– **Остапчук Александр Константинович**, канд.техн. наук,

доцент Структурного подразделения высшего образования КИЖТ УрГУПС;

– Тема: **Повышение работоспособности цельнокатаных колес подвижного состава железных дорог;**

Научная специальность: 2.9.3 Подвижно состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Аннотация:

В работе описывается теория, связывающая параметры поверхности катания колесной пары с контактной усталостью и интенсивностью изнашивания колес. Проведено обоснование фрактальности профиля шероховатости. В работе предложены фрактальная модель описания шероховатости и модель контактного взаимодействия для фрактальных поверхностей. Приводятся результаты разработанной методики определения ресурса колес вагонов по результатов испытания малогабаритных образцов с учетом данных эксплуатации и результатам математического моделирования. Разработана расчётно-экспериментальная методика анализа поверхностных слоев колёсной пары с помощью фрактальной параметризации рельефа, позволяющая определить эксплуатационную надёжность цельнокатаных железнодорожных колёс. Предложен метод повышения работоспособности железнодорожных колёс путём формирования в поверхностном слое требуемых параметров качества.

Установлена целесообразность применения для оценки состояния обрабатывающей системы методов и принципов нелинейной динамики. Предложены новые модели критерии оценки устойчивости процесса резания при обработке колесных пар. Рассмотрены особенности управления точностью технологической обрабатывающей системы. Разработана структура комбинированного управления точностью прецизионной обработки. Разработаны технологические процессы механической обработки дисков цельнокатаных колёс обеспечивающие повышение их работоспособности.

**Список статей**

1. [АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТОЧНОСТИ ФОРМЫ ПРИ ОБРАБОТКЕ НА СТАНКАХ С ЧПУ](https://elibrary.ru/item.asp?id=54024999):монография/  
   Рогов Е.Ю., Остапчук А.К., Овсянников В.Е. - Курган : Изд-во Курганского ун-та, 2023. \_ 174 с. 174
2. [ADAPTIVE PROCESS CONTROL SYSTEM OF FINE TURNING WITH THE USE OF VIBROACOUSTIC SIGNAL ON CNC MACHINES](https://elibrary.ru/item.asp?id=43281446)  
   Ostapchuk A.K., Kuznetsova E.M., Karpov E.K.  
   В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Science and Technology Conference "EarthScience". 2020. С. 062088.
3. [ESTIMATION OF THE STABILITY OF THE MACHINING TECHNOLOGICAL SYSTEM USING NONLINEAR DYNAMICS MATHEMATICAL MODELS](https://elibrary.ru/item.asp?id=37183391). Ostapchuk A.K., Kuznetsova E.M., Dmitrieva O.V. В сборнике: 2018 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies, FarEastCon 2018. EN: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. , 2019. С. 8602523.
4. [ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ](https://elibrary.ru/item.asp?id=32388967) Остапчук А.К., Кузнецова Е.М., Дмитриева О.В. [Современные наукоемкие технологии](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34830577). 2018. [№ 1](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34830577&selid=32388967). С. 43-47.
5. [ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕЗАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ ЛОРЕНЦА](https://elibrary.ru/item.asp?id=30671651)  
   Остапчук А.К., Кузнецова Е.М., Дмитриева О.В.  
   [Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34549212). 2017. Т. 20. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34549212&selid=30671651). С. 18-22.
6. [ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТОЧНОСТЬЮ ПРЕЦИЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН](https://elibrary.ru/item.asp?id=27672497)  
   Остапчук А.К., Кузнецова Е.М., Михалищев А.Г., Шашков А.И.  
   [Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34346348). 2016. Т. 18. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34346348&selid=27672497). С. 21-33.
7. [ИНЖЕНЕРИЯ ПОВЕРХНОСТИ КАТАНИЯ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ](https://elibrary.ru/item.asp?id=23646325)  
   Остапчук А.К., Михалищев А.Г., Кузнецова Е.М.  
   [Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34078251). 2015. Т. 1. С. 114-117.
8. [К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ УСТАЛОСТНОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН](https://elibrary.ru/item.asp?id=25908855)  
   Остапчук А.К., Кузнецова Е.М., Михалищев А.Г.  
   [Экология и научно-технический прогресс. Урбанистика](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34233680). 2015. Т. 1. С. 599-603.
9. [ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ КАТАНИЯ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ](https://elibrary.ru/item.asp?id=23836238)  
   Остапчук А.К., Михалищев А.Г., Кузнецова Е.М.  
   [Транспорт. Транспортные сооружения. Экология](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34085263). 2015. [№ 2](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34085263&selid=23836238). С. 73-86.
10. [ПРИМЕНЕНИЕ ФРАКТАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН](https://elibrary.ru/item.asp?id=18017224)  
    Остапчук А.К., Рогов Е.Ю., Овсянников В.Е., Терещенко В.Ю., Овсянников Е.М. [Транспорт Урала](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33756154). 2012. [№ 3 (34)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33756154&selid=18017224). С. 20-24.