

Eivnash Sondajlarda Suda Çösüüf Yağ Kuliammı

T. Barbaros Satırlar*

GİRİŞ :

Bu yazıda amaç suda çözümler yağ ve diğer katkı maddeleri hakkında bilinenleri bir araya toplama maktr. Çözülebilir yağ tırımı, yağın satın alındığı şekilde kullanıldığını belirtmektedir. Emülsiyonda; süte benzeyen ve çözümler yağın su ile karıştırılmasından elde edilen beyaz akışkana denir.

KATKI MADDELERİ :

1 — En geniş şekilde kullanılan katkı maddesi tornalarda veya diğer yerlerde kullanılan suda çözümler yağlardır. Shell'in «Dromus B» yağı daha önce kullanıldığından diğer markalara oranla daha yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bununla beraber Shell, B.P., Mobil ve diğer firmalara ait yağlar arasında çok küçük farklar bulunmaktadır/

2 — Yumuşak sabun veya deterjanlar geniş şekilde kullanılmalarına karşın suda çözümler yağ kadar başarılı olamamaktadırlar. Yumuşak sabun veya deterjan kullanmak için tijlerdeki grese yapışmaları önlenmelidir. Buda gres yerine başka bir yağ kullanılmasını gerektirir.

3 — Kaya parlatma işleminde kullanılanlar da dahil olmak üzere bir çok yağ denenmiş fakat başarısız olmuştur. A Golden Fleece ürünü olan «Trucut CL» son

zamanlarda denenmiş ve iyi sonuç alınmıştır.

SUDA ÇÖZÜMLER YAĞIN ETKİLERİ :

Suda çözümler yağın iki ana etkisi vardır :

- 1 — Elmaskron ömrünü artırmak,
- 2 — ilerleme hızını artırmak.

Genel olarak yukarıdaki her iki ana etkiden elmaskron ömrünün artışı daha belirli olmaktadır. İlerleme hızı % 20'ye kadar artırılabilir, fakat bunun ölçümü ve kanıtlanması zor olmaktadır. Elmaskron ömrü ise % 30'a kadar artmaktadır, bunu daha fazla artırmak da kolaylıkla mümkündür.

Suda çözümler yağ aşağıdaki etkilere haizdir :

- i — Bir yağlayıcı olarak elmaskrondaki elmasları korur ve elmasların körlenmesini geciktirir.
- ii — Bir yağlayıcı olarak dönen tijleri, karotiyeri vs. çok etkili olarak yağlar ve vibrasyonu (titreşimi) azaltır.
- iii — Islatıcı bir etmen olarak elmaskrondaki elmas tanelerini daha etkili soğütür.
- iv — Islatıcı bir etmen olarak sedimanlara yapışarak dışarı atılmasını sağlar sedimanların tekrar öğütülmesini önler.

•Maden Yük. Müh - M.T.A. Sondaj Şubesi

- v — Kimyasal bir madde olarak serbest karbon içerir ve bazı koşullarda elmaskronun karbon yerine bu serbest karbon okside olur. (Bundan dolayı Jaspilite vb. gibi fazla formasyonlarda el maskron ömrü 30 katına çıkmıştır).
- vi — Bir yumuşatıcı olarak elmaskronun keseceği formasyonu yumuşatır.

Bunlardan başka suda çözülür yağ su özelliklere de sahiptir.

1 — Elmaskrondaki elmaslar daha uzun müddet kesici özelliğini sürdürdüğünden penetrasyon için daha az kuvvet gerekir, dolayısı ile güç tüketimi ve ekipmandaki aşınma az olur.

2 — Elmaskron üzerindeki baskı azaldığından kuyuda sapma olasılığı azalır.

ÇEŞİTLİ KAYALARDA ETKİLERİ :

Suda çözülür yağ Jaspilite, Reibecheit, Hematit, Granit, Gnays, Kuvarsit, Rhodonit, Basalt Andesit ve Phylite gibi sert kayalarda avantajla kullanılmıştır. Ayrıca betonda da aynı sonuç elde edilmiştir. Kumtaşı ve şeyi gibi yumuşak kayalarda suda çözülür yağın penetrasyon hızında bazı artışlara neden olduğu fakat elmaskron ömründe fazla bir artış olmadığı saptanmıştır.

Mikrosyenit üzerinde yapılan deneylerde ise suda çözülür yağın sudan daha fazla yarar sağlamadığı görülmüştür. Buradan da feldspatların ve bazı yumuşak minerallerin suda çözülür yağdan etkilenmedikleri düşünülebilir. Dolayısı ile değişik mineraller için değişik katkı maddelerinin kullanılması gerekliliği ortaya çıkar.

SUDA ÇÖZÜLÜR YAĞ İLE İLGİLİ SORUNLAR

Başlıca sorunlar :

1 — Kuyuda su kaybı olduğu zaman veya dolaşım sıvısı ile ilgili sorunlar olduğundan suda çözülür yağ kullanımı ekonomik olmamaktadır.

Böyle bir durumda şu yaklaşımlar yapılabilir :

- i — Su kaybını önleyici tedbirler (betonit, dizel - oil bentonit, CMC, vb.) uygulanmalıdır.
- ii — Düşük konsantrasyonlarda suda çözülür yağ kullanılır, bu durumda kayıp az olur. Konsantrasyon % 0,1 olduğunda dahi elmaskronun serbestçe kestiği ve elmaskron ömrünü artırdığı saptanmıştır.

2 — Emülsiyonun bozulması : yağ parçacıkları elmaskron tarafından kesilen formasyon kırıntılarında yapışarak emülsiyonun bozulmasına sebep olur. Bu da aşağıdaki etkenlere bağlıdır.

i — Kesilen kayaç tipi,

ii — Kesilen tane büyüklüğü.

Mi — Kesilen formasyonun tane büyüklüğü oranı (kullanılan elmaskron cinsine göre)

iv — Suda bulunan kimyasal maddeler özellikle kalsiyum miktarı ve suyun pH'ı,

v — Emülsiyon konsantrasyonu, Emülsiyon bozulduğunda ortaya çıkan ve arzu edilmeyen etkileri şunlardır :

i — Kesilen formasyon kırıntıları kirli, sabunumsu görünüşte bir yağ tabakası ile kaplanır, bunun köpük kısmı alınmalı veya çöktürülmelidir. Aksi takdirde tijlerin içini kaplar, karotu kirletir, karotiyerdeki su kanallarını kapatır.

ii — Emülsiyon özelliğini kaybedebilir ve devamlı olarak katkı maddesi ilâvesi ile eski haline getirilir.

3 — Grese yapışır. Bu önemli bir etkenidir. Derin sondajlarda (Güney Afrika'da olduğu gibi) hafif yıkıntıları önlemek için yapışkan özellikteki gres kullanıldığında suda çözülür yağ kullanılmaz. Bazı gresler suda çözülür yağ karşı dayanıklı olup bu konu araştırılmaktadır.

Gresin eriyip tijleri yağlıyamaması, suda çözülür yağ tarafından telâfi edilir. Gres ayrıca tijyenlerin aşınmasını önler fakat bunu suda çözülür yağ sağlayamaz.

Gres kullanmak işlemin temizliği yönünden bir yarar sayılsa da önemli bir etken kabul edilmeyebilir.

4 — Lâstiğe yapışır. Suda çözülür yağ pompanın piston kösesine (neoprene), hortumlara yapışarak onların ömrünü azaltır.

5 — Gözleri yakma gibi etkileri ise yok denecek kadar azdır.

T E K N İ Ğ İ :

1) Konsantrasyon : Deneysel konsantrasyonu %1-2'dir. Yüksek konsantrasyon çabukça daha düşük konsantrasyonlara dönüşür. Konsantrasyon % 0,1'e kadar düşük olduğu zaman bile başarılı olarak uygulanmıştır. Çeşitli uygulamak için en uygun konsantrasyonun belirlenmesi ile ilgili çalışmalar çok azdır.

2) Konsantrasyonun ölçümü : Bu bir emülsiyonu aside etmek ve yağı ölçü kabının yüzeyinde toplamak için uygulanan standart deneyle sağlanır. Bu yöntem emülsiyon yeni hazırlandığı zaman uygulanır. Düşük konsantrasyonlarda sediman yığınları ölçüm için kullanılabilir. Bu deneyler kullanılmış yağlarda uygulanmaz. Renk karşılaştırılması yöntemi ise güvenilir olmayıp elektriksel özelliklere dit yöntemler denenebilir.

3 — Karıştırma : Konsantrasyon düştüğü zaman su tankına yeni yağ ilâve ederek bir kürekle karıştırmak kâfidir.

4 — Çökeltme : Yağla kaplı sedimanların

çökeltmesini temin ve köpüklerin temizlenmesi için yeterli sayıda çökeltme havuzu hazırlanmalıdır. Rafine içm havuza 44 galonluk ve üzerinde birkaç delik, olan bir tambur konur. Pompanın emici hortumu bu tambur içindedir ve ayrıca tambur bir şamandra subapına bağlı bir hortum ile depodan beslenir.

5 — Pompalama : Bazen su bir dereden veya şehir suyundan direkt olarak sondaj kuyusuna pompafanır. Böyle durumlarda suda çözünen yağ gravite yolu veya pompanın emici hortumunun ağzını beslemek suretiyle sondaj sıvısına ilâve edilir.

β — Kimyasal işlem : pH kontrolü susuz sodyum karbonat veya çamaşır sodası vs. ilâvesi ile sağlanır.

SUDA ÇÖZÜLÜR YAĞ VE BENTONİT :

Bazı sondajlar bentonitle ve suda çözülür yağ ile hazırlanan çamurla yapılmaktadır. Sondajlarda çok değişik sorunlara rastlanılmasına karşın bu çamurun kullanılmasını gerektiren koşullara az rastlanır. Bentonit genellikle yumuşak ve sondaj sırasında yıkıntıya sebep olan formasyonlarda kullanılır. Fakat sert olmasına rağmen kuyuda yıkıntı yapan sert kayalarda vardır. Örneğin hematitte sondaj yaparken suda çözülür yağ ve bentonit karışımı kullanmak gerekebilir.

S O N U Ç :

Suda çözülür yağ sondaj esnasında sağladığı yararlar dolayısı ile ve sondaj sıvısına dolaysız olarak katılıp kolayca hazırlanabildiği için çok yaygın olarak kullanılmaktadır.