

# YAKIT TASARRUFU YÖNÜNDE DİZEL MOTORLARININ ÖNEMİ VE BAZI YANLIŞ UYGULAMALAR

Saffet ÇOBAN  
Endüstri Meslek Lisesi  
Motor Böl. Öğretmeni / Erzurum

**B**enzin motorlarına göre dizel motorlarının üstünlüklerinden bazılarını şöyle sıralayabiliriz:

- Yakıt sarfiyatlarının oldukça düşük olması.
- Motorin fiyatlarının benzin fiyatlarına oranla daha düşük olması.
- Termik ve faydalı güç (mekanik) verimim yüksek olması v.b. nedenlerle bugün dizel motorları, bütün dünyada en çok aranan ve kullanılan motorlardan olmuştur.

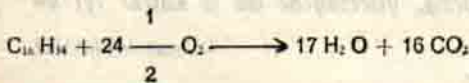
Ancak yaptığımız gözlemler de bazı bilgiliz uygulamalara tanık olduk. Örneğin: Kuru köyü sınırlı sorumlu damperli kamyoncular kooperatifinde aynı tonajda, aynı model ve aynı şartlar altında çalışan kamyonlardan birisi, ayda 15.000 TL. lik motorin yaktığı halde (faturalardan görülen) diğer kamyonun 20-22.000 TL. arasında yakıt yaktığı görülmüştür.

Aynı işi yapan aynı şartlardaki iki kamyonun birisinin diğerine göre % 30-50 ye varan miktarlarda fazla yakıt yakmasının sebebini değerlendirip, gerekli tedbirini almamız gerekir.

Türkiye gibi dış gelirin tamamı yalnız petrol alımına yetmeyen bir ülke bu tür aksaklıkların tedbirini almak zorundadır. Yalnız rahatlıkla şunu söyleyebilirim ki bu durumun suçlusu yalnızca kendi bilgisizliğimizdir. Bu konuda kimseyi suçlayamayız.

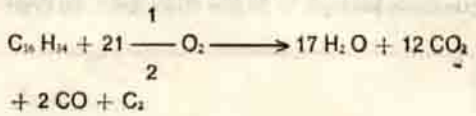
Normal olarak bütün şartlarda ağırlık olarak 14 Birim havaya 1 birim yakıt gönderildiğinde motorda meydana gelen verim en yüksek olmaktadır. Bunun kimyasal denklemi de şöyledir:

Yakıt + Oksijen  $\longrightarrow$  Subuharı + Karbondioksit



Denkleme dikkat edilirse yanma tam olmakta ve egzoz gazları fazla zehirli olmamaktadır. Şimdi yakıt miktarını arttırıp oksijeni azaltarak denklemin yeniden inceleyelim.

Yakıt + Oksijen  $\longrightarrow$  Subuharı + Karbondioksit + Karbonmonoksit + Karbon



İkinci kimyasal denklem incelendiğinde teorik olarak motor gücünde herhangi bir güç artışı olmamakta, sadece yakıt sarfiyatı artmakta ve egzozdan çıkan zehirli gazlar çoğalmaktadır. Bu durumda,

- Çevreye daha çok zehirli gazlar yayılmakta, çevre kirletilmekte özellikle büyük şehirlerde bu durum daha iyi görülmekte,
- Yakıt sarfiyatı artmakta motor fazla yakıt yakmakta,
- Motor hararet yapmakta, soğutma yetersiz kalmakta,
- Motor ısı nedeniyle sıkışmakta, çekişten düşmekte,
- Motor parçaları çabuk yıpranmakta, motorun ömrü kısalmakta,
- Enjektör memeleri kaynamakta, tıkanmakta yakıt sarfiyatı daha da artmaktadır.

Bu mahzurları daha çoğaltabiliriz. Mal sahibi ve şoför bu yan etkileri bilememekte, sadece vasitanın daha çok çekmesini istemektedir. Türkiye'de dizel motorlarının yakıt pompalarının tamir, bakım ve ayarını yapan ustaların büyük çoğunluğu bilgisizdirler. Bu nedenle motora ne kadar çok yakıt gönderilirse motor o kadar çok çeker zihniyetine sahiptirler. Bu nedenle fabrikaların deney merkezlerinde ve laboratuvarlarında yıllarca yapılan deney ve araştırmalar sonunda ortaya çıkartılan; fabrika ayar değerlerini bir

kenara iterek tamamen kendi kafalarına göre ayar yapmaktadırlar.

Bu tür bir ayarlama her ne kadar kimyasal denklemlerin neticesinde ve teorik hesaplarla bir güç artışı söz konusu olmasada. Pratikte motor gücünde yüksek devirlerde cüzi miktarda 1-2 B.G. bir artış olmaktadır. Bilgisiz olan malsahibi ve şoför güçte pratik olarak meydana gelen bu artışa bakarak, yanlış ayar yapar bu tür işyerlerine hücum etmekte. Bu durumda konuyu bilen eğitimden geçmiş yetkili servislerdeki namuslu bilgili elemanlar da, ekme parası için bilgili olarak bu yola sapmakta. Yakıt pompasının yakıt miktarının ayarını yüksek yapmaktadırlar.

Burada teorik olarak izah edilemeyen bu güç artışının nasıl meydana geldiğini izah etmek gerekir. Bunun içinde dizel motorlarının yanma olayının ve safhalarını açıklamamız gerekir.

Dizel motorlarındaki yanma olayını dört safhada inceleyebiliriz;

a) *Tutuşma gecikmesi*: Bilindiği gibi dizel motorlarında sadece kuru hava sıkıştırılmakta, sıkışan ve ısısı yükselen bu havanın içerisine yakıt püskürtülmekte, püskürtülen bu yakıt havanın sıcaklığı ile kendiliğinden ateş olmaktadır. Fakat yakıt ilk püskürtüldüğü anda yanmaz. Yakıtın yanma sıcaklığına kadar ısınıp kendiliğinden ateş alabilmesi için, belli bir zamanın geçmesi gerekir. İşte ilk yakıtın enjektörden püskürmeye başlamasından, ilk alev çekirdeğinin oluşturduğu ana kadar geçen zamana, Tutuşma gecikmesi denir.

b) *KontROLSÜZ yanma safhası*: Sıkıştırma zamanı sonunda ilk alev çekirdeği meydana gelinceye kadar silindir içerisine enjektör bir miktar yakıt püskürtmüştür. İlk alev çekirdeği meydana geldiği anda, içeride biriken yakıtın tamamı birden bire yanar. Ve bir patlamayla birlikte dizel vuruntusu dediğimiz vuruntuyu meydana getirir. Bu safhaya kontROLSÜZ yanma safhası denir.

c) *Kontrollü yanma safhası*: KontROLSÜZ yanma safhasından sonra piston üst ölü noktadan, alt ölü noktaya doğru sabit basınç altında hareket ederken enjektör bir yandan yakıt püskürür, bir yandan sabit basınçta yanma devam eder. Bu safhaya da kontrollü yanma safhası denir.

d) *Gecikmiş yanma safhası*: Pratikte 3000 dev/dak. bir hızla çalışan motorda yakıtın

püskürmesi yakıtın oksijende karışıp tamamının yanması ve işin olup sona ermesi için 120 kadar krank dönüş zamanı vardır. Bu da saniyenin 1/350 sidir. Takdir edilirse bu kadar kısa zamanda yakıtın tamamının oksijenle buluşup yanması ve gücün en yüksek değere ulaşması imkânsızdır. Bu nedenle yüksek devirlerde yakıtın bir kısmı egzoz zamanında egzozda yanar. Bu durum dizel motorlarının en büyük mahzurudur. Bütün dünyada bu safhayı en az indirmek için harıl harıl çalışılmaktadır.

Bizim bilgisiz ustalarımız yakıt miktarını fazla ayarladıkları zaman yakıt ile oksijenin kısa sürede buluşup yanma şanslarını yükseltmekte. Bu nedenle yüksek devirlerde oksijenin tamamı iş zamanında silindir içerisinde yakılıp faydalı güce dönüştürülmektedir. Bu tek tük atıştıran yağmurda dolaşan adamla, sağanak halinde yağın yağmurda ıslanan insan arasındaki ıslanma imkân ve şartlarına benzetilebilir. Bu nedenle bir miktar güç artışı olmaktadır, ancak bu miktar çok cüzi olmaktadır.

Bu duruma sağlıklı bir çözüm getirip bütün ustaların fabrika değerlerine bağlı olarak yakıt pompalarını ayarlamaları sağlanabilirse Türkiye'de en az % 5-10 motorin tasarrufu sağlanabilir. Ustalarımızın fabrika değerlerine kesinlikle sadık kalmaları temin edilmelidir. Çünkü fabrikanın bulduğu bu değerler en ekonomik ve en uygun değerlerdir. Aksi davranışlar her yönüyle zararlıdır.

Bu konuda şu gibi tedbirler alınabilir kanaatindeyim;

1 — Endüstri meslek liselerinin bünyesinde bölgedeki ustalar için kurs açılabilir.

2 — Endüstri meslek liselerinin motor bölümleri bizzat piyasaya açılabilir.

3 — Trafik vize kontrollerinde uzman elemanlarca bu aksaklıklarda kontrol edilip trafikte gerekli tedbirler alınabilir.

4 — Eğitildikten sonra yanlış ayarda ısrar eden işyerleri cezalandırılabilir.

5 — T.R.T. den bu konuda eğitici programlar sık sık yapılmalıdır.

Buna benzer değişik tedbirler alınabilir, yeterli milletimiz yararına olan bu tür teknik araştırma ve incelemelere, gereken önem verilip abartılmadan gerekli önlemler alınsın.

● *Her şeyden en güç olan nedir bilir misin? Senin en kolay sandığın şey. Gözünün önünde duran, gözle görebilmen yok mu? İşte o!*

Johann Wolfgang von GOETHE