

مطالعه گازخیزی لایه‌های C_1 ، B_1 و B_2 معدن زغال سنگ پروده ۱ طبس به روش زمین آمار

پرویز معارف‌وند
ایران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
parvizz@aut.ac.ir

سید حسن مدنی
ایران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
hmadani@aut.ac.ir

اسماعیل جعفریان*
ایران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
Jafarian.esmaeil@gmail.com

چکیده

در معادن زغال سنگ به دلیل وجود گازهای سمی و خطرناکی مانند متان، آگاهی از میزان گازخیزی لایه‌های زغال در اعماق مختلف اهمیت ویژه‌ای دارد. تعیین میزان انتشار گاز و مقدار گاز ذخیره شده در زغال یکی از مهم ترین گام ها برای کنترل موفق متان و طراحی سیستم تهویه کارآمد در معادن زغال سنگ است. در این تحقیق با استفاده از مدل زمین آماری و روش کریگینگ عمومی، میزان گازخیزی لایه‌ها در اعماق مختلف پیش‌بینی شده و با استفاده از تکنیک اعتبارسنجی متقابل^۱ دقت کار سنجیده می‌شود. این مطالعه با استفاده از داده‌های حاصل از ۴۸ گمانه اکتشافی مربوط به سه لایه C_1 ، B_1 و B_2 در ناحیه پروده ۱ معدن زغال سنگ طبس، انجام شده است. پس از تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و مدل سازی تغییرنما، مشخص شد که میزان گازخیزی در جهات مختلف به دلیل متفاوت بودن شیب، ناهمسان گرد است. بعد از انجام کریگینگ، نتایج نشان داد که این روش تخمین روشی مناسب برای تعیین گازخیزی لایه‌های زغال است و نتایج مربوطه نیز به صورت جدول و منحنی های هم گازخیز ارائه شده است.

کلمات کلیدی: گازخیزی، زمین آمار، کریگینگ عمومی، تغییرنما، اعتبارسنجی متقابل، پروده طبس، ناهمسان گرد، منحنی هم گازخیز

Gas content study of C_1 , B_1 and B_2 seams in Tabas parvadeh-I coal mine using geostatistics

ABSTRACT

Due to hazardous existence of gases such as methane in coal mines, knowing gas content in layers at different depths have particular importance. Determining of gas emissions and the amount of gas stored in coal is one of the most important steps for successful control of methane and efficient ventilation system designing in a coal mine. In this study, using Geostatistical modeling and universal Kriging method, gas content at different depths can be estimated; and using the technique of cross validate the precision is measured. This study used core data obtained from 48 exploration boreholes drilled from the surface to the layer C_1 , B_1 and B_2 in the Tabas coal mines Parvardeh 1 region. After the statistical analysis of data and variogram modeling it was determined gas content rates in different directions is anisotropic because of different dip. After Kriging, the results showed that this method is a good way to estimate the coal layer gas content and the results also are presented in table of gas content and curves.

Keywords: gas content, geostatistics, universal kriging, variogram, cross validate, Tabas parvadeh, anisotropy

^۱ Cross Validate