# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОД ДІАГНОСТИКИ ЗНОСУ ВАЛЬНИЦЬ КОВЗАННЯ ПРОКАТНОГО ОБЛАДНАННЯ

**Гайдамака А.В., Клітной В.В., Кірік В.І.**
***Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

Вальниці ковзання електричних машин приводів валків прокатних станів працюють в умовах надмірних навантажень, підвищеної вібрації та значного тепловиділення, що суттєво ускладнює їх експлуатацію. Такі умови спричиняють прискорене зношування вкладишів і розвиток втомних руйнувань.

Результати дослідження характеру пошкоджень вкладишів вальниць ковзання електродвигунів вертикальних валків прокатних станів типів "Тандем", "1680", "1700-1" та "1700-2" ЦХП-1 ПАТ «Запоріжсталь» свідчать про наявність декількох типів дефектів. Водночас найнебезпечнішими є втомні руйнування, зумовлені динамічними навантаженнями, оскільки вони призводять до утворення поверхневих сколів і тріщин, що не лише погіршують умови змащування, але й спричиняють відшарування антифрикційного шару від вкладиша, а в підсумку – руйнування всієї вальниці [1]. Зазначене пошкодження спричиняється вібраціями через збільшені зазори і бачиться доцільним використання для діагностики спосіб спектрального аналізу вібрацій.

Натепер на ПАТ «Запоріжсталь» для діагностики вальниць ковзання електромашин приводів валків прокатних станів виконується метод вимірювання вібрацій, однак наявність аварій, пов'язаних з пошкодженням вкладишів вальниць, свідчать про необхідність удосконалення і розвитку метода, що використовується. Перспективним бачиться удосконалення спектрального аналізу вібрацій за рахунок застосування штучного інтелекту при діагностиці. В зв'язку з цим цікавим бачиться запропонований у роботі [2] метод, побудований на основі багатомасштабної стробованої згорткової нейронної мережі.

В представленій роботі запропонований інтелектуальний метод діагностики зносу вальниць ковзання прокатного обладнання , побудований на основі багатомасштабної стробованої згорткової нейронної мережі, який працює, що здійснює обробку вібраційних сигналів в реальному часі.

**Література:**

**1.** Гайдамака А.В., Музикін Ю.Д., Бородін Д.Ю., Верба І.С., Кригін С.В., Іщенко О.В. Діагностика вальниць ковзання прокатного. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Машинознавство та САПР – Харків : НТУ "ХПІ", 2021. – № 2. – С. 22-28.

**2.** Dai J, Tian L, Chang H. An Intelligent Diagnostic Method for Wear Depth of Sliding Bearings Based on MGCNN. Machines. 2024; 12(4):266.