

# Motor Yağının Seviye Kontrolü Nasıl Yapılır?

- Araç düz bir zemine alınır. Motor çalışıyor ise durdurulur. Yağın kartere süzülmesi için bir süre beklenir.
- Yağ çubuğu çıkartılıp, temiz bir bez ile silinir. Silme işlemi üstüğü gibi toz bırakıcı maddelerle yapılmaz. Yağ çubuğu tekrar yerine takılır ve çıkartılır.
- Yağ çubuğuna yapışan yağ seviyesi kontrol edilir. Yağ seviyesi, çubuk üzerinde bulunan iki işaret arasında olmalıdır.
- Yağ seviyesi düşük ise, daha önce motora konulan yağ ile tamamlanır, fazla ise normal seviyeye inene kadar boşaltılır.
- Motosikletlerde ise, Rotax motorlar (BMW F650, APRILLA PEGASO 650 gibi) için motor yine çalıştırılıp motor ılınana kadar beklenir. Ilıdıktan sonra kapatılır ve yağ seviye çubuğundan bakılır. Karteri altta olan motosikletlerde ise ki çoğunluk böyledir, sabah hareket etmeden önce motor düzlenir ve kontrol camından yağ seviyesine bakılır.Motor Yağının Değıştirilmesi:
- Motor yağı katalogda tavsiye edilen sürede değıştirilir. (Bu süre binek arabaları için 3 ila 10 bin km arasındadır. Motosikletlerde 3 ila 5 bin km dir.)
- Motor sıcak ise biraz soğuması beklenir. Soğuk ise motor ılınana kadar çalıştırılır ve durdurulur.
- Karter boşaltma tapası sökölerek, eski yağ temiz bir küvete alınır.Motor içindeki yağın süzölmesi için bir süre beklenir.
- Filtre değışecek ise eski filtre sökölür. Yeni filtrenin lastik contası yağlandıktan sonra yerine takılıp elle sıkılır.
- Karter tapasına yeni conta takılarak yerine elle birkaç tur vira edildikten sonra anahtarla yeterince sıkılır.
- Motora yeterince yağ konur. Motor çalıştırılır.Karter tapasından ve filtre contasından yağ sızıp sızmadığı kontrol edilir.

## Yağlama Sisteminin Görevi:

Yağlama sisteminin görevi, karterdeki yağı belirli bir basınçla motor içinde yağlanması gerekli yerlere gönderir.

## Yağlama Sistemi Ana Parçaları:

**1. Karter:** Karter, motor yağına depoluk yapar, yağın soğumasına yardımcı olur ve motorun alt tarafını kapatarak toz, toprak ve benzeri yabancı maddelerin motorun içine girmesini önler.

**2. Yağ Süzgeci:** Karterdeki yağın içinde bulunan büyük pislikleri süzer.

**3. Yağ Pompası:** Yağı karterden emerek belirli basınç altında yağ filtresine ve ana yağ kanallarına basar.

Motorlarda dişli tip, paletli tip, rotorlu tip olmak üzere üç çeşit yağ pompası bulunur.

*a) Dişli Tip Yağ Pompası:* Pompa içinde birbiriyle kavramış iki dişli bulunur. Dişlilerden birisi döndüren, diğeri dönen dişlidir. Döndüren dişli hareketini bazı motorlarda kam milinden, bazı motorlarda krank milinden alır. Dişliler döndüğünde giriş kanalından gelen ve diş boşluklarına dolan yağ çıkış kanalına taşınır. Taşınan yağın miktarı dişlilerin dönme hızına ve yağ kalınlığına bağlıdır.

Motor yağı soğuk iken veya motor devri yükseldikçe dişlilerin taşıdığı yağ, gereğinden çok fazla olur. Yağ basıncının belirli bir değerden daha fazla yükselmesini önlemek için çıkış kanalına yağ basınç ayar subabı konur. Basınç ayar subabı pompa gövdesinde veya ana yağ kanalı üzerinde olabilir. Pompa yağ çıkış basıncı, basınç ayar subap yayının basıncını yenecek kadar yükseldiğinde subabı açarak geri dönüş yapar.

b) *Paletli Tip Yağ Pompası*: Paletli yağ pompasında dişli yerine paletler kullanılır. Paletler, pompa gövdesi içinde, eksenden kaçık olarak dönen palet başlığındaki yuvalarına takılır. Yuva içindeki palet yayları, paletleri devamlı olarak gövde yüzeyi ile temas halinde tutar. Palet başlığı pompa miline bağlıdır. Mil döndüğünde paletler, giriş kanalı önünde büyüyen ve çıkış kanalı önünde sıfıra kadar küçülen bir hacim meydana getirirler. Yağın taşındığı hacmin sıfıra düşmesiyle yağ ana yağ kanalına basılır.

c) *Rotorlu Tip Yağ Pompası*: Rotorlu tip yağ pompasında iç rotor, rotor yuvasında pompa mili döndüğünde iç rotor ile çalışan dış rotor, yağ giriş kanalında büyüyen ve yağ çıkış kanalında sıfıra kadar küçülen değişken bir hacim meydana getirir. Giriş kanalında büyük hacme alınan yağ, çıkış kanalında hacmin sıfıra düşmesiyle ana yağ kanallarına basılır.

#### Yağ Pompası Arızaları:

Hangi tip yağ pompası olursa olsun, çıkış kanalına taşınan yağın geri dönmesine engel olunarak basınç artışı sağlanır. Yağın taşınmasını sağlayan parçalar aşındığı zaman pompadaki yağ kaçağından dolayı gerekli basınç artışı sağlanamaz. Bu durumda pompa sökülür. Temizleme sıvısı ile yıkanır ve basınçlı hava ile kurutulur. Pompa parçaları gözle kontrol edilir. Pompa gövdesinde çatlama, dişlilerde ve pompa milinde gözle görülür deformasyon var ise pompa yenisiyle değiştirilir. Yapılan gözle kontrolde bariz bir arıza yok ise, katalogdan boşluk değerleri ve ölçme şekilleri tespit edilerek ölçü aleti ile aşınma kontrolüne geçilir. Ölçülen aşınma miktarı katalog değerlerinin üzerine çıkıyorsa mümkünse onarılır veya yenisi ile değiştirilir. Yağ pompalarının genel kontrolü ve boşluk değerleri aşağıda açıklanmıştır. Dişli tip yağ pompasında, dişli yanı ile gövde arasındaki boşluk sentil ile ölçülür. Boşluk miktarı 0.05 ila 0.13 mm arasında olmalıdır.

#### **4. Basınç Ayar Subabı:**

Basınç ayar subabı, yağ pompası tarafından ana yağ kanalına basılan yağın, basıncını istenilen değerde kalmasını sağlar. Basınç ayar subabı, ayar vidası, basınç yayı ve basınç subabından meydana gelir. Basınç subabı bilye veya piston şeklindedir. Sistemdeki yağ basıncı, belirli değere ulaştığında basınç yayının kuvvetini yenerek basınç subabını itip kısa devre kanalının açılmasını sağlar. Yüksek basınçlı yağ kısa devre kanalından yağ pompa girişine geri döner veya doğrudan kartere dökülür. Yağ basıncı normale döndüğünde subap, basınç yayının etkisiyle kısa devre kanalını kapatır.

#### **5. Yağ Filtreleri:**

Yağ filtresi, yağ pompasının bastığı yağı süzerek içindeki yabancı maddeleri temizler. Yağ pompasından gelen basınçlı yağ, filtre elemanının dış yüzeyinden süzülerek iç tarafa geçer. Yağın içindeki yabancı maddeler gözenekli kağıt filtre üzerinde kalır. Temizlenen yağ, ana yağ kanalından geçerek motor parçalarını yağlar. Motor yağ dolaşımı tam akışlı olan sistemde filtre üzerinde bir emniyet subabı bulunur. Emniyet subabının görevi, filtrenin tıkanması halinde pompadan gelen yağın ana yağ kanalına geçmesini sağlar. Bu şekilde motorun yağsız kalması önlenir.

#### Filtre Çeşitleri:

Motorların üzerinde iki çeşit yağ filtresi bulunur. Bunlar, tek parçalı (atom) ve elemanı değiştirilebilir tip filtredir.

a) *Tek Parçalı (Atom) Yağ Filtresi*: Bu tip filtreler, bir kez kullanılır. Ömrü dolduğunda atılarak yerine yenisi takılır. Yeni filtre, yerine takılırken lastik-conta yüzeyi yağlanır. Bundan amaç filtrenin kolayca sıkılması ve contanın hasar görmesini önlemektir. Filtrenin kullanıma süresi katalogla belirtilir. Genel olarak bu süre binek arabalarında normal şartlar altında 10 bin km dir.

b) *Elemanı değiştirilebilir Yağ Filtresi*: Genel olarak kapalı bir kutu içinde olur. Özellikle motosikletlerde daha sık rastlanır. Dışarıdan kapağı sökülme suretiyle, içerideki filtre açığa çıkarılır.

#### **6. Motorlarda Yağ Dolaşımı:**

Motorlarda yağ dolaşımı, yağ pompasının bastığı yağın, yağ filtresinde temizlenmesi önceliğine göre iki şekilde olur. Bunlardan birisi kısa devreli diğeri ise tam akışlı yağ dolaşımıdır.

a) *Kısa Devreli Yağ Dolaşımı*: Kısa devreli yağ dolaşımında, yağ pompasından basılan yağ, yağ filtresinden geçmeden motor parçalarını yağlar. Sistemde harcanamayan yağın fazlası, yağ filtresinde temizlendikten sonra kartere akıtılır.

b) *Tam Akışlı Yağ Dolaşımı*: Tam akışlı yağlama dolaşımında, yağ pompasından gelen yağ, filtrede temizlendikten sonra motor parçalarını yağlar. Filtrenin kirlenerek tıkanması halinde motorun yağsız kalmasını önlemek için, filtre kısa devre supabı açılarak yağın doğrudan ana yağ kanalına (motora) gitmesi sağlanır.

## 7. Yağ Basınç Göstergeleri;

Yağ basınç göstergesinin görevi, yağ pompasının ana yağ kanalına gönderdiği yağın basıncını göstermektir. (Bazı araçlarda karterdeki yağın seviyesini gösteren yağ seviye göstergesi de bulunur.) Yağ göstergesinde basıncın düşmesi veya hiç gözükmemesi, motor parçalarının yetersiz veya hiç yağlanmadığı anlamına gelir. Böyle bir durumda, mutlaka ve mutlaka aracınızı durdurup, sorunun kaynağını bulmalısınız. Aksi takdirde motorunuzu yatak sarmaktan kurtaramazsınız. Bazı durumlarda yağ muşurunuzun da arızası sebebiyle ışık yanmış olabilir. Yağpompasının çalışıp çalışmadığını en iyi şu şekilde anlayabilirsiniz. Eğer filitreniz, değişebilir elemanlı bir filtre ise, civatalarını gevşetip, marş basınız. Yalnız motorunuzu çalışır çalışmaz tekrar kapayınız. Motorunuz çalıştığı anda filitre kabininden yağ basınçlı olarak akar ise, pompanız çalışıyor demektir. Bu gibi durumda tekrar civataları sıkıp yola devam edebilirsiniz. Ancak yine de dikkatli olun ve arada kontrol edin. Eğer kapaktan yağ atmıyor ise pompanız çalışmıyor demektir ve motorunuzu çalıştırmadan bir çekici ile servise götürünüz.

Yağ göstergeleri ışıklı, elektrikli ve basınçlı tip olmak üzere üç çeşittir.

a) *Işıklı Tip Yağ Göstergesi (Yağ Lambası)*: Araç gösterge panosunda yağ basıncını gösteren kırmızı renkli yağ lambası ve motor ana yağ kanalı üzerine bağlanan yağ muşüründen meydana gelir. Yağ muşürü, yağ basıncı olmadığı zaman lambayı yakar, yeterli yağ basıncı olduğunda lambayı söndürür.

b) *Elektrikli Yağ Göstergesi*: Elektrikli yağ göstergeleri, yağ muşürü (yağ basınç tüpü) ve gösterge saatin'den meydana gelir. Manyetik yağ gösterge saati içinde iki tane bobin bulunur. Devreye paralel olarak bağlı olan bobin, sabit ve zayıf manyetik alan meydana getirerek bir yay gibi ibreyi devamlı olarak sağa çeker. Seri bobin ise, üzerinden geçen akıma bağlı olarak değişken manyetik alan oluşturur. Bu bobinlerin meydana getirdiği, manyetik alanlar ibrenin hareketini sağlar. Kontak açılır açılmaz her iki bobin de manyetik alan meydana getirir. İbre, seri bobinin meydana getirdiği kuvvetli manyetik alanın etkisinde kalarak sıfırı gösterir. Motorun çalışmasıyla yağ pompası ana yağ kanalına belirli basınçta yağ basar. Ana yağ kanalına bağlı olan yağ muşürü diyaframı, yağın basıncı ile şişerek kayıcı kontağı devreye fazla direnç sokacak şekilde hareket ettirir. Seri bobinin devresine giren direnç, bobin üzerinden geçen akımı azaltır. Üzerinden geçen akımın azalması seri bobinin meydana getirdiği manyetik alanın zayıflamasına yol açar. Bu durumda ibre, paralel bobinin manyetik etkisiyle sağa doğru hareket eder.

c) *Basınçlı Tip Yağ Göstergesi*: Genellikle eski model araçlar üzerinde bulunur. Yağ basınç gösterge saati motor ana yağ kanalına ince bakır boruyla bağlanır. Motordan gelen yağın basıncına bağlı olarak gösterge saatindeki ibre hareket eder.

## 8. Yağ Radyatörü;

Bazı motorlarda, motor yağının daha iyi soğumasını sağlamak için yağ radyatörü kullanılır. Yağın radyatörde devri, yağ pompası tarafından yapılır. Radyatörün soğutulmasında hava veya soğutma suyu kullanılır.

*Yağlama Sistemi Arızaları*: Yağlama sisteminin en korkutucu arızası yağ basıncının düşmesi veya hiç olmamasıdır. Yağ lambasının yanması veya yağ göstergesinde yağ basıncının olmadığı veya aşırı düştüğü görüldüğünde motoru hemen durdurulur ve sebebi araştırılır. Yağ basıncının düşmesi; motora ince yağ

konmasından, motor yataklarının fazla aşınmasından, yağ pompasının arızalı olmasından veya basınç ayar subabının arızalı veya ayarsız olmasından ileri gelir. Burada yağlama sistemini ilgilendiren kısım, yağ pompası ile basınç ayar subabının arızalı olmasıdır. Basınç ayar subabının yayı ve subabı sökülür, kontrol ve ayar edilir. Yağ pompasının çıkış basıncı ölçülür. Yağ basıncında yükselme görülüyorsa yağ pompası sökülerek gözden geçirilir.