



HİDROLİK YAĞLARIN İZLENMESİ

Ahmet K. GÜVEN

ÖZET

Hidrolik sistem kullanıcıları genellikle kullandıkları hidrolik sıvının kalitesinin ve temizlik seviyesinin sistemin verimliliği ve üretkenliği üzerine yaptığı etkinin öneminden yeterince bilgi sahibi değildir. Devletlere bağlı resmi kurumlar ,hidrolik sistem imalatçıları, sanayi yağları katkı maddeleri üreten firmalar ve filtre imalatçısı şirketlerin yaptığı araştırmalardan elde edilen sonuçlar, hidrolik sistemlerde bakım duruşlarına yol açan şikayetlerin %50-70 arası ve daha fazlasının uygun türde ve kalitede hidrolik sıvı seçilerek ve uygun sıvı bakımının yapılmasıyla ciddi derecede azaltılabileceğini göstermektedir. Hidrolik yağın seçimi ve bakımı hidrolik ekipmanı seçmek kadar önemlidir ancak çoğu kez bu husu ihmal edilmekte ya da yeterince bilgisi olmayan kişilerin tercihine bırakılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hidrolik yağlar, hidrolik yağ analizi, numune alma, viskozite, katkı maddeleri, aşınma elementleri, yağ analiz sonuçlarını yorumlanması, toplam asit sayısı, kirlilik, proaktif bakım.

ABSTRACT

A hydraulic system may be perfect with respect to design and construction, but if the fluid that is used is either initially unsuitable or is in an improper condition, the operation of the equipment will be unsatisfactory, and damage to the unit may result. Selecting the proper fluid and then maintaining the fluid in good condition are just as important to the smooth, efficient operation of a hydraulic system as the choice of the equipment itself. The importance of the selection and maintenance of the fluid was demonstrated by the results of several surveys conducted by OEMS and lubricant- and additive companies for the purpose of classifying the various causes of operating difficulties in industrial hydraulic systems. The results of these surveys showed that 50% to 70% or more of the service complaints could have been eliminated or greatly reduced in severity by selecting the proper type and grade of quality hydraulic fluid and then performing proper fluid maintenance. Monitoring optimum lubricant conditions is an important element of proactive maintenance. Critical lubricant properties needs to be regularly monitored with scheduled sampling to maintain the peak performance of the hydraulic systems. With an effective oil condition monitoring program, it is possible to minimize lubricant related failures, increase productivity and extend equipment life

Key Words: hydraulic oils, condition monitoring, sampling, viscosity, total acidity, additive, wear metals, interpretation of test results, proactive maintenance

GİRİŞ

Bir hidrolik sistem, tasarım ve yapım açısından mükemmel olabilir, ancak kullanılan sıvı başlangıçta uygun değilse veya sonradan uygun olmayan bir duruma gelmiş ise, ekipmanın çalışmasını yetersiz kılabilir ve üniteye zarar verebilir. Doğru sıvıyı seçmek ve daha sonra sıvıyı iyi durumda tutmak, bir hidrolik sistemin pürüzsüz, verimli çalışması için ekipman seçimi kadar önemlidir. Devletlere bağlı resmi kurumlar ,hidrolik sistem imalatçıları, sanayi yağları katkı maddeleri üreten firmalar ve filtre imalatçısı şirketlerin yaptığı araştırmalardan elde edilen sonuçlar, hidrolik sistemlerde bakım duruşlarına yol açan şikayetlerin %50-70 arası ve daha fazlasının uygun türde ve kalitede hidrolik sıvı seçilerek ve uygun sıvı bakımının yapılmasıyla ciddi derecede azaltılabileceğini göstermektedir. Hidrolik yağın seçimi ve bakımı hidrolik ekipmanı seçmek kadar önemlidir ancak çoğu kez bu husu ihmal edilmekte ya da yeterince bilgisi olmayan kişilerin tercihine bırakılmaktadır.

Yukarıda özetlendiği gibi optimum yağlayıcı koşullarının izlenmesi, proaktif bakımın önemli bir unsurudur. Kritik yağlayıcı özelliklerinin, hidrolik sistemlerin maksimum performansını korumak için düzenli olarak izlenmesi gerekmektedir. Etkili bir yağ durumu izleme programı ile yağlayıcıya bağlı arızaları en aza indirmek, üretkenliği artırmak ve ekipman ömrünü uzatmak mümkündür.

Yağ durumu izlemenin odaklandığı noktalar viskozite, toplam asitlik(TAN), su içeriği, aşınmış elementleri (Fe,Cu,Sn gibi), partikül kirliliği ve potansiyel vernik oluşturabilme seviyesi tespitidir. Motor yağlarının aksine, temizlik derecesi hidrolik yağlarda önemli bir rol oynamaktadır. Yukarıdaki parametrelerin gidişatlarını, takibe eden üreticilerin proaktif bakım yapma olanakları vardır.

İzlenen yağ koşullarının daha kapsamlı bir değerlendirmesi, yukarıdaki parametrelerin aşağıdaki testler kullanılarak bir ya da daha fazla ölçümüyle elde edilebilir.

- Ferrografi - Yağda mevcut olan metallerin menşei ve morfolojisini belirlemek için
- FTIR - Yağ ve bozunma ürünlerinin kimyasal bileşimini incelemek için yapılan kızıl ötesi analiz
- RVPOOT gibi oksitlenme testleri, kullanılan yağın anti oksidantlık performansı hakkında fikir sahibi olmak için kullanılır.

Örnekleme (Numune Alma)

Yağ durumunun izlemenin sonuçlarından bağımsız olarak, izlemin etkinliği ve yararlılığı sıvı örnekleme sürecine bağlıdır. Numune, hidrolik sistemde dolaşan sıvıyı temsil etmelidir. Örnek alma sırasında yapılan herhangi bir yanlış işlem, bakım yöneticisini veya proaktif bakım programından sorumlu olan kişiyi yanıltabilir.

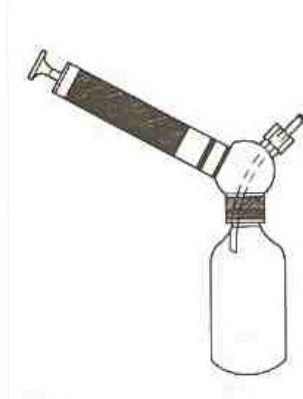
Toplu depolama alanından örnekleme:

Sistemde, doldurulan hidrolik sıvının hem kimyasal hem de fiziksel olarak iyi durumda olması önemlidir. Depolanan hacimdeki sıvının çok temiz olması ve kir barındırmıyor olması gerekir. Maalesef pratikte hidrolik sıvıların taşıma, aktarma ve depolama esnasında kirlenmesi muhtemeldir. Konteynerler metal ve çeşitli kirlenmeler içerebilirken, büyük hacimli depolama tankları su ve pas içerebilir.

Depolama haznelerinden ve fiçılardan numune alma işlemi, numune kabını akışkana batırarak ya da vakum pompası yardımıyla uygun numune alma şişesine çekilerek yapılır.

Fiçılardan numune alma:

Elle çalıştırılan vakum pompaları, fiçılardan örnek almak için en iyi çözümdür. Vakum pompasına ait emme tüpü sıvıya batırılmalıdır. Batırılan uzunluk, toplam uzunluğun 1/3'ü ile 2/3'ü arasında olmalıdır. Numune alma işlemi tamamlandıktan sonra tüp hurdaya atılmalıdır. Bu önlem tüpün kir taşıma ve bulaştırma riskini ortadan kaldırır.



Resim 1. Numune almak için kullanılan el ile çalıştırılan Vakum Pompası
(Figür Vickers manuelinden alınmıştır.)

Rezervuarlardan(hidrolik yağ tanklarından) numune alma:

Bazı sistemlerin basınç hatlarından veya dönüş hatlarından numune alacak özel yerleri bulunmamaktadır. Bu durumda operatör rezervuardan(yağ tankından) örnek almak zorunda kalır. Rezervuarlar pislik ve su kirlenmesini giderecek şekilde tasarlandığı için, rezervuarlardan alınan numuneler sistemin tamamına benzemeyebilir. Basınç veya dönüş hatlarından numune alma seçeneği yoksa numunelerin rezervuarlardan dikkatlice alınması gerekir. Fıçılarda uygulandığı gibi elle çalıştırılan vakum pompaları, rezervuarlardan numunelerin alınması için en iyi seçenektir. Aynı şekilde örnekleme tüpünün derinliğinin 1/3'ü batırılmalıdır. Kirlenme riskini ortadan kaldırmak için numune alma işlemi tamamlandıktan sonra örnekleme tüpü atılmalıdır.

Basınç hatlarından numune alma:

Basınçlı sıvılar ciddi yaralanmalara neden olup oldukça zararlı olabilir, bu nedenle basınç hatlarından numune alınmadan önce gereken güvenlik tedbirleri düzgün biçimde alınmalıdır. Özel olarak yapılmış numune alma noktaları, basınçlı hatlardan numune almak için en iyi ve en güvenli seçenektir. Basınçlı hatlardan numune almak üzere hazırlanmış çek valf içeren özel aparatlarda basınçlı hatlardan numuneler almak için kullanılabilir. Bu tip aparatlar gerekli emniyet tedbirleri alındıktan sonra basınç göstergelerinin bağlı olduğu noktalara bağlanabilir ve sağlıklı örnekleme için çok iyi bir yöntemdir.

Örnekleme noktasının nerede olacağı istenilen bilgilere bağlıdır. Pompa durumunun izlenmesi gerekiyorsa en iyi seçenek pompaya yakın bir numune noktasıdır. Numuneler, sistem yeterince uzun süre çalıştırdıktan sonra alınmalıdır. Sıvı sıcaklığı, numune alınmadan önce çalışma sıcaklığına yakın olmalıdır.

Test sonuçlarının yorumlanması:

Görüntü, viskozite, toplam asit sayısı (TAN), su içeriği, aşınma elementleri(Fe;Cu;Sn gibi), partikül kirliliği ve potansiyel vernik tayini, uygun bir hidrolik yağ analiz programı için düzenli olarak izlenen temel özelliklerdir. Diğer yağların aksine, temizlik seviyesi hidrolik yağlarda çok önemli bir rol oynar ve yakından takip edilmesi gerekir. Yukarıdaki parametrelerin gidişatları, takip edilmesi, proaktif bakım yapılmasına olanak sağlar.

Görünüm ve Renk:

Sadece bu parametreye bakarak karar vermek yanıltıcı olabilir, ancak diğer parametrelerle birlikte kullanıldığında anlamlı hale gelebilir. Renkte koyulaşma meydana gelmesi oksitlenme olduğunu gösterebilir. Puslu ve emulsiyon yapıları görünüşler de su karışmasının güçlü göstergeleridir.



Resim 2. Aynı yağın kullanım sonrası gösterdiği renk değişikliği

**Viskozite:**

Genellikle akış direnci olarak tanımlanır ve "kalınlık" olarak da ifade edilir. Sıvının iç sürtünmesidir. Kinematik viskozitenin ISO birimi mm²/s'dir ve "santistok" olarak adlandırılır. (1 cSt = 1 mm²/s). Viskozite standart olarak iki sıcaklıkta (40 °C ve 100 °C) ölçülür. Viskozitenin sıcaklık ile değişme oranı sıvı akışkanlığının viskozite indeksi (VI) ile gösterilir. VI yaygın olarak 80-160 arasındadır. Rafine edilmiş (grup I) mineral yağlardan üretilen hidrolik sıvıların VI değeri yaklaşık 95'dir. Sentetik bazlı hidrolik sıvılar ve VI iyileştirilmiş akışkanlarda VI değeri 100'ün oldukça üzerindedir. Bu sıvılar için 140 VI ve daha yüksek değerlere sahip olmak oldukça yaygındır.

Sıvının viskozitesi sürekli olarak izlenmelidir ve viskozitede önemli bir değişiklik olursa (genel kural ISO viskozite derecesinden \pm %20 değişiklik olması) ciddiye alınmalı ve sıvı değiştirilmelidir veya istenen seviyeye ulaştırmak için düzgün bir şekilde doldurulmalıdır.

Viskozite, sıvının oksitlenmesine ve yaşlanmasına paralel olarak zamanla kalınlaşma eğilimi gösterir. Asitlik (TAN) artışıyla birlikte viskozite artışı akışkanın oksitlendiğinin iyi bir göstergesidir. Oksitlenmenin uzun çalışma saatleri veya yüksek sıcaklıklarda çalıştırılma gibi birçok nedeni olabilir. 60 °C'lik bir tank sıcaklığı, oksitlenme eğilimini en aza indirmek için sahip olunabilecek maksimum tank sıcaklığı sınırdır. Tank sıcaklığındaki her 10 °C'lik artış oksitlenme hızını iki katına çıkarır. Oksitlenmiş sıvı ile uzun süre çalıştırmak, verniklenme ve valf tıkanması nedeniyle valfin çalışmasında sorunlara yol açabilir.

Viskozite incelmesinin birkaç nedeni olabilir, ancak esas olarak daha ince bir sıvının , seviye tamamlama için ilave edilmesi, sorunun temel kaynağı olabilir. İnce sıvı ilavesini doğrulamak için parlama noktasının kontrol edilmesi gerekir. Viskozite düşüşünün diğer bir nedeni viskozite indeksi geliştiricilerinin zaman içerisinde parçalanması ile ilgilidir. Viskozite 100 °C'de ölçülürse, bu problem daha belirgin hale gelir. Hidrolik sistemlerde tavsiye edilenden daha ince sıvı kullanılması , pompa ve rulmanların çalışma ömrünü azaltabilir.

Toplam Asit Sayısı (Total Acid Number, TAN):

"Toplam asitlik" ve "asit sayısı" olarak da bilinir. Her gram yağ için miligram Potasyum Hidroksit (miligram KOH / g yağ) olarak ifade edilir. Toplam Asit Sayısı'nı ölçmek için kullanılan birkaç yöntem vardır ancak en yaygın yöntem ASTM D 664'tür. Taze yağlarda TAN, katkı maddesinin amfoterik yapısı sayesinde oluşur. Hidrolik yağlardaki başlangıç TAN değeri, katkı maddesi etkinleştirildiğinde ve reaksiyona girdiğinde düşmeye başlar. TAN değeri, yağ oksitlenme ürünleri (karboksilik asitler) ile tepkimeye girdiğinde tekrar yükselmeye başlar ve taze yağ TAN değerine ulaşır, ardından oksitlenmeye paralel olarak yükselmeye devam eder. TAN değerindeki artış, başlangıçta yavaş ilerler ve çok küçük bir eğime sahip olarak neredeyse düzleşir. Genellikle keskin artış çok kısa sürede göreceli olarak gerçekleşir. Başka bir deyişle, yağ faydalı ömrüne yaklaştığı zaman TAN değeri katlanarak artar.

Verniklenme

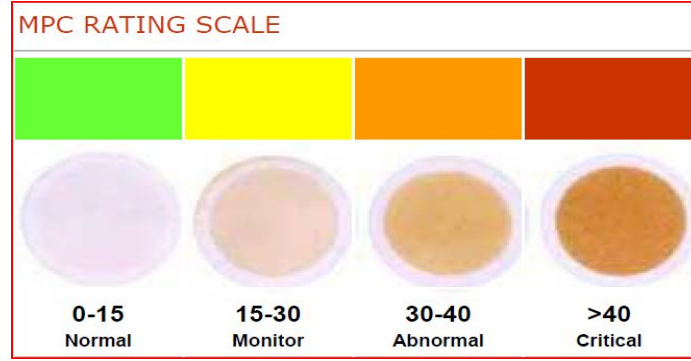
Verniklenme, yüksek sıcaklıklardaki yağlayıcıların termal olarak parçalanması sonucu ortaya çıkan polimerize yağ oksitlenme ürünleri olarak tanımlanabilir. Ayrıca yüksek sıcaklıklarda hidrolik sıvı yüksek hızda akarken filtreler arasındaki statik deşarj sonucu da vernik oluşabilir. Deşarj sırasında yağ molekülleri karakinge uğrar ve oluşan serbest radikaller oksitlenmeye neden olabilirler. Başlangıç aşamasında, termal parçalanma veya elektrostatik deşarjdan oluşan parçacıklar küçüktür ve yağda çözünebilirler ancak zaman ile metalik yüzeylerde tutunma, çözünmez polar malzemeler halinde yığılma eğilimi gösterir. Bir süre sonra yumuşak, yapışkan bir malzeme şeklinde oluştuktan sonra kendini metal yüzeylerde kahverengimsi renklerde gösterir. Son aşamada, hidrolik sistemlerin düzgün çalışmasını engelleyen çok yapışkan bir verniklenme oluşur.



Resim 3. Parlak yüzeylere yapışan verniklenme örnekleri ve filtrede oluşan verniklenme

Membrane Patch Colorimetry, MPC Test Yöntemi:

TAN analizi yıllar boyunca yağlayıcılarda oksitlenmeyi tespit etmenin başlıca aracı olmuştur. Fakat TAN değerinin hidrolik yağın **Membrane Patch Colorimetry** " (MPC) adı verilen yeni bir test yöntemi geliştirilmiştir. Marjinal olarak çözünebilen bozulma ürünlerinin miktarının ölçülmesine dayanmaktadır. MPC test yöntemi sonuçları düzenli olarak izlenirse ve değişme eğilimi gözönüne alınır ise (trend) çok değerli olabilir ve sıvı bozulması hakkında erken uyarı sağlayabilir.



Resim 4. MPC renk değerlendirme kriterleri

Katkı maddeleri konsantrasyonu:

Katkı içeriği, performans paketinin kimyasal yapısına bağlı olarak, paketteki bazı önemli elementlerin ölçülmesi ile belirlenir. Değişkenlik gösterse de, izlenen en yaygın elementler Çinko (Zn) ve Fosfor (P)'dur. Katkı maddesi kimyasal reaksiyona girdikçe bu elementlerin yoğunluğu giderek azalacaktır. Katkı maddesinin tükenmesi temel olarak metal yüzeylerdeki aşınmayı engelleyen koruyucu film oluşturma reaksiyonlarına bağlıdır. Katkı maddeleri konsantrasyonunda düşme, hidrolik yağın, aşınmayı engelleyen özelliklerinin azalması ile sonuçlanır.

Aşınma Metalleri:

Aşınma metallerinin yağdaki konsantrasyonu, aşınmaya maruz kalan bileşenlerin metalürjisine bağlıdır. Aşınma elementlerinin yağdaki varlığı ve konsantrasyonu, proaktif bakım için önemlidir. Özellikle Demir (Fe) Bakır (Cu) Kalay (Sn) Kurşun (Pb), Krom (Cr) ve Silikon (Si) yakından takip edilmesi gereken elementlerdir. Aşınma elementlerinin belirlenmesi ve hidrolik yağlardaki eğiliminin izlenmesi aşınma modelleri hakkında çok değerli bilgiler sağlayacak ve proaktif bakım için değerli girdiler olacaktır.

- Demir (Fe): Demir varlığı, pompa, piston ve rulmanlar gibi çelik parçalarda aşınma olmasından şüphelenmeye neden olur



- Krom (Cr): Kromun varlığı ciddiye alınmalı ve yakından izlenmelidir. Hidrolik pistonların şaftları akümülatörlerin hareketli, kromlu kısımlarındaki aşınma ve yataklardaki aşınma olası kaynaklardır
- Bakır (Cu) - Kalay (Sn) ve Kurşun (Pb): Bu üç element, swash plate, , piston pabucu ve valf plakası gibi sarı metallere yapılmış pompa parçalarında bulunur. Çoğu durumda metallere aşınma eğilimleri birbirini izler. Cu konsantrasyonu yağda yalnız olarak yükseliyorsa, ısı eşanjörü tüpleri temel neden olarak kabul edilebilir.
- Alüminyum (Al): Alüminyumun varlığı, pompa gövdesindeki aşınmaya işaret edebilir (eğer Al, pompa gövde malzemesi olarak kullanılmışsa ayrıca dış kaynaklarda Al konsantrasyonun artışına yol açabilir)
- Silikon (Si): Taze yağda, köpük önleyici katkı maddesinin kimyası nedeniyle sınırlı miktarda Si değeri mevcut olabilir. Artan Si değerleri toz kirliliğini işaret eder ve ciddiye alınmalıdır.

Su:

Hidrolik yağ, uzun sıvı ömrü ve sistemin sürekli çalışmasını sağlamak için mümkün olduğunca kuru tutulmalıdır. 500 ppm gibi küçük miktarlarda su varlığı bile yatağın yorulma mukavemetini etkiler ve kullanım ömrünü keskin bir şekilde düşürür. Yüksek miktarlarda su karışması, parçaların paslanmasını tetikler, pas oluşturur ve hidrolizmekanizmasına aracılığı ile yağın kimyasal bozulmasına yol açar. Ayrıca su, çamur ve birikinti oluşumunu artırır.

ISO Temizlik kodu:

Kirliliğin bileşen ömrü ve güvenilirlik üzerindeki etkisini ölçmek için birçok çalışma yapılmıştır. İngiltere Ticaret ve Sanayi araştırmaları bölümü, ekipman problemlerinin %55'inin hidrolik sıvıdaki kir varlığı ile bağlantılı olduğu gösterilmiştir. Diğer raporlar da arızaların %70 ila %80'inin kirlenmeden kaynaklandığını bildirmektedir. Bir sıvıdaki kirlenmenin birçok kaynağı olabilir. Bu kaynaklar genel olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- Sistem imalatı ve ambalajlanması sırasında kirlenme
- Çevre ve hava kirliliği.
- Sistem tarafından oluşturulan kirlilik

Dahili kirlenme, metal talaşı, kaynak sıçraması, pas parçacıkları vb. şeylerden oluşur. Bu kirleticiler, üretim aşamasında dikkatli bir şekilde ilgilenilerek ve ilk çalıştırma sırasında sistemi uygun şekilde yıkayarak (flush) ortadan kaldırılabilir. Hidrolik sıvılar üretimleri sırasında belirli bir miktarda partikül kirliliği içerdiği malumdur. Üreticilerin ve dağıtıcıların sunduğu tüm hidrolik sıvıların partiküllerden ve kirlilikten tamamen arındırılmış olması en ideal durumdur. Fakat pratik açıdan bakıldığında bu oldukça zordur. Filtreleme ek maliyeti, dolum işlemleri için temiz odalar vs. gibi maliyetler, çeşitli müşteriler için gerekli olan temiz hidrolik sıvı seviyesi göz önüne alınarak dengelenmelidir. Göz önünde bulundurulması gereken bir diğer önemli faktör, başlangıçta bir sıvının nasıl temizlendiğine bakılmaksızın, borularda, küçük kaplarda, merdanelerde ve tankerlerde ortaya çıkabilecek olası kirlenmelerdir. Çoğu hidrolik sıvı için görsel bir kirlenme kontrol yapılır ve filtreleme/süzme işlemi uygulanır. Ancak daha önce de belirtildiği gibi müşteriye tamamen temiz bir ürün sunmak pratik olarak olası değildir. Dolum sırasında veya yıkama (flushing) sırasında, ekipmanın ihtiyaçlarına uygun seviyede, yerinde bir filtreleme işlemi, kaynaktan gelebilecek kirliliği ortadan kaldırmanın en pratik ve ekonomik ve en etkili yoludur.

Çevresel kirlilik, ekipmanın yakınındaki havada bulunan artıklardan kaynaklanabilir ve toz, pislik ve diğer kirleticileri içerir. Ekipman etrafındaki alanın olabildiğince temiz tutulması, havadan bulaşma miktarını en aza indirir.

Kirliliğin üçüncü kaynağı, sistem kaynaklı kirlenmedir. Sistem kaynaklı kirlenmeler, sıvıların anormal çalışma koşullarında bozulmasıyla oluşur ve sistemde aşınma sonucu oluşan aşınma elementleri ve pası içerir. Bu tip kirlenme olasılığı, aşınmaya ve pasa karşı dayanıklı katkı maddeleri içeren yüksek nitelikli hidrolik sıvıların kullanımı ile minimize edilebilir.



Kirliliğin kaçınılmazlığı, filtrelerin hidrolik sistemlerin vazgeçilmez bir bileşeni olmasına neden olur. Filtrelerin maliyet açısından etkili bir şekilde yerleştirilmesi genellikle tasarımdan ödün vermekle sonuçlanır. Bu nedenle, bir hidrolik sıvının iyi filtrelenebilme özelliğine sahip olması ve belirli bir kirlenme seviyesine kadar kimyasal bozunmalara karşı direnç göstermesi önemlidir.

SONUÇ

Çok iyi kalitede bir hidrolik yağlayıcı seçimi ve beraberinde etkin yağ durumu izleme programı uygulaması, hidrolik sistemlerin performansını ve üretkenliğini mevcut potansiyelinin en üst seviyelerine taşıyabilir ve uygulamanın devamlılığı halinde ulaşılan verimlilik ve üretkenlik sürdürülebilir bir konuma getirilebilir.

KAYNAKLAR

- [1] Hand Book of Hydraulic Fluid Technology (George E.Totten)
- [2] Lubrcant Additives (Leslie R. Rudnick)
- [3] Industrial Hydraulic Fluids Manual (Eaton)
- [4] Bird bones and Sludge (Eaton)
- [5] Hydraulic Failure Analysis (George E.Totten, David K, Wills)
- [6] Hydraulic Fluids(Hodge)

ÖZGEÇMİŞ

Ahmet K. GÜVEN

1953 Konya doğumludur. 1972 yılında Konya Maarif Kolejinden mezun olmuştur., 1978 yılında İstanbul Üniversitesi Kimya Fakültesinden mezun olan Ahmet Güven Kimya Yüksek Mühendisidir.

Yağların endüstriyel uygulamalarında geniş bir bilgi ve tecrübeye sahip olan Ahmet Güven son 13 yıldır Shell firmasının araştırma ve geliştirmeden sorumlu olan Shell Projects & Technology firmasında ağırlıklı olarak hidrolik yağları geliştirme ve uygulamalarında dan sorumlu olarak çalışmaktadır . Hidrolik sistem uygulama sorumluluk alanı tüm avrupa ülkeleri, afrika ve ortadoğuyu kapsamaktadır.Görevi gereği önemli hidrolik sistem imaltçıları ile bilgi alış verişinde olan(Bosch Rexroth-Danfoss gibi) Ahmet Güven in Almanya, İngiltere, ve Amerika da yayınlanan sektörel ağırlıklı dergilerde yayınlanmış makaleleri ve söyleşileri bulunmaktadır

Görevleri

1982-1984 de Petkim Yarımca tesislerinde işletme mühendisliği

1984-1987 Brissa (Lassa) fabrikasında işletme mühendisliği

1987-1992 Procter &Gamble Son Görev -Technical Packaging Manager-

1992-2004 Shell Company of Turkey Limited Son Görev Technical Department Manager

2005- ongoing Shell Projects &Technology Product Application Specialist for Hydraulic Oils

Gerek Procter & Gamble da gerek ise Shell Company of Turkey Limited de ikinci bir görev olarak Total Quality Managment görevini üstlenmiştir.