

Inteligentni avdio in govorni sistemi

Spremljanje obrabe strojnih delov s strojnim sluhom

Tilen Tinta, oktober 2024

Ideja za seminar:

- ▶ Podana tema: Slušni nadzor in diagnosticiranje naprav in strojev za razpoznavanje nenormalnih zvokov v strojih in napravah
- ▶ Delo na projektu v podjetju Hidria Advancetec
- ▶ Spremljanje obrabe kovalnih trnov
- ▶ Trenutna rešitev: slušno spremljanje delovanja stroja / vidna neustreznost polizdelka s strain operaterja



Področje seminarja:

- ▶ Načini zaznavanja zvoka v izjemno hrupnem proizvodnem okolju
- ▶ Analiza značilnosti zvoka za odkrivanje obrabe
- ▶ Algoritmi za obdelavo in prepoznavo zvoka
- ▶ Uporaba nevronske mreže za zaznavo stanja strojev
- ▶ Napovedovanje življenjske dobe komponent na podlagi zvočnih vzorcev
- ▶ Pridobivanje statistike o orodjih in izboljšanje delavnega procesa na njeni osnovi
- ▶ ...

Viri:

- ▶ Chat GPT za razlago pojmov in postopkov
- ▶ Machine Hearing for Industrial Acoustic Monitoring using Cochleagram and Spiking Neural Network [<https://ieeexplore.ieee.org/document/9863412>]
- ▶ Data-Driven Methods for Predictive Maintenance of Industrial Equipment [<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8707108>]
- ▶ Machine Hearing for Industrial Fault Diagnosis [<https://ieeexplore.ieee.org/document/9216787>]
- ▶ DeepESN Neural Networks for Industrial Predictive Maintenance through Anomaly Detection from Production Energy Data [<https://www.mdpi.com/2076-3417/14/19/8686>]

Viri:

- ▶ Predictive Maintenance of Machinery with Rotating Parts Using Convolutional Neural Networks [<https://www.mdpi.com/2079-9292/13/2/460>]
- ▶ Machine Learning Models for Predictive Maintenance in Industrial Engineering [https://www.researchgate.net/publication/382768147_Machine_Learning_Models_for_Predictive_Maintenance_in_Industrial_Engineering]
- ▶ Podatki in dokumentacija podjetja (baza podatkov pridobljena na proizvodni liniji)
- ▶ ...

Vprašanja?