

## ЗМІСТ

### **ЕКОЛОГІЯ ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА**

**Л. Ф. ДОЛИНА, Ю. О. ЖДАН, Д. А. ДОЛИНА**  
ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД В УМОВАХ КОСМОСУ ... 7

**В. Д. ПЕТРЕНКО, М. І. НЕТЕСА, О. Л. ТЮТЬКІН,  
О. В. ГРОМОВА, В. І. ШИНКАРЕНКО,  
В. А. КОЗАЧИНА**  
ЕКСПРЕС МОДЕЛЬ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ПРОЦЕСУ  
ОЧИЩЕННЯ ВОДИ..... 16

### **ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ**

**М. І. МУЗИКІН**  
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ РУХУ  
СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПОЇЗДОПОТОКІВ В УМОВАХ  
РИЗИКІВ ..... 24

### **ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ ТА АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ**

**С. В. ВОРОНІН, Б. С. АСАДОВ, В. О. СТЕФАНОВ,  
Д. В. ОНОПРЕЙЧУК, О. О. ГУБІН**  
АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ОСНОВНИХ ДЕФЕКТІВ  
І ТЕОРЕТИЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСУ  
РЕЙОК В УМОВАХ МАЩЕННЯ ..... 35

**В. ЙОВЕР, Л. ГАСПАР, С. ФІШЕР**  
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОГІРШЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ  
ТРАМВАЙНИХ КОЛІЙ ..... 46

### **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

**В. М. ПАХОМОВА, Д. І. НАЗАРОВА**  
ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗДРОТОВОЇ МЕРЕЖІ НА  
СОРТУВАЛЬНІЙ СТАНЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ  
БДЖОЛИНОГО МЕТОДУ ..... 60

### **РУХОМИЙ СКЛАД І ТЯГА ПОЇЗДІВ**

**В. Г. РАВЛЮК, М. Г. РАВЛЮК, І. К. КИРИЧЕНКО**  
СТАТИСТИЧНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ  
ЗНОСУ ГАЛЬМОВИХ КОЛОДОК ВАНТАЖНИХ  
ВАГОНІВ ..... 74

**О. В. ФОМІН, А. О. ЛОВСЬКА**  
ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ НЕСУЧОЇ КОНСТРУКЦІЇ  
ВАГОНА-ПЛАТФОРМИ ЗЧЛЕНОВАНОГО ТИПУ  
З КРУГЛИХ ТРУБ ..... 92

**А. О. ШВЕЦЬ**  
ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ  
З УРАХУВАННЯМ ПАРАМЕТРІВ  
ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ..... 103

## СОДЕРЖАНИЕ

### **ЭКОЛОГИЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Л. Ф. ДОЛИНА, Ю. А. ЖДАН, Д. А. ДОЛИНА**  
ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД В УСЛОВИЯХ  
КОСМОСА..... 7

**В. Д. ПЕТРЕНКО, Н. И. НЕТЕСА, А. Л. ТЮТЬКИН,  
Е. В. ГРОМОВА, В. И. ШИНКАРЕНКО,  
В. А. КОЗАЧИНА**  
ЭКСПРЕСС МОДЕЛЬ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОЦЕССА  
ОЧИСТКИ ВОДЫ ..... 16

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА**

**М. И. МУЗЫКИН**  
ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПОЕЗДОПОТОКОВ  
В УСЛОВИЯХ РИСКОВ ..... 24

### **ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ И АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ**

**С. В. ВОРОНИН, Б. С. АСАДОВ,  
В. А. СТЕФАНОВ, Д. В. ОНОПРЕЙЧУК,  
А. А. ГУБИН**  
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ ДЕФЕКТОВ  
И ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕСУРСА  
РЕЛЬСОВ В УСЛОВИЯХ СМАЗКИ ..... 35

**В. ЙОВЕР, Л. ГАСПАР, С. ФИШЕР**  
ИССЛЕДОВАНИЕ УХУДШЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ  
ТРАМВАЙНЫХ ПУТЕЙ..... 46

### **ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**В. Н. ПАХОМОВА, Д. И. НАЗАРОВА**  
ОРГАНИЗАЦИЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ НА  
СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ПЧЕЛИНОГО МЕТОДА..... 60

### **ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ И ТЯГА ПОЕЗДОВ**

**В. Г. РАВЛЮК, М. Г. РАВЛЮК, И. К. КИРИЧЕНКО**  
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПАРАМЕТРОВ  
ИЗНОСА ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК ГРУЗОВЫХ  
ВАГОНОВ..... 74

**А. В. ФОМИН, А. А. ЛОВСКАЯ**  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НЕСУЩЕЙ  
КОНСТРУКЦИИ ВАГОНА-ПЛАТФОРМЫ  
СОЧЛЕНЕННОГО ТИПА ИЗ КРУГЛЫХ ТРУБ..... 92

**А. А. ШВЕЦ**  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ГРУЗОВЫХ  
ВАГОНОВ С УЧЕТОМ ПАРАМЕТРОВ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ..... 103

# CONTENTS

## ***ECOLOGY AND INDUSTRIAL SAFETY***

**L. F. DOLYNA, Y. O. ZHDAN, D. A. DOLYNA**  
WASTE WATER TREATMENT IN SPACE  
CONDITIONS ..... 7

**V. D. PETRENKO, M. I. NETESA, O. L. TIUTKIN,  
O.V. GROMOVA, V. A. KOZACHYNA**  
EXPRESS MODEL FOR WATER TREATMENT  
PROCESS CALCULATION ..... 16

## ***OPERATION AND REPAIR OF TRANSPORT MEANS***

**M. I. MUZYKIN**  
RESEARCH OF MOTION INTENSITY OF SPECIALIZED  
TRAIN TRAFFIC VOLUMES UNDER RISKS  
CONDITIONS ..... 24

## ***RAILROAD AND ROADWAY NETWORK***

**S. V. VORONIN, B. S. ASADOV, V. O. STEFANOV,  
D. V. ONOPREICHUK, O. O. GUBIN**  
DEVELOPMENT ANALYSIS OF MAIN DEFECTS AND  
THEORETICAL FORECAST OF RAIL SERVICE LIFE IN  
THE CONDITIONS OF LUBRICATION ..... 35

**V. JOVER, L. GASPAR, S. FISCHER**  
INVESTIGATION OF GEOMETRICAL  
DETERIORATION OF TRAMWAY TRACKS ..... 46

## ***INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND MATHEMATICAL MODELLING***

**V. M. PAKHOMOVA, D. I. NAZAROVA**  
ORGANIZING WIRELESS NETWORK  
AT MARSHALLING YARDS USING THE BEE  
METHOD ..... 60

## ***ROLLING STOCK AND TRAIN TRACTION***

**V. G. RAVLYUK, M. G. RAVLIUK, I. K. KIRICHENKO**  
STATISTICAL PROCESSING OF BRAKE PADS WEAR  
PARAMETERS OF FREIGHT CARS ..... 74

**O. V. FOMIN, A. O. LOVSKA**  
STRENGTH DETERMINATION OF LOAD-BEARING  
STRUCTURE OF ARTICULATED FLATCAR  
OF ROUND PIPES ..... 92

**A. O. SHVETS**  
DETERMINATION OF THE STABILITY OF FREIGHT  
CARS TAKING INTO ACCOUNT THE RAILWAY  
TRACK PARAMETERS ..... 103