

Sayı no. 02/2014: Trivial Pursuit Genel Kültür Oyunu – Turbo suçlusunu ararken

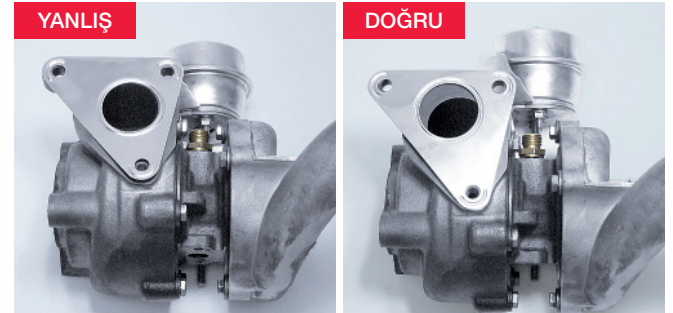
Turboşarj hasarlarının nedenleri, genellikle turboşarjın kendisinde değil, onun çevresindedir. Turboşarj değiştirilir, ancak asıl arıza nedeni ortadan kaldırılmazsa, kaçınılmaz olarak turboşarjda yeniden bir hasar oluşacaktır. Burada elbette ilk önce yeni turboşarjdan şüphe edilecektir. Arızanın nedeninin gerçekten “Bay İvmelendirici” olup olmadığı, genellikle bozuk olduğu varsayılan turboşarjın değiştirilmesinden sonra anlaşılır. Zaman, para ve sinir krizlerinden tasarruf etmek istiyorsanız, öncelikle asıl hasar nedenini açıklığa kavuşturmalısınız. Bu konuda size bazı aydınlatıcı ipuçları vermek istiyoruz.

ŞÜPHELİ SESLER: ISLIK SESLERİ VE VURUNTULAR

Montaj işleminden hemen sonra ortaya çıkan **vıziltı sesleri**, genelde pek fazla düşünmeden turboşarjda bir çatlak veya üretim hatası izlenimini doğurur. Ancak geri gönderilen turboşarjın kontrolünden sonra, çoğunlukla başka bir sonuca varılır:

- Ters yerleştirilen conta. Bu, çapı daraltır ve böylece geçen egzoz gazı miktarı düşer ve bu da vıziltı seslerinin oluşmasına ve/veya performansın azalmasına neden olur.
- Hortumların ve/veya besleme havası hattı bileşenlerinin düzgün oturmaması. Bu, havanın kaçmasına ve dolayısıyla ısıklı seslerine neden olabilir.
- Gövdenin hatalı montajı. Belirli tipteki turboşarjlarda kompresör gövdesi, sabitleme vidalarının gevşetilmesi veya sıkıştırılması ile çevre birimlerine entegre edilmektedir. Bu vidalar, düzgün bir şekilde veya uygun tork ile sıkılmadıkları takdirde, motorun çalışması sırasında gevşeyebilir. Gövde muhafazasının bundan kaynaklanan eğik konumu, kompresör çarkının gövde muhafazasına sürtünerek çalışmasına neden olur, bu durum “çizilme” veya ısıklı seslerden anlaşılabilir.

Metalik sesler veya **vuruntular**, egzoz manifoldunda yerinden çıkmış bir metal parçasına işaret edebilir. Önemli: Arıza hemen giderilmelidir, aksi halde ciddi turboşarj hasarı ve dolaylı zarar tehlikesi mevcuttur.



Resim 1: Ters yerleştirilen conta - vıziltı seslerinin ve/veya yetersiz performansın sıkça rastlanan bir nedeni

BLOKAJ BELİRTİLERİ: DUMAN OLUŞMASI VE YAĞ KAYBI

Duman emisyonu ve yağ kaybı, gereksiz turboşarj değişimlerinin en sık rastlanan nedenleri arasındadır. Burada biraz arka plan bilgisi yardımcı olacaktır: Seri üretilen turboşarjların neredeyse tamamında hidrodinamik kayar yataklar bulunur. Burada yağ, hareket eden parçalar arasında “ayırma” görevi üstlenir. Yağın uygun bir şekilde beslenmesi ve tahliye edilmesi, bir turboşarjın işlevselliği açısından bir zorunluluktur.

Yağ girişi tıkanmış veya yağ basıncı çok düşük ise, burada yeterli yağlama filmi oluşamaz; bu, mil ve yatak burcunun birbirine sürtünmesine (Resim 2) ve sonuç olarak ciddi turboşarj hasarına yol açar. Yetersiz yağlamayı gösteren açık işaretler şunlardır: Kompresör çarkı üzerinde gevşemiş bir somun, kırılmış bir mil (Resim 3) veya sıcaklık nedeniyle renk değişimleri. Yeni turboşarjın montajından önce arıza giderilmezse, bu turboşarj da montajdan sonra hemen hasar görecektir.

Tıkanmış bir geri akış borusu veya çok yüksek **yağ karteri basıncı**, yağ geri dönüş hattını (Resim 4) bloke edebilir. Turboşarjın kayar yataklarında görevini yerine getirmesinden sonra yağ karterine dönmesi mümkün olmayan yağ, yatak muhafazasında birikmeye başlar. Aynı anda, yağ pompası yağlamak ve soğutmak amacıyla yataklara taze yağ gönderir. Yağ, şimdi bir şekilde tekrar yataktan dışarıya akmalıdır. Hattın tıkanması nedeniyle geri dönüş bloke olduğundan, yağ kendine yeni bir yol arar: Sızdırmazlık sağlayan piston segmanlarına rağmen, kompresör ve türbin kısmına yağ basılır ve bu yağ, emiş havası üzerinden yanma odalarına ve türbinden egzoz sistemine ulaşır, orada kurumlanır veya yanar.

DIĞER BELİRTİ: YETERSİZ PERFORMANS

Yetersiz performans durumunda da sıkça turboşarjdan haksız yere şüphe duyulmaktadır. Olası gerçek suçlular:

- **Egzoz gazı sistemi:** Modern araçlarda kullanılan çeşitli egzoz gazı sonradan işleme sistemleri ve egzoz gazı devridaimi (EGR) sistemleri, geçiş miktarının azaltımı konusunda yeterli alan sunmaktadır. Egzoz gazının serbestçe akması mümkün olmadığında, bir turboşarj arızasında görülebilecek benzer belirtiler ortaya çıkar. Ancak egzoz sisteminin ayrıntılı bir incelemesi, gerçek suçluyu gün ışığına çıkarır.
- **Devridaim havası valfi:** Şarj basıncı regülatör valfi, hızlı gaz tepkiselliğini mümkün kılar, gaz keleşinin kapanması sırasında dönme düzeneğinin aniden

frenlemesini önler ve benzinli motorları aşırı devirden korur. Bu nitelikler artık sağlanmıyorsa ve belirgin bir turbo gecikmesi görülüyorsa, genellikle turboşarj tamamen değiştirilmektedir. Ancak birçok durumda, valf ayrı olarak değiştirilebilir (en kısa zamanda yapılması en doğrusudur).

- **Hava kütle ölçer:** Motorun içerisine akan hava miktarını belirler. Motor kontrol ünitesi bunu baz alarak, en uygun yakıt miktarını ve hava-yakıt karışımı için diğer değerleri hesaplar. Hatalı bir ölçüm, performans azalmasına neden olabilir ve arızalı bir turboşarjın da göstereceği acil durum belirtilerine yol açabilir. Hava kütle ölçerin sağladığı ölçüm değerlerine bir bakış, sorunun gerçek nedenini bulmanıza yardımcı olacaktır.
- **Hava besleme parçalarındaki çatlaklar:** Bunlar, bazı devir aralıklarında filtresiz havanın sistem içine girmesine neden olabilir. Bunun sonucu ise, yetersiz hava-yakıt oranı, dolayısıyla performansta belirgin bir azalma ile birlikte tüm mekanik parçaların sinsice ilerleyen bir süreçte aşınması olacaktır. Geçirgen yerlerin hızlı bir şekilde belirlenmesinde, sızıntı arama spreyi kullanımı tavsiye edilir.

Turboşarj hakkında diğer yararlı ipuçlarını ve öğrenmeye değer konuları **MAHLE Aftermarket hasar broşürlerinde bulabilirsiniz.**



Resim 2: Milin yataklama noktalarında belirgin aşınma izleri



Resim 3: Kırık mil şaftı



Resim 4: Kurumlanmış yağ geri dönüş borusu