Názov výsledku: From Anomaly Detection to Defect Classification
Anglicky názov výsledku: From Anomaly Detection to Defect Classification
Autori: Jaromír Klarák, Robert Andok, Peter Malík, Mário Ritomský
Typ a číslo projektu: M-Era.Net BattPor. VEGA 2/0135/23 and 2/0099/22, APVV-20-0042
Anotácia výsledku:
Navrhli sme nový prístup k systému detekcie defektov a identifikáciu presných poškodených oblastí, demonštrovaných prostredníctvom vizuálnych údajov obsahujúcich obrázky ozubených kolies. Hlavnou výhodou systému je schopnosť detegovať širokú škálu vzorcov defektov, vyskytujúcich sa v datasetoch. Metodika je postavená na troch procesoch, ktoré kombinujú rôzne prístupy od metód bez dozoru a metód pod dohľadom. Prvým krokom je vyhľadávanie anomálií, ktoré sa vykonáva definovaním správnych oblastí na kontrolovanom objekte pomocou prístupu autokódera. Výsledkom je, že sa získajú rozdiely medzi pôvodnými obrázkami a obrázkami vygenerovanými automatickým kódovačom. Tie sú rozdelené do klastrov pomocou metódy klastrovania (DBSCAN). Na základe zhlukov sa následne definujú a klasifikujú záujmové oblasti pomocou vopred natrénovaného sieťového klasifikátora Xception. Hlavným výsledkom je systém schopný zamerať sa na presné oblasti defektov pomocou postupnosti metód učenia bez dozoru (autokóder) – učenia bez dozoru (zhlukovanie) – učenia pod dohľadom (klasifikácia) (U2S-CNN).
Hlavné scientometrické výstupy:
KLARÁK, Jaromír** - ANDOK, Robert - MALÍK, Peter - KURIC, Ivan - RITOMSKÝ, Mário - KLAČKOVÁ, Ivana - TSAI, Hung-Yin. From anomaly detection to defect classification. In Sensors,

2024, vol. 24, no. 2, art. no. 429. (2023: 3.4 - IF, Q2 - JCR, 0.786 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1424-8220. Dostupné na: https://doi.org/10.3390/s24020429 Typ: ADCA