

Gelecek dizel teknolojisinde

Son yıllarda dizel araçlar tasarruflu olmaları nedeniyle daha çok tercih ediliyor. Dizellerin gücü de tüketiciyi cezbediyor. Dizellerin arkasındaysa Bosch'un Common Rail ve Birim Enjektör gibi yeni teknolojileri bulunuyor.

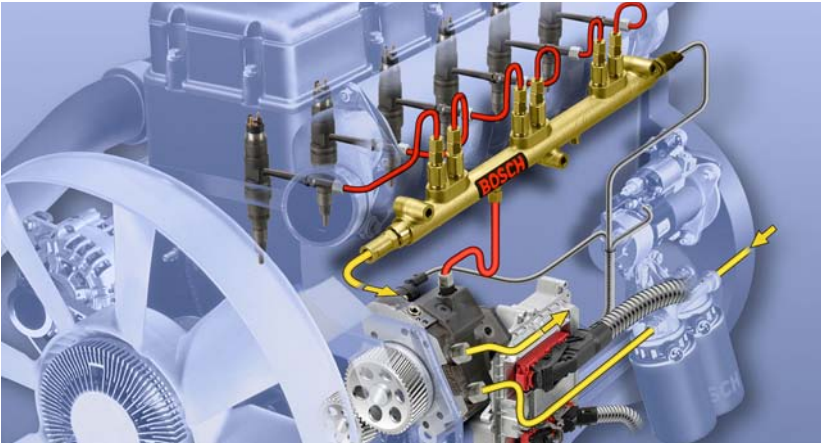


Common Rail, dizel motorlar için Bosch tarafından geliştirilmiş olan yüksek basınçlı bir püskürtme sistemidir.

Çok değil, daha on yıl önce, dizel dendiğinde aklımıza ekonomik ama gürültülü araçlar gelirdi. Bu araçlar güçlüydüler belki, ama güçlendikçe hızları düşerdi. Sağladığı bütün tasarrufa rağmen bu iki faktör dizel araçların tercih edilirligini olumsuz etkilerdi. Oysa son yıllarda geliştirilen yeni teknolojilerle birlikte dizel araçlar gittikçe daha popüler hale geliyor. Dizelin giderek daha da artan tercih edilirliginin nedeni sadece yakıt

tasarrufu sağlaması değil. Bir binek ya da hafif ticari aracı güçlü bir dizel motoru ile kullanmanın zevki dizellerin giderek daha fazla tercih edilmesinin bir diğer sebebi. Dizeli güçlü olduğu kadar hızlı hale getiren bu devrimin ardında ise Bosch'un yeni teknolojileri var. Bosch'un Common Rail ve Birim Enjektör gibi devrim yaratan teknolojileri sayesinde yeni dizel araçlar hem yüksek tork ve hızlanma sağlıyor hem de sessiz çalışıyor.

Common-Rail, dizel motorlar için üretilmiş olan yüksek basınçlı bir püskürtme sistemidir. Bu sistemi diğerlerinden farklılaştıran esas unsur, basınç oluşturma işlemi ile püskürtme işleminin birbirlerinden ayrılmış olması. Motor tarafından direkt olarak tahrik edilen ve kesintisiz olarak çalışan bu yüksek basınç pompası, basınç haznesinde 1800 bar'a kadar istenen basıncı oluşturuyor. Yakıt, bu basınçla çalışan hızlı tetiklemeli solenoid valfli enjektörler üzerinden doğrudan yanma odasına püskürtülüyor. Sistem, bu avantajı sayesinde, çok çeşitli motor tasarımlarına uyarlanabiliyor ve kademeli ön püskürtme, dizel motorların



daha sessiz çalışmasını sağlıyor.

Bosch'un ürettiği Common-Rail-Teknolojisi ilk olarak 1997 yılında Mercedes tarafından C-Sınıfı'nda ve Alfa Romeo tarafından da 156 modelinde kullanıldı. Bu sistem ile araçlar sadece daha tasarruflu olmakla kalmıyor, aynı zamanda daha sessiz ve çevreye daha duyarlı hale geliyorlar. Bosch Common Rail Sistemleri, BMW, Audi ve DaimlerChrysler'in sekiz silindirli motorlarından üç silindirli Smart'a, Fiat'tan, Iveco'ya, PSA'ya (Peugeot-Citroen) ve Renault'ya kadar dünyanın önde gelen tüm üreticileri tarafından tercih ediliyor. Bu markalar dışında, Common-Rail sistemlerini tercih eden otomobil üreticisi sayısı her geçen gün artıyor.

Piezo Teknolojisi

Bosch Common Rail enjeksiyon sisteminin üçüncü neslini de üretmeye başlamıştır. Özelliği, sıralı "piezo" enjektörleri donanımıdır. Yeni Common Rail sistemiyle zararlı madde emisyonları motor dahilinde, piyasada mevcut, solenoid veya manyetik piezo teknolojisini kullanan tüm sistemlere göre % 20'ye varabilen bir oranda azaltılabilir. Yeni nesil Common Rail enjektörlerinde enjeksiyon valfi artık manyetik bobini tarafından kumanda edilmiyor. Bunun yerini, elektrisel bir alanda genleşme özelliğine sahip piezo-elektrikli kristallerden oluşan, tetikleme hızı yüksek bir uyarıcı almıştır. Bosch, bu avantajdan tam olarak yararlanabilmek için uyarıcı enjektör gövdesine entegre etmiştir – "piezo enjektörü" ismi de buradan gelmektedir. Şimdiye kadar bilinen tüm konseptlerin aksine piezo paketinin hareketi, çabuk tetikleyen meme iğnesine herhangi bir mekanik eleman olmadan sürtünmesiz olarak aktarılır. Bu da enjeksiyon miktarının daha hassas



bir şekilde ayarlanmasına olanak tanır ve dolayısıyla yanma sırasında oluşan zararlı maddeleri, konvansiyonel piezo enjektörlere kıyasla da önemli ölçüde azaltır.

Bosch'un halen Volkswagen grubu otomobilleri için ürettiği Birim Enjektör (Unit Injector) sistemi, 2050 bar'lık enjeksiyon basıncıyla şu an kullanılan sistemler arasında en yüksek basıncı üretebilmektedir. Bosch, 2005 yılının ilk yarısında, eş eksenli kademeli enjektör memesi ile donatılan bir Birim Enjektör sistemini (UIS) seri üretime almayı planlamaktadır. Bu yenilik, motorların gücünü artırırken aynı zamanda daha sessiz ve temiz olmalarını sağlayacaktır. Bu tip enjektör memesi ile yapılan deneylerde, kısmi yük altında partikül ve azot oksidi emisyonlarında % 25-40 oranında bir azalma görülmüştür.

Teknolojiler kadar bu teknolojilerin bakım ve onarımı da önemli bir konu. Yüksek teknoloji, üst düzeyde insan gücünü ve teknik bilgiyi gerektirmekte. Otomobillerin yüksek teknolojiye sahip sistemler ile donatılmaları, bu araçlara servis hizmeti verecek personelin güncel bilgi ve uygulamalara hakim olmalarını artık olmazsa olmaz bir gereksinim haline getiriyor. İşte bu çerçevede Bosch, dizel araç sahiplerine profesyonel ve kurumsal hizmet verebilmek amacıyla, 14 adet Bosch Diesel Center açılmıştır. Bu merkezlerde tüm dizel araçların bakım ve onarımını yapılabilmektedir.



Yeni nesil enjektör sisteminde enjeksiyon valfi, manyetik bobini tarafından kumanda edilmiyor. Bunun yerini, elektrisel alanda genleşebilen, piezo elektrikli kristallerden oluşan tetikleme hızı yüksek bir uyarıcı aldı.