**Dökme Emülsiyon Patlayıcı Uygulaması ile Yeraltı Metal Madenciliğinde Üretim Verimliliğinin İyileştirmesi.**

*Yazarlar: İbrahim Doğu Doğan, Andrey Rapokhin, Fatih Akgün*

**Özet**

Madencilikte barut kullanarak yapılan patlatma uygulamasının geçmişi bir asırdan uzun olduğunu ifade edilebilir. Bu süre zarfında patlayıcı maddeler geliştirilmiş, uygulama iyileştirilmiştir. Dökme emülsiyon patlayıcılar dünyanın çeşitli yerlerde 1970’li yıllarından beri kullanılmaktadır. Türkiye’de bir takım yasal kısıtlamalardan ve operasiyonel özelliklerden dolayı dökme emülsiyon yayılmamıştır. Ancak son yıllarda operasiyonel verimlilik artışı arayan yer altı işletmeler, dökme emülsiyon ve mekanize şarj uygulamasına çözüm gözü ile bakmaya başladı. Emülsiyon, formülasiyon esnekliğinden dolayı rahatlıkla çeşitlilik gösteren kayaç formasiyonlarına uyum sağlayabiliyor ve patlatma sonuçlarına olumlu etki etmektedir. Diğer yandan mekanize şarj uygulaması operasiyonel avantajları sağlayıp üretim süreçlerin optimizasiyonuna katkı sunmaktadır. TÜPRAG Efemçukuru Altın Madeni, patlatma operasyonlarında üretim süreci verimliliğinin arttırılmasını hedefledi. Maden sahası jeolojisi ve cevherleşme özeliklerinden dolayı kullanılan patlayıcı maddeler ve şarjlama metodları üretim beklentilerini karşılayamıyordu ve işletmenin patlatma uygulamalarında yakalamayı hedeflediği standardı sağlayamıyordu. Seçenekleri değerlendirdikten sonra 2018 yılında işletme Nobelex Titan UG dökme emülsiyon ve DynoMiner şarj ünitesi uygulanmasına karar verdi. Bu çalışmada, ürün ve uygulama özellikleri ve sonuçları özetlenmiş ve değerlendirilmiştir.

**Abstract**

The history of blasting application using gunpowder in mining goes back further than a century. During this period, explosive materials were developed and the application was improved. Bulk emulsion explosives have been used in various locations around the world since the 1970s. Constrained by legal restrictions and operational properties, bulk emulsion application has not spread across Turkey. However, in recent years, underground mines seeking an increase in operational efficiency started to approach to the bulk emulsion and mechanized charging as a solution. Due to its formulation flexibility, the emulsion can be adjusted to variable rock formations and can positively affect the blasting results. On the other hand, mechanized charging application provides operational advantages and contributes to the optimization of production processes. TÜPRAG Efemçukuru Gold Mine aimed to improve the efficiency of the production process. Due to the mine site geology and mineralization characteristics, applied blasting materials and charging methods could not meet the production expectations and could not provide the standard that the mine aimed to acheive in blasting applications. After evaluating the options, in 2018 it was decided to implement Nobelex titan UG bulk emulsion and DynoMiner charging unit. In this study product and charging unit features and application results are summarized and evaluated.