



НОВОСТИ

3 Журнал «Электросвязь» провел круглый стол по вопросам образования

МОНИТОРИНГ

4 Глава Минкомсвязи России выступил на Правительственном часе в Госдуме

5 Состоялась годовая расширенная коллегия Минкомсвязи России

6 Россвязь: совещание по итогам 2015 года

8 Отрасль демонстрирует эффективное взаимодействие с контролирующим органом

АКТУАЛЬНО

9 Андрей Куропятников. «Морсвязьспутник» запускает в эксплуатацию национальную станцию сопряжения «Марсат-4»

ТЕМА НОМЕРА

12 Индустриальный интернет вещей

15 Михаил Ступницкий. Научное обеспечение IoT в России: нужна кооперация

СОБЫТИЯ ОТРАСЛИ

54 «Ростелеком» подводит итоги эксплуатации Северного оптического потока

67 Дата-центры, облачные вычисления и интернет вещей: версия Евразийского форума

74 XX Форум МАС: ECC России должна строиться на базе самых современных сетей



ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА СЕТЕЙ СВЯЗИ

- 18** Д.В. Сахаров, С.Е. Мельников, С.И. Штеренберг
Инфраструктура связи на Крайнем Севере как база для формирования единой инфосреды
- 21** А.И. Парамонов, В.К. Сарьян, Н.В. Горювая, А.С. Лутохин, Е.В. Саломатина
Трафик в системе индивидуализированного управления спасением людей при возникновении ЧС

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

- 27** В.Н. Гордиенко, В.Н. Коршунов, Н.А. Шишова
Повышение скорости волоконно-оптических систем передачи
- 34** А.Н. Руднев
Модифицированная ФМ-4 со сдвигом в оптических системах связи с поляризационным мультиплексированием сигналов
- 41** И.С. Волосажир, К.Е. Заславский
Расчет изменения мощности сигнала в спектральных каналах DWDM из-за вынужденного комбинационного рассеяния Рамана
- 45** А.Е. Гайвоненко, И.Б. Елистратова
Классификация внешних факторов, влияющих на параметры оптического волокна
- 50** С.А. Соколов
Оценка возможного воздействия гамма-излучения молнии на оптические кабели
- 55** И.В. Богачков, В.А. Майстренко
Экспериментальные исследования поперечных деформаций оптических волокон

РАДИОВЕЩАНИЕ

- 60** А.Г. Владыко, Ю.А. Ковалгин, С.В. Мышьянов
Первые шаги стандарта DRM+ в Российской Федерации

РАДИОСВЯЗЬ

- 68** А.И. Фомин, А.К. Ялин
Анализ помехоустойчивости радиосистемы передачи информации мониторинга с квадратурным компенсатором узкополосных помех

CONTENTS

- 18** SAKHAROV D.V., MELNIKOV S.E., SCHTERENBERG S.I.
The communication infrastructure of the Extreme North as a base for creating a common IT-environment
- 21** PARAMONOV A.I., SARIAN V.K., GOROVAYA N.V., LUTOKHIN A.S., SALOMATINA E.V.
The traffic in the customized salvation management system in case of disaster
- 27** GORDIENKO V.N., KORSHUNOV V.N., SHISHOVA N.A.
Bit rate rise in fiber-optic transfer system
- 34** RUDNEV A.N.
Modified OQPSK-4 in optical communication systems with polarization-multiplexed signals
- 41** VOLOSZHIR I.S., ZASLAVSKY K.E.
Calculation of changes signal power in spectral channels DWDM due to stimulated Raman scattering
- 45** GAYVONENKO A.E., YELISTRATOVA I.B.
Classification of external factors influencing the parameters of the optical fiber
- 50** SOKOLOV S.A.
Estimation of Feasible exposure of lightning gamma rays upon optical fiber cable
- 55** BOGACHKOV I.V., MAYSTRENKO V.A.
Experimental researches of optical fibers' transverse deformations
- 60** VLADYKO A.G., KOVALGIN Yu.A., MYSHYANOV S.V.
The first steps of the DRM+ standard in the Russian Federation
- 68** FOMIN A.I., YALIN A.K.
Noise immunity analysis of radio system's information transfer with the quadrature compensation of narrow-band interference signals
- 75** Abstracts



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ПО ПРОВОДНОЙ И РАДИОСВЯЗИ, ТЕЛЕВИДЕНИЮ, РАДИОВЕЩАНИЮ. ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ISSN 0013-5771.
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ. 2016, № 5. 1-76.

Главный редактор В.В. Бутенко, д.т.н.

Редакционная коллегия:

Арт.С. Аджемов, д.т.н.	К.И. Куку, д.т.н.
В.А. Андреев, д.т.н.	А.Е. Кучерявый, д.т.н.
С.В. Бачевский, д.т.н.	Н.В. Лемешко, д.т.н.
М.А. Быховский, д.т.н.	С.Л. Мишенков, д.т.н.
В.В. Витязев, д.т.н.	А.Р. Мкртчян, д.ф.-м.н.
В.А. Григорьев, д.т.н.	Н.Н. Мухитдинов, к.э.н.
(шеф-редактор)	А.П. Оситис, к.э.н.
Ю.А. Громаков, д.т.н.	К.А. Степаненко
В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н.	В.А. Стрелец, к.т.н.
Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН	М.М. Ступницкий, к.т.н.
А.А. Иванов, д.т.н.	В.В. Тимофеев, к.т.н.
Л.Я. Кантор, д.т.н.	В.О. Тихвинский, д.э.н.
С.В. Кизима, д.т.н.	Р.В. Шередин, к.т.н.
А.Е. Крупнов, к.т.н.	В.В. Юдин, д.т.н.

Генеральный директор А.Н. Гатилов

Ведущий редактор И.А. Богородицкая

Над номером также работали: Н.В. Ефимова,

Е.М. Беленькая, Е.В. Башашкина, М.Н. Шибаев

Дизайн и верстка Е.О. Горожанкина

В соответствии с решением Президиума ВАК Минобрнауки России журнал «Электросвязь» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (<http://vak.ed.gov.ru/87>)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-45919 от 22.07.2011

Фото на обложке SHUTTERSTOCK.COM

Адрес редакции: 107031, Москва, Кузнецкий Мост, д. 20/6.

Тел.: +7 (495) 625-84-36, +7 (495) 621-09-13, +7 (495) 624-15-92.

E-mail: elsv@garnet.ru. Сайт: www.elsv.ru

Учредители: Региональное содружество в области связи, Международная академия связи, Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова, ООО «Инфо-Электросвязь»

Сдано в набор 30.04.2016. Подписано в печать 17.05.2016.

Печать офсетная. Формат 60х90х9. Изд. № 62.

Усл. кр.-отт. 14,12. Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 9.

Отпечатано в типографии: ООО «МЕДИАКОЛОР», 105187, Москва, ул. Вольная, д. 28, стр. 10, тел./факс 8 (495) 786-77-14

Тираж 3000 экз.

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

© 000 «Инфо-Электросвязь»

Подписные индексы по каталогам:

«Роспечать» — 71107

«Пресса России» — 41411