

## ATEŞLEME YÖNTEMLERİ

- 1- Emniyetli Fital-Adi Kapsül** : Hemen hemen ilk kullanılan yöntemdir. Günümüzde çok az kullanımı vardır. Elektrikli ateşlemenin tehlikeli olduğu yer altı ocaklarında ve bazı ocaklarda patlatma sonrası oluşan blokların patarlanmasında az da olsa kullanılmaktadır.
- 2- Elektrikli Kapsüller** : Hem gecikmesiz hem de gecikmeli tipleri mevcuttur. Gecikmeli kapsüller gecikme elemanı, bakır veya alüminyum yüksük , yüksük dibine konulmuş esas patlayıcı ve onun üzerinde yem patlayıcı dan oluşur. Elektrik telleri üzerinden gelen enerjinin flamanı ısıtması, flamanın da esas patlayıcıyı patlatması sonucu yem patlayıcının infilak etmesi şeklinde çalışır.
- 3- İnfilaklı Fital-Gecikme Rölesi** :Kapsülle patlatılabilen, içerisinde 5-100 gr/m olacak şekilde yüksek hızlı bir patlayıcı bulunan, çevresi suya direnç sağlayan maddeler emdirilmiş bir dokuma kılıfla çevrili 7000-7300 m/sn hızla patlayan bir ateşleyicidir. Dinamitleri direkt kendisi patlatabilir. İnfilaklı fitiller de kapsüllerle patlatılabilir. Kılıf içerisine su aldığı anda patlama özelliğini kaybeder. En büyük dezavantajları çok fazla hava şoku oluşturmalarıdır. İki yanı açık alüminyum bir boru içinde dip tarafı birbirine değen iki kapsül mantığı ile üretilen gecikme röleleri vasıtasıyla delikler arasında 5-400 ms gecikme verilebilir.
- 4- Patlayıcı Sıvanmış Şok Tüpler (Elektriksiz Kapsüller)** : 2 yada 3 katmandan oluşan plastik tüp içerisine sıvanmış halde bulunan yaklaşık 0,015-0,030 mm/gr ağırlığındaki hassas patlayıcı tozunun tahrik edilmesi sonucu bir uçtan bir uca 7000 m/sn hızında ilerleyen bir şok dalgası sisteminden oluşur. Bu şok dalgası zayıf olup tüpe zarar vermeden tüp içerisinde ilerler. Tüpün ucuna bu şok dalgasıyla ateşlenebilecek özellikte bir kapsül konarak dinamiti patlatması sağlanır. Isı ve darbelere duyarlıdır. Elektrikli ortamlardan etkilenmediği için çok emniyetli bir çalışma ortamı sağlar. Ayrıca gecikmeler delik dibinden değil üstten ayrı kapsüllerle verildiği için patlatma veriminin artmasını ve patlayıcı enerjisinden maksimum fayda sağlanmasını sağlar.

5- **Elektronik Kapsüller** ; Dünya'daki teknolojik gelişmelere bağlı olarak patlayıcı üreten firmalar tarafından araştırılan, geliştirilen ve üretilen son teknoloji ürünü elektronik kapsüller özellikle ateşleme sistemlerinde yeni bir sayfa açmış ve ileride kullanımının yangınlaşması beklenmektedir. Yapı olarak bir kapsül içerisine uzaktan kumanda ile kontrol edilebilen bir çip yerleştirilerek şarj sonrasında bu iş için üretilmiş bir bilgisayar yardımıyla tüm kapsüllere istenilen hassasiyette gecikme verilebilmesi şeklinde geliştirilmiştir. Başka bir cihaz ile müdahale şansı bulunmayan ve patlatılma imkanı olmayan bir yöntemdir. Aynı patlatma grubunda 40.000 ms ye kadar gecikme verilebilir. Sistem önce demo olarak cihaz üzerinde denenerek , yanlış bir uygulama tespit edilirse tekrardan gecikmeler düzenlenebilir. Diğer sistemlere nazaran 5-10 kat daha pahalı olduğu için kullanımı yaygın değildir.