3

8

17

22

27

31

36

Главный редактор: П.И. Антонович, д.воен.н.

Редакционная коллегия:

Арт.С. Аджемов, д.т.н., Е.Е. Володина, д.э.н. В.В. Витязев, д.т.н. В.А. Григорьев, д.т.н., (шеф-редактор) В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н. А.А. Захаров, к.т.н. Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН О.А. Иванов, к.воен.н. С.В. Кизима, д.т.н. Р.В. Киричек, д.т.н. А.Е. Кучерявый, д.т.н. Д.А. Климов, к.т.н.

С.Л. Мишенков, д.т.н. Н.Н. Мухитдинов, к.э.н. Г.М. Машков, д.т.н. А.Г. Назейкин, к.э.н. А.П. Оситис, к.э.н. Н.П. Резникова, д.э.н. Ю.М. Сподобаев, д.т.н. В.А. Стрелец, к.т.н. М.М. Ступницкий, к.т.н. В.О. Тихвинский, д.э.н. Б.Г. Хаиров, к.т.н. С.В. Швец, к.т.н.

Над номером работали:

Имиджевая часть - Ирина Алпатова

Научная часть – Евгения Волынкина, Людмила Мырова

Дизайн и верстка: Сергей Сухарев, Мария Дашкова

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 (vak.minobrnauki.gov.ru)

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

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-45919

Иллюстрация на обложке: Мария Дашкова

Адрес редакции: 105064, Москва, Казакова, 16 Тел.: +7 (495) 647-17-65 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, 000 «Инфо-Электросвязь»

Сдано в набор 01.12.2022 Подписано в печать 21.12.2022 Печать офсетная. Формат $60 \times 90 \times 8$. Усл. кр.-отт. 364 800. Уч.-изд. л. 9,5. Усл. печ. л. 19.

Отпечатано в типографии: 000 «МЕДИАКОЛОР». 127273, Москва, Сигнальный проезд, д. No 19, стр. 1 Тел./факс: +7 (499) 903-69-52, +7 (499) 903-69-53

Тираж 180 экз.

За содержание рекламных материалов редакция © 000 «Инфо-Электросвязь». Подписные индексы по каталогам: «Пресса России» — 41411, «Урал-Пресс» — 41411

Зам. главного редактора: Л.О. Мырова, д.т.н.

HAYKA

CONTENTS

3 DEVYATKIN E.E.

YUSHKOV Ś.V.

licensing

GASS Ya.M., ALEKSEEVA N.V.,

Possible ways of modernizing

the regulatory and legal framework of the Russian

Federation in the field of

8 ZHILCHENKO A.A., TYNYANKIN S.I., BALYUKOV V.M.

BORODINOV I.V..

technical solutions for

PALCIN D.A., FEN A.S.

synchronization system

equipment in networks

17 MAZURENKO D.K., PALCIN D.A., FEN A.S.

The requirements for

synchronization accuracy

of radio access networks

synchronization system

An algebraic method for

determining the range of

permissible efficiency of a

Proposals for performance

indicators of the subsystem

of low-orbit space monitoring

of radio-electronic spacecraft

equipment emissions

31 USPENSKIY K.K.,

KOZHALO A.M.

SEMENOV A.A.

OHOTNIKOV U.U.,

Directions for the

for the emissions of radio-electronic means of

development of a satellite

radio monitoring system

space vehicles of low-orbit

and high-elliptical satellite

communication systems

Radomes for stationary

46 MYROV D.O., GOTIN A.V.

Traffic optimization using

36 PRIHODKO I.Ń., TOKOVENKO V.A.,

ZVANTSEV V.S.

antenna devices

radial-ring typical structure **27** IVANOV A.A., IVANOV A.O.,

22 JASINSKII S.A.,

HRISTICHAN E.V..

SEMENOV A.A.

ZYUZIN A.N.

and network support means when constructing a signal

ROMANENKO P.G., REPIN B.G.

built on packet switching technology and in 5G

Operation of signal

networks

autonomous power supply of

telecommunication facilities 14 MAZURENKO D.K..

TIMOFEEV V.N. Comparative analysis of

telecommunication services

HOPMATUBHOE PETUNPOBAHNE

Девяткин Е.Е., Гасс Я.М., Алексеева Н.В., Юшков С.В.

Возможные пути модернизации нормативно-правовой базы Российской Федерации в области лицензирования услуг

СЕТИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Жильченко А.А., Тынянкин С.И., Балюков В.М., Бородинов И.В., Тимофеев В.Н.

Сравнительный анализ технических решений автономного электроснабжения телекоммуникационных объектов

14 Мазуренко Д.К., Пальцин Д.А., Фень А.С.

Эксплуатация оборудования системы синхронизации сигналов в сетях, построенных на технологии коммутации пакетов, и в сетях 5G

Мазуренко Д.К., Пальцин Д.А., Фень А.С.

Требования к точности синхронизации сетей радиодоступа и средств сетевой поддержки при построении системы синхронизации сигналов

волоконно-оптические ЛИНИИ СВЯЗИ

Ясинский С.А., Зюзин А.Н., Романенко П.Г., Репин Б.Г.

Алгебраический метод определения области допустимой эффективности радиально-кольцевой типовой структуры

РАДИОКОНТРОЛЬ

Иванов А.А., Иванов А.О., Христичан Е.В., Семенов А.А.

Предложения по показателям эффективности подсистемы радиоконтроля за излучениями радиоэлектронных средств низкоорбитальных космических аппаратов

Успенский К.К., Кожало А.М., Охотников Ю.Ю., Семенов А.А.

Направления развития системы спутникового радиоконтроля за излучениями радиоэлектронных средств космических аппаратов низкоорбитальных и высокоэллиптических спутниковых систем связи

АНТЕННО-ФИДЕРНЫЕ **ЧСТРОЙСТВА**

Приходько И.Н., Токовенко В.А., Званцев В.С.

Радиопрозрачные укрытия для стационарных антенных устройств

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ 46

Мыров Д.О., Готин А.В. Оптимизация трафика дорожного движения

с использованием компьютерных технологий

53 Список статей за 2022 год

2

51 Abstracts

computer technologies