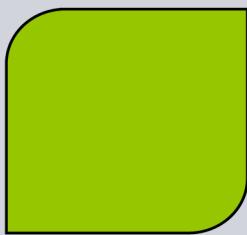
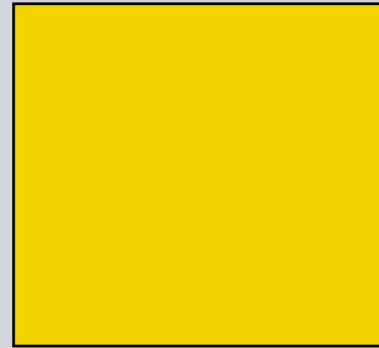


**ФАКТОРЫ  
ПОВЫШЕНИЯ  
ДЕПЕНДАБИЛІТ**

ISSN 1729-2646

# DEPENDABILITY



**04** | 2013  
(47)

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ / SCIENTIFIC-  
TECHNICAL JOURNAL

В НОМЕРЕ / IN THIS RELEASE:

- РАЗВИТИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УРРАН НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ  
*■ DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE URRAN TECHNOLOGY ON RAILWAY TRANSPORT*
- МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НАДЕЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ  
*■ THE MATHEMATICAL MODEL OF COMPUTER NETWORKS' RELIABILITY*
- КОРНЕВАЯ ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО НЕПОЛНЫМ ДАННЫМ  
*■ ROOT ESTIMATION OF DENSITY FUNCTION USING INCOMPLETE DATA*
- АНАЛИЗ НАДЁЖНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ СВЧ-АТТЕНЮАТОРА  
*■ ANALYSIS OF RELIABILITY AND ADAPTABILITY OF MICROWAVE ATTENUATOR*
- К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ И НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ  
*■ ON THE ISSUE OF QUALITY AND RELIABILITY OF EXPERT JUDGMENTS IN DETERMINING THE ENGINEERING LEVEL OF COMPLEX SYSTEMS*
- МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ АЛГОРИТМОВ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ  
*■ THE METHOD OF ALGORITHMS' CONSTRUCTION FOR FAULT FINDING IN RAILWAY AUTOMATION SYSTEMS*
- МЕТОД КОНСТРУИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, НА ОСНОВЕ МЕЖКАТЕГОРИЙНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ЗАЩИТЫ МОДЕЛИ OSE/RM  
*■ BUSINESS PROCESS DESIGN METHOD INSURING INFORMATION SYSTEM SECURITY BASED ON INTERCATEGORICAL REPRESENTATION OF PROTECTION PLANES IN OSE/RM MODELS*
- ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА И ОПТИМАЛЬНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ НА ЗАДАННОМ УРОВНЕ НАДЕЖНОСТИ  
*■ ORGANIZATION OF MONITORING AND OPTIMAL MAINTENANCE TO PREVENT TRANSPORT ACCIDENTS WITH THE SPECIFIED LEVEL OF RELIABILITY*

**УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА:**

ООО «Журнал «Надежность».

Зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Регистрационное свидетельство ПИ № 77-9782 от 11 сентября 2001 года.

Официальный печатный орган Российской академии надежности

Оформить подписку можно по каталогу «Пресса России» агентства «Книга-Сервис» 11804 – полугодовой индекс.

**Главный редактор**

Шубинский И.Б., д.т.н., проф.

**Редколлегия**

Бочков А.В., к.т.н.

Дзиркал Э.В., к.т.н.

Замышляев А.М., к.т.н.

Каштанов В.А., д.ф.-м.н., проф.

Кофанов Ю.Н., д.т.н., проф.

Лецкий Э.К., д.т.н., проф.

Нетес В.А., д.т.н., проф.

Розенберг И.Н., д.т.н.

Стась К.Н., к.т.н.

Тарасов А.А., д.т.н., проф.

Уткин Л.В., д.т.н., проф.

Ушаков И.А., д.т.н., проф.

Черкесов Г.Н., д.т.н., проф.

Шебе Х., д.ф.-м.н.

Щербаков О.В., д.т.н., проф.

Юркевич Е.В., д.т.н., проф.

Выпускающий редактор

Патрикеева Е.В.

**Издатель журнала**

ООО «Журнал «Надежность»

**Директор**

Калинина И.В.

Адрес: 109029, г. Москва,  
ул. Нижегородская, д. 27 ,стр. 1, оф. 209  
ООО «Журнал «Надежность»  
[www.dependability.pro](http://www.dependability.pro)

Верстка

Куртиш Б.С.

Отпечатано в ОАО «Областная типография «Печатный двор».  
432049, г. Ульяновск, ул. Пушкирева, 27.  
Тираж 500 экз. Заказ

Статьи рецензируются.

Статьи опубликованы в авторской редакции.  
Мнение членов редакционного совета может  
не совпадать с точкой зрения авторов публикаций.  
Перепечатка материалов допускается  
только с письменного разрешения редакции.  
Рукописи не возвращаются.

**ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В ПЕРЕЧЕНЬ  
ВЕДУЩИХ ЖУРНАЛОВ И ИЗДАНИЙ  
ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ  
КОМИССИИ (ВАК)**

ISSN 1729-2646

**THE JOURNAL IS INCLUDED IN THE LIST  
OF THE LEADING JOURNALS AND EDITIONS  
OF THE HIGHER ATTESTATION COMMISSION (VAK)**

**ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ ПРИ УЧАСТИИ И ПОДДЕРЖКЕ ОТКРЫТОГО  
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ,  
АВТОМАТИЗАЦИИ И СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»  
(ОАО «НИИАС»)  
И ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ТЕХНОЛОГИИ»**

**THE JOURNAL IS PUBLISHED WITH THE PARTICIPATION  
AND SUPPORT OF THE JOINT-STOCK COMPANY «RESEARCH  
AND DESIGN INSTITUTE OF INFORMATISATION, AUTOMATION  
AND COMMUNICATION ON RAILWAY TRANSPORT»  
(JSC «NIIAS») AND LLC PUBLISHING HOUSE «TECHNOLOGY»**

**THE JOURNAL PROMOTER:**

“Journal “Reliability” Ltd

It is registered in the Russian Ministry of Press, Broadcasting and Mass Communications. Registration certificate ПИ 77-9782, September, 11, 2001.

Official organ of the Russian Academy of Reliability

Subscription is possible under the catalogue “Press of Russia” of the agency “Book-service” 11804 – a semi-annual index.

**Editor-in-chief**

I. Shubinsky, Dr. Sci., prof.

**Editorial board**

A. Bochkov, PhD.

E. Dzirkal, PhD.

V. Kashtanov, Dr. of physical-mathematical science, prof.

J. Kofanov, Dr. Sci., prof.

E. Letsky, Dr. Sci., prof.

V. Netes, Dr. Sci., prof.

I. Rozenberg, Dr. Sci., prof.

K. Stas, Ph. D.

F. Tarasov, Dr. Sci., prof.

L. Utkin, Dr. Sci., prof.

I. Ushakov, Dr. Sci., prof.

G. Cherkesov, Dr. Sci., prof.

H. Schaebe, Dr. of physical and math. science, prof.

O. Shcherbakov, Dr. Sci., prof.

E. Jurkevich, Dr. Sci., prof.

A. Zamyslaev, Ph. D.

**Commissioning editor**

E. Patrikeeva

**Publisher of the journal**

LLC Journal “Dependability”

Director

I. Kalinina

The address:

109029, Moscow,  
Str. Nizhegorodskaya, 27,  
Building 1, 1, office 209

Ltd Journal “Dependability”

[www.dependability.pro](http://www.dependability.pro)

Make-up

B. Kurtish

Printed by JSC “Regional printing house, Printing place” 432049, Ulyanovsk, Pushkarev str., 27. Circulation: 500 copies.

Printing order

Papers are reviewed.

Papers are published in author's edition. The opinion of members of the editorial board may not coincide with the point of view of authors' publications. The reprint of materials is granted only with the written permission of the editorial board. Manuscripts are not returned.

## СОДЕРЖАНИЕ/CONTENTS

### Структурная надежность. Теория и практика / Structural reliability. The theory and practice

РАЗВИТИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УРРАН НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ Гапанович В.А. ....	3
DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE URRAN TECHNOLOGY ON RAILWAY TRANSPORT Gapanovich V.A. ....	11
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НАДЕЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ Перегуда А.И., Перегуда А.А., Тимашев Д.А. ....	18
THE MATHEMATICAL MODEL OF COMPUTER NETWORKS' RELIABILITY Pereguda A.I., Pereguda A.A., Timashev D.A. ....	31
КОРНЕВАЯ ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО НЕПОЛНЫМ ДАННЫМ Малеев Е.А., Чепурко В.А. ....	44
ROOT ESTIMATION OF DENSITY FUNCTION USING INCOMPLETE DATA Maleev E.A., Chepurko V.A. ....	54
АНАЛИЗ НАДЁЖНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ СВЧ-АТТЕНЮАТОРА Григорьев С.Н. ....	64
ANALYSIS OF RELIABILITY AND ADAPTABILITY OF MICROWAVE ATTENUATOR Grigoriev S.N. ....	77
 <u>Функциональная надежность. Теория и практика / Functional reliability. The theory and practice</u>	
К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ И НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ Крянёв А.В., Семёнов С.С. ....	90
ON THE ISSUE OF QUALITY AND RELIABILITY OF EXPERT JUDGMENTS IN DETERMINING THE ENGINEERING LEVEL OF COMPLEX SYSTEMS Kryanev A.V., Semenov S.S. ....	100
МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ АЛГОРИТМОВ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ Марон А.И. ....	110
THE METHOD OF ALGORITHMS' CONSTRUCTION FOR FAULT FINDING IN RAILWAY AUTOMATION SYSTEMS Maron A.I. ....	114
 <u>Функциональная безопасность. Теория и практика / Functional safety. The theory and practice</u>	
МЕТОД КОНСТРУИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, НА ОСНОВЕ МЕЖКАТЕГОРИЙНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ЗАЩИТЫ МОДЕЛИ OSE/RM Лукиноева О.В. ....	118
BUSINESS PROCESS DESIGN METHOD INSURING INFORMATION SYSTEM SECURITY BASED ON INTERCATEGORICAL REPRESENTATION OF PROTECTION PLANES IN OSE\RM MODELS Lukinova O.V. ....	128
ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА И ОПТИМАЛЬНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ НА ЗАДАННОМ УРОВНЕ НАДЕЖНОСТИ Кибзун А.И., Игнатов А.Н. ....	137
ORGANIZATION OF MONITORING AND OPTIMAL MAINTENANCE TO PREVENT TRANSPORT ACCIDENTS WITH THE SPECIFIED LEVEL OF RELIABILITY Kibzun A.I., Ignatov A.N. ....	150
КНИГА И.Б.ШУБИНСКОГО «СТРУКТУРНАЯ НАДЕЖНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» .....	162
КНИГА И.Б.ШУБИНСКОГО «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ».....	162
ГНЕДЕНКО -ФОРУМ .....	163
GNEDENKO FORUM .....	164

Полную версию журнала можно найти по ссылке: <http://www.dependability.ru/jour/issue/view/7/showToc>