ядро и подсистему базовых станций на придорожной инфраструктуре. В такой централизованной структуре предъявляются повышенные требования к надёжности ядра сети, которое, без принятия специальных мер, представляет собой точку отказа всей системы.

### Основная часть

Для организации ядра радиосети интеллектуальной транспортной системы разработана логическая и структурная схемы, позволяющие повысить надёжностные характеристики центрального элемента системы. Сформулированы требования по масштабированию, отказоустойчивости, функциональности ядра сети. Проанализированы технологии, позволяющие реализовать требуемые функции и информационные сервисы.

Для создания ядра обоснованы варианты оборудования, исходя из нормативных требований и заданного бюджета. С учётом технических характеристик оборудования разработана структурная и логическая схемы ядра радиосистемы, обеспечивающие высокую доступность сервисов, требуемый уровень отказоустойчивости и надёжности.

С учётом особенностей построения системы разработана методика оценки надёжности. Для ядра радиосистемы автомобильной дороги А-181 «Скандинавия» разработана структурная схема надёжности и проведён расчёт надёжностных характеристик. Полученные результаты показали, что система обеспечивает требуемые характеристики отказоустойчивости.

### Выводы

В рамках исследования по организации отказоустойчивого ядра радиосистемы интеллектуальной транспортной системы разработаны структурная и логическая схемы. Предложенные решения внедрены на объекте ИТС автомобильной дороги А-181 «Скандинавия».

Полученные в ходе расчётов показатели надёжности удовлетворяют требованиям нормативных документов к федеральной сети транспортной телематики. Предусмотрена возможность увеличения показателей надёжности и модернизации и расширения ядра.

Макаренко А.С. (автор)

Распаев Ю.А. (научный руководитель)