**ÜRDÜN'DE BULUNAN SİLOLARIN KONTROLLÜ PATLATMA İLE YIKILMASI**

***DEMOLITION OF SILO BUILDINGS IN JORDAN BY CONTROLLED BLASTING***

**Meriç Can ÖZYURT, Ümit ÖZER, Abdulkadir KARADOĞAN**

**İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, İSTANBUL**

**Mehmet GÜLER, Ali İsmael KHANDAWI, Egemen ÖZSARIKAMIŞ**

**Ege Nitro Patlayıcı Madde Ltd. Şti., İzmir.**

**Şerif GÜNER**

**Hibrit Mühendislik, İzmir.**

**ÖZET**

Bu çalışmada, Ürdün’ün Akabe şehrinde bulunan tahıl silolarının kontrollü patlatma ile yıkılması projesi anlatılmıştır.

İlk olarak, silolar yerinde incelenmiş, plan ve proje bilgileri temin edilmiştir. Siloların “2 sıra x 3 adet” ve “3 sıra x 3 adet” olacak şekilde gruplar halinde birbirleri ile kolonlar vasıtasıyla bağlı şekilde bulunmaktadır. Her bir gruptan ise 5’er tane olmak üzere toplam 10 silo grubu, bir başka deyişle toplamda 75 adet silonun patlatma ile yıkılması planlanmaktadır. Silolardan alınan betonarme numuneleri üzerinde deneyler yapılarak betonarme malzeme özellikleri ortaya konmuştur.

Siloların geometrik ve betonarme malzeme özellikleri ile çevresel koşullar göz önünde bulundurulduğunda, kontrollü patlatma ile yapıların yana yatırılması tekniğinin doğru bir metod olacağına karar verilmiştir. Bu kapsamda, siloların yana yatırılması için uygun kama geometrileri ve bu kama sınırları içerisinde uygulanacak patlatma tasarım parametreleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulardan yola çıkarak, yaklaşık toplam 9535 adet delik delinmesi ve yaklaşık 1 ton patlayıcının kullanılması planlanmıştır. Çalışma bu yönü ile, dünyada yapı yıkımı için tek bir seferde en çok patlayıcı maddenin kullanıldığı proje olma niteliği taşımaktadır.

Önerilen patlatma tasarımı sahada uygulanmış, ancak ilk ateşlemede kapsül bağlantılarından kaynaklanan bir problem nedeniyle yıkım tamamlanmamıştır. İlgili problemin giderilmesiyle ateşleme tekrarlanmış ve yıkımın öngörüldüğü gibi tamamlandığı görülmüştür.

**SUMMARY**

In this study, the project of demolition of grain silo buildings in Aqaba city of Jordan by controlled blasting is explained.

Firstly, silo buildings were investigated on-site, plan and project informations were provided. The silos were connected in groups with each other in groups such as "2 rows x 3 units" and "3 rows x 3 units". There were 10 groups, 5 of each groups, in other words, 75 silo buildings were planned to be demolished by controlled blasting techniques. Reinforced concrete material properties were obtained by conducting test on reinforced concrete samples taken from silos.

Considering the geometrical and reinforced concrete material properties, and environmental conditions of the silos, it was decided that the technique of tilting the structures with controlled blasting would be a correct method. In this context, suitable wedge geometries and blasting design parameters to be applied within these wedge boundaries were calculated. Based on the findings, it was planned to drill 9535 blast holes and use about 1 ton of explosives. With this aspect, this study has the quality of being the project where the most explosive have been used for demolition in the world.

The proposed blasting design was applied on site, but demolition was not completed due to a problem with capsule connections on the first ignition. The ignition was repeated with the elimination of the problem and it was observed that the demolition was completed as envisaged.