

стисненим повітрям пристроїв автоматичного гальмування, приладів керування та допоміжних механізмів. Наведені технічні характеристики поршневих компресорів,

що використовуються у складі систем повітропостачання сучасного тягового та моторвагонного складу.

УДК 629.423.33

*А.В. Павшенко, Н.П. Карпенко*

### **НОВА КОНСТРУКЦІЯ КАРЕТКИ РАМНО-ТРАПЕЦЕЇДАЛЬНОГО СТРУМОЗНІМАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ**

*A.V. Pavshenko, N.P. Karpenko*

### **NEW CONSTRUCTION OF CARRIAGE FRAME-TRAPEZOIDS CURRENTREMOVAL DEVICE**

Оцінено вплив механічної системи каретки струмознімального пристрою на покращення якості взаємодії ковзного контакту між проводом та полозом. Проаналізовані існуючі конструкції модулів контактного струмознімання та можливість їх застосування на новому рамно-трапецеїдальному струмознімальному пристрої. Подано можливі варіанти

конструкцій механізмів, що забезпечують горизонтальне положення полоза в діапазоні робочих висот нового струмознімального пристрою. Запропоновано аналітичні методики визначення положень ланок обраного, як найбільш раціональний, механізму. Виділено напрямки подальшого дослідження механічної системи каретки запропонованої конструкції.

УДК 621.9.047.7/785.5

*О.В. Надтока, Н.А. Аксьонова, О.В. Оробінський*

### **ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛЯРИЗАЦІЙНО-ОПТИЧНОГО МЕТОДА ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ НАПРУЖЕНЬ**

*O.V. Nadtoka, N.A. Aksenova, O.V. Orobinsky*

### **USING THE POLARIZATION-OPTICAL METHOD IN THE CHARACTERIZATION OF STRESS CONCENTRATION**

Поляризаційно-оптичний метод, відомий як метод фотопружності, має ряд переваг у порівнянні з дослідженнями за допомогою механічних та оптичних тензометрів. Він виявляє загальну картину розподілу напружень, тоді як тензометри дають відомості лише для окремих точок. Розглянутий метод особливо корисний при дослідженні концентрації напружень і для вибору оптимальних форм і розмірів деталей машин і конструкцій при їх проектуванні.

В інженерній розрахунковій практиці трапляються випадки, коли теоретичне розв'язання завдання або тензометрування неможливі. У деяких таких випадках звертаються до оптичного методу дослідження на прозорих моделях. Оптичний метод виявився особливо корисним для дослідження концентрації напружень у кутах та виточках, де встановлення тензометрів неможливо.

Розглянуто особливості поляризованого світла та методу фотопружності,

можливість дослідження напружень у поляризованому світлі, визначення

концентраторів напружень за допомогою поляризаційно-оптичного методу.

УДК 629.42:62-233.3/9

*С.В. Бобрицький*

**АНАЛІЗ ПОШКОДЖЕНЬ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ТЯГОВИХ ПЕРЕДАЧ  
МОТОРВАГОННОГО РУХОМОГО СКЛАДУ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

*S.V. Bobritskiy*

**ANALYSIS OF DAMAGE GEARS TRACTION TRANSMISSION RAILCAR  
ROLLING OF USE**

Проаналізовано склад інвентарного парку моторвагонного рухомого складу Укрзалізниці. Показано, що його більша частина експлуатується у наднормативний термін. При цьому одним з основних модулів конструкції рухомого складу, що безпосередньо впливає на безпеку руху, є екіпажна частина, до складу якої входить тягова зубчаста передача.

Контроль стану деталей тягового привода, який проводився з використанням магнітної дефектоскопії, візуального огляду та засобів вимірювання під час деповських ремонтів на Південній залізниці, засвідчив, що близько 80 % відмов тягової передачі припадає на ушкодження шестерень та зубчастих коліс. Розглянуто основні види пошкоджень зубчастих коліс, до яких відносяться знос активних профілів зубців, втомлене викришування металу на робочій поверхні зубців, тріщини та виламування зубців. При

цьому 88 % пошкоджень шестерень припадали на тріщини вінця, які виникали і розвивались переважно в ділянці ніжки зуба або у западині. Втомлений характер виникнення тріщин підтверджується тим, що більша частина пошкоджень шестірні (51 % всіх пошкоджень) виявлялася при здійсненні ремонтів ПР-3 після значного пробігу електропоїздів. Оцінювання пошкоджень та зносів активних профілів зубців дозволило зробити висновок, що строк служби зубчастих коліс, які бракуються за зносом, на 30-50 % вище строку служби коліс, що вибраковуються через пошкодження поверхні (тріщин, сколів викришувань). Однак таке зношування приводить до збільшення динамічних навантажень і, як наслідок, виникнення мікротріщин. Окрім цього, зноси приводять до порушення точності передачі руху, погіршення показників якості і порушення кінематики зачеплення.

УДК 621.9.047.7/785.5

*Н.А. Аксьонова, О.В. Надтока, О.В. Оробінський*

**МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В  
ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ 2-БРОМБЕНЗОФЕНОНУ**

*N.A. Aksenova, O.V. Nadtoka, O.V. Orobinsky*

**MECHANICAL PROPERTIES AND PROSPECTS OF APPLICATION IN  
A TRANSPORT AREA OF 2-BRBP (2-BROMBENZOPHENON)**

Дослідження структури, параметрів гратки та теплового розширення полі-

кристалічного ортобромбензофенону (2-BrBP) вперше проведені в широкому