

“НАДЕЖНОСТНАЯ” МОДЕЛЬ СОТОВОЙ СЕТИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ

THE RELIABILITY MODEL OF THE CELLULAR COMMUNICATION NETWORK TAKING INTO ACCOUNT THE HANDOVER

УДК 621.396

КНЫШЕВ Иван Петрович (доктор технических наук), САПРЫКИН Дмитрий Владимирович (аспирант)
(Российский университет транспорта (МИИТ) – РОАТ)

Рассмотрена актуальная задача оценки надежности, диверсифицированной по производителям телекоммуникационной сети. Особое значение придано параметрам надежности в системах связи с подвижными абонентами. В основе классического подхода по определению надежности канала связи лежит статическая модель, в которую включены все элементы, образующие канал связи, а при перемещении абонента и изменении элементов модели или ее параметров это отражается как совокупность вариантов модели. В работе предлагается определять надежность с поправкой на время, т. е. интегральным способом. Описан принцип временной коммутации через коммутатор ВК с учетом процедуры “хендовер”.

The actual task of a telecommunications network diversified by manufacturers is considered. The special importance of reliability parameters in communication systems with mobile subscribers. The classical approach to determining the reliability of a communication channel is based on a static model, which includes all the elements forming a communication channel, and when a subscriber moves and changes the elements of the model or its parameters, this is reflected as a set of model variants. The paper proposes to determine the reliability adjusted for time, i.e. in an integral way. The principle of temporary switching through the VC switch with the "handover" procedure is described.

Ключевые слова: “надежностная” модель, радиосвязь, интегральная надежность, “хендовер”.

Keywords: reliability model, radiocommunication, integrated reliability, handover.

Литература

1. Горелик А.В., Ермакова О.П. Основы теории надежности в примерах и задачах. — М.: МИИТ. 2009. 98 с.
2. Алмазян К.К., Вериго А.М., Кнышев И.П. Надежность каналов поездной радиосвязи/ Труды ОАО “НИИАС”: Сборник научных трудов. Вып. 9. — М.: Изд-во ООО “Группа ИДТ”. 2011. С. 175 — 184.
3. Роенков Д.Н., Шматченко В.В., Яронова Н.В. Повышение надежности сетей поездной радиосвязи// Автоматика, связь, информатика. 2017. № 7. С. 22 — 27.
4. Кнышев И.П., Роенков Д.Н., Сапрыкин Д.В. Надежность каналов в сетях связи с подвижными объектами// Автоматика, связь, информатика. 2021. № 10. С. 35 — 38.
5. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 23.06.2022 г. № 250 “Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации”. Зарегистрирован 20.07.2022 г. № 69324. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 20.07.2022 г.
6. Кнышев И.П., Сапрыкин Д.В. Надежность каналов в сетях связи с подвижными абонентами/ В сборнике: Перспективы развития и применения современных технологий/ Международная научно-практическая конференция. Петрозаводск. 22 апреля 2021. С. 9 — 14.
7. Кнышев И.П., Сапрыкин Д.В. Надежностная модель канала связи с подвижными объектами/ В сборнике: Интеллектуальные транспортные системы/ Международная научно-практическая конференция. Москва. 26 мая 2022 г. — Российский университет транспорта. 2022. С. 500 — 503.
8. Дроздова В.Г., Завьялова Д.В. Анализ и оптимизация ключевых показателей эффективности хендоверов в мобильных сетях LTE// Вестник кибернетики. СурГУ. 2017. № 4 (28). С. 146 — 153.
9. ГОСТ 56160-2014. Телевидение вещательное цифровое. Канальный уровень системы наземного цифрового телевизионного вещания для мобильных терминалов (DVB-H). Основные параметры. Дата введения: 01.09.2015 г. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 01.09.2015 г.