

عنوان مقاله:

به کارگیری رویکرد های یادگیری ماشین جهت پیش بینی انحراف ابعاد کاشی های سرامیکی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 19، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مرضیه السادات طباطبائی - Department of Computer Engineering, Faculty of Computer Engineering, Yazd University

مهدی یزدیان دهکردی - Department of Computer Engineering, Faculty of Computer Engineering, Yazd University

امیر جهانگرد رفسنجانی - Department of Computer Engineering, Faculty of Computer Engineering, Yazd University

خلاصه مقاله:

امروزه، رویکردهای یادگیری ماشین نقش مهمی را در شناسایی عوامل موثر بر کیفیت محصولات تولیدی از جمله تولید کاشی و سرامیک ایفا می کنند. یکی از چالش های موجود در تولید کاشی و سرامیک، معیوب شدن کاشی ها به دلیل ایجاد انحراف در ابعاد کاشی تولیدی است. در صورتی که بتوان با توجه به پارامترهای فرآیند تولید، امکان ایجاد انحراف در ابعاد کاشی را قبل از تولید پیش بینی نمود، می توان از تولید کاشی معیوب جلوگیری و نسبت به تنظیم مجدد پارامترهای تولید اقدام نمود. در این پژوهش، یک سیستم خودکار جهت پیش بینی دسته ی انحراف کاشی و شناسایی عوامل تاثیرگذار بر آن، پیشنهاد شده است. بدین منظور سه طبقه بندکننده ی مختلف شامل رگرسیون منطقی، جنگل تصادفی و ماشین بردار پشتیبان جهت مدل سازی پارامترهای مربوطه مورد بررسی قرار گرفته و برترین ساختار معرفی شده است. علاوه بر این با بررسی چند دسته ویژگی و بهره گیری از روش انتخاب ویژگی پیش رو، متغیرهای موثر در تصمیم گیری انحراف کاشی نیز شناسایی شده اند. نتایج آزمایش های انجام شده بر روی نمونه های واقعی، نشان می دهد که رویکرد جنگل تصادفی کارایی بهتری نسبت به رویکردهای دیگر داشته و تاثیرگذارترین پارامترها در ایجاد انحراف کاشی، مقدار نامناسب دماهای کوره بوده است.

کلمات کلیدی:

Automatic classification, Dimensional deviation of tile, Machine learning, Random forest, Support vector machine, Logistic regression, Forward feature selection

دسته بندی خودکار، انحراف ابعاد کاشی، یادگیری ماشین، جنگل تصادفی، ماشین بردار پشتیبان، رگرسیون منطقی، انتخاب ویژگی پیش رو.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1472717>

