

Stokastik Yaklaşım Yöntemi Kullanılarak Cevher Harmanlama Sorununun Çözümü

M. Kumral

Maden Mühendisliği Bölümü, İnönü Üniversitesi. Malatya, Türkiye

Üretim panolarından, damarlardan ve maden yataklarından gelen cevher farklı nitel özelliklere sahip alabilmektedir. Dolayısıyla, cevher tenöründeki dalgalanma nihai ürün konsantrisinde değişime neden olabilir. Bu sorunun ele alınması için mevcut bir opsiyon, farklı kaynaklardan gelen cevherleri harmanlamaktır. Bu nedenle, etkili harmanlama sağlayacak bir karışım elde edebilmek için her bir pano, damar ve cevher yatağından gelen harmanlama oranları belirlenmelidir. Bu çalışmada problem, harmanlama gereksinimlerini tatmin edecek şekilde nihai ürünün toplam malzeme maliyetinin minimize edilmesi problemi olarak açıklanmıştır. Her bir kaynağın mineral içeriğini karakterize eden gelişigüzel değişkenler hakkındaki bilgiler kullanılarak, tesadüfi kısıtlar doğrudan, deterministik kısıtlara çevrilmiştir. Problem daha sonra, en iyi sonuçları elde etmek için simulated annealing algoritma (SA) ile çözülmüştür.

Her bir akıştaki her bir değişkenin değişkenliği yarı-varyogramlarla nicelendirilmiştir. Her akış, fenomenin karakteristikleri ya da davranışlarını yeniden üretmek amacıyla elde bulunan verilerde gözlemlendiği gibi simüle edilmiştir. Her bir akıştaki her bir değişkenin beklenen değeri, simüle edilen değerlerin averajı alınarak hesaplanmıştır. Teknik Zoulenlijk Yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçlarla karşılaştırılan bir vaka çalışması ile açıklanmıştır.