



Bu bir MMO yayınıdır

# POSTER BİLDİRİ

## WHY HYDRAULIC SYSTEMS STILL HAVE AN IMPORTANT PART TO PLAY

## HİDROLİK SİSTEMLER: ENDÜSTRİYİ GELECEKTE NE BEKLİYOR?

Joseph KURFESS<sup>1</sup>  
Çeviri: Onuralp IŞIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ulm University

<sup>2</sup> Özyeğin Üniversitesi Makina Fakültesi / Rota Teknik A.Ş.



## WHY HYDRAULIC SYSTEMS STILL HAVE AN IMPORTANT PART TO PLAY

### HİDROLİK SİSTEMLER: ENDÜSTRİYİ GELECEKTE NE BEKLİYOR?

Joseph KURFESS  
Ulm University, 09.2014

Çeviri:  
Onuralp IŞIL  
Özyeğin Üniversitesi Makina Fakültesi / ROTA TEKNİK A.Ş.

#### ÖZET

Hidrolik sistemler son 40 yıldır tamamen ölmüş denmese de sürekli ölmek üzere olan bir teknoloji olarak sayılmıştır.

Ayrıca devam eden enerji verimliliği tartışmaları ve her derde deva olan elektrikli tahrik sistemlerinin yanında bu görüşlere inanılması zor denemez. Belki de “tahrik teknolojilerinin dinozoru” gerçekten de sona yaklaştı. Ancak istikrarlı ve sistematik düşüncenin sayesinde bu sistemler daha da sürdürülebilir olarak yerini koruyor.

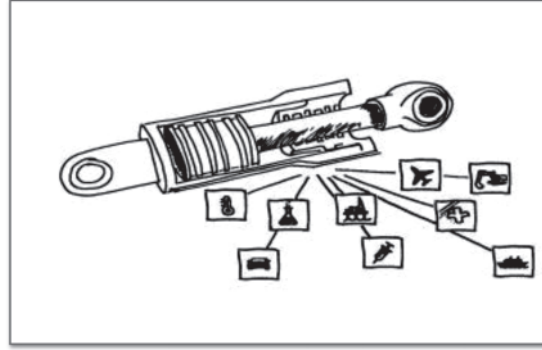
Hidrolik, birçok sanayi firmasının ve günlük hayattaki uygulamaların arkasındaki esas teknolojiyi temsil etmektedir.

Ev, iş, mobil ya da sabit uygulamalar; hidrolik sistemler olmasaydı hayatımız şimdiki gibi olamazdı. Kanallar doğru açılıp kapanmaz, inşaat araçları doğru çalışmaz, teleferikler çalışmaz ve hemen hemen hiçbir makina ürün imal edemezdi. Aynı şekilde hiçbir tiyatro sahnesi dönemez, biçme makineleri hızlı ve hassas çalışmazdı, ve kamyonlar yüklerini boşaltamazdı. Bireysel ve profesyonel hayat elverişli olmazdı.

## Birçok Gelişme Optimizasyonu Belirtiyor

Bunların yanında, son 40 yıldır hidrolik sistemlerin yerini diğer teknolojilerin alması için girişimler yapılıyor. Çünkü şüphesiz avantajlarının yanı sıra, hidrolik sistemlerin ve uygulamaların fazla yer kaplayan, kullanışsız olduğu ve sadece zorlu endüstriyel ortamlarda işe yaradığı düşünülmektedir.

Hidrolik sistemler ayrıca verimsiz, enerji bencili ve kaçaklara eğilimi yüksek sistemler olarak addedilmektedir. Geçmiş yıllarda enerji verimi tartışmaları hidrolik sistemleri şiddetli bir biçimde sorgulamış, ve birçok elektrik çözümleri liderliği ele geçirmeyi denemiştir. Bazıları da hidrolik sistemlerin dinozorlarla aynı kaderi paylaşacaklarını tahmin etmiştir.



Ancak dinozorlar geri dönüyor. Çok sayıda yenilik, geliştirme ve iyileştirme hidrolik sistemlere ve uygulamalara yönelmiş, birçok kayda değer ve sürdürülebilir gelişme gerçekleşmiştir.

Üstelik bu gelişmelerin sonu yoktur. Kanıtı var mıdır? Üniversitemiz yağ hidroliği için daimi profesörlük sağlamış, yetkinlik merkezimiz 17 üye firmaya sahip olmuştur— uyanışın açık belirtisi.

Bu yüzden bir şey kesindir: Hidrolik sistemler güçlü, dayanıklı, ve karşılaştırılabilir alternatif teknolojilerden daha güvenilirdir. Ve yavaş yavaş, hidrolik sistemler savaşta kaybettikleri alanları geri almaktadır. Sebebi de gayet açıktır.

## Hidrolik Sistemler ve Uygulamaları Akıllı Hale Geliyor

Sistemlere odaklanan, yeni düşünme ve geliştirme teknikleri sayesinde hidrolik teknoloji giderek daha duyarlı, çok yönlü ve verimli olmaktadır. Yüksek performanslı elektronik ve kontrol yazılımlarının entegrasyonu ile hidrolik sistemler durmaksızın akıllı hale gelmektedir.

Aynı zamanda, yazılım sistemleri daha karmaşık uygulamaların daha kolay bir şekilde çalıştırılmasını sağlamaktadır.

Kontrol bloklarıyla ve üretimleriyle yapılabilecek esnekliklerin sınırına gelindiğinde devreye yazılım girmektedir (örn. titreşimlerin belirli çalışma noktalarında dengelenmesi). Kontrol valfleri daha kesin ve hızlı hale gelmektedir. Yağ ve diğer sıvılar da bu gelişimin içindedir. Sensörler sayesinde sıvıyı analiz ederek parçanın aşınmasını saptayan ve ne zaman değiştirilmesi gerektiğini rapor eden sistemler muhtemel uygulamalardan biridir.

Sızdırmazlık elemanları uygulama alanına göre özel olarak üretilip kullanıldığı yere göre geliştirilmektedir.

Bu gelişmeler sürtünmenin azaltılırken sızdırmazlık performansının etkilenmemesini sağlamaktadır.



## Hidrolik 4.0 – Uygulanabilir Otonom Sistemler

Hidrolik sistemler git gide daha da akıllı hale gelecektir. Yüksek performanslı sensörler aracılığıyla kendi kendini izleyen sistemler olacaklardır. Bakımları sistemin çalışması engellenmeden, dinamik olarak yapılacaktır. Hidrolik sistemin durumuna ve yüküne göre gerekli bakım veya parça, sıvı değişimi gibi bilgileri de rapor edecektir.

Bütün bunlar elde edilebilir en iyi enerji verimi ve daha da yüksek performans verimi ile yapılacaktır. Ve bunlar Endüstri 4.0 hesaba katılmadan yapılabilir sistemlerdir. Gelecekte yüksek ihtimalle muhtemeldir ki tamamen kendini gözleyen sistemler olacaktır. Bu sistemler kendilerini kontrol edip kendilerine servis yapacaklardır— Hidrolik 4.0 gibi. Bütün bunlar hidrolik tahriğin tartışmasız avantajlarını ve hiçbir sistemin bu kadar güçlü ve sağlam olmadığını desteklemektedir. “Tahrik Teknolojisinin Dinozorları” diğer her şeyden daha uzun yaşayabilir.