

عنوان مقاله:

تشخیص تداخل در تصاویر سیتاسکن مغزه با استفاده از شبکه عصبی پیچشی، مطالعه موردی در یکی از مخازن کربناته در بخش مرکزی خلیج فارس

محل انتشار:

بیست و سومین همایش انجمن زمین شناسی ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

عادلہ جمالیان - دانشجوی دکتری دانشکده زمین شناسی، دانشگاه تهران

وحید توکلی - دانشیار دانشکده زمین شناسی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

تصاویر سی تی اسکن مغزه از مهمترین داده های رقومی مطالعه مخزن هیدروکربنی هستند. بنابراین استفاده و توسعه الگوریتم های مختلف شبکه های عصبی پیچشی (Convolutional Neural Network: CNN) یکی از مهمترین روش های یادگیری است که در آن چندین لایه یادگیری آموزش داده می شود. در میان این الگوریتم ها، شبکه های عصبی پیچشی عمیق از دقت بالاتری برخوردار هستند. شبکه های پیچشی برای یادگیری برای کارهای مربوط به تصویر و بینایی رایانه مهم هستند. شبکه های پیچشی خاصیت "عدم تغییر فضایی" دارند، به این معنی که آنها یاد می گیرند ویژگی های تصویر را در هر نقطه از تصویر شما تشخیص دهند. در این مطالعه، تصاویر سی تی اسکن سازند کنگان به سترپاس در بخش مرکزی خلیج فارس ایران با استفاده از CNN طبقه بندی و به دو گروه متخلخل و فاقد تداخل تقسیم شدند. در مجموع 4090 تصویر از 133 متر مغزه در بخش مرکزی خلیج فارس استفاده شده است. استفاده از ویژگی های مبتنی بر CNN برای تشخیص تداخل بررسی شد. سه مرحله اصلی جهت رسیدن به نتیجه نهایی انجام شد. پردازش اولیه تصاویر، استخراج ویژگی ها و طبقه بندی توسط شبکه از قبلاً آموزش دیده شده موبایل نت (MobileNet) برای استخراج این ویژگی بدون افزایش داده ها استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل عملکرد طبقه بندی مجموعه داده ها، تعداد تکرار (دوره) 7 و اندازه دسته تصاویر 32 بود. میزان خطای داده های آزمون 0.2 و برای داده های آموزش 3.6 است. مقدار دقت برای داده های آموزش 98.3 % و برای داده های آزمون 77.62 % است. نتایج حاصل از توسعه این روش به عنوان روش شناسایی تداخل در تعداد زیاد تصاویر و همچنین مدل پایه ای برای ارزیابی ناهمگنی مخازن هیدروکربنی مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

کلمات کلیدی:

سی تی اسکن مغزه، یادگیری عمیق، شبکه عصبی پیچشی، موبایل نت، کنگان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1150030>

