

HİBRİD OTOMOBİLLER

* Wolfgang Stegers
Çeviri: Gökhan Tok



Eski Paris Dakar rallisi yarışçılarından Kiichiro Yokota'nın yolu yedi Avrupa ülkesinden geçiyor. 10 bin kilometreden sonra arabasını Hannover'deki Expo fuarında Japon çadırının önünde durduruyor. Amacına ulaşmış durumda. Japonya'nın en büyük ve dünyada üçüncü sırada olan otomobil üreticisi Toyota firması, Hibrid otomobil Prius'u bu yolla kamuoyuna duyurdu. Toyota firmasının Avrupa şefi Akira Imai, günümüze kadar gelen alışılmış motorlarda kaydedilen

ilerlemelerin güven verici, ama yavaş olduğunu, bununla birlikte artık bunların da alternatifleri olduğu konusunda birleşiyorlar. Expo fuarının bu araçların duyurulması için seçilmiş olması rastlantı değil. 1900 yılında Paris'te yapılan Dünya Fuarında 25 yaşındaki Ferdinand Porsche, ilk hibrid motoru sergiliyordu. "Hybrid" sözcüğü latince çift cinsiyetli anlamına gelen bir sözcükten türetilmişti. Bu arabada benzin ve elektrik motorlarının bir arada yer alması düşünülmüştü. Benzin mo-

toru elektrik motorlarını dolduracak bir jeneratörü çalıştıracaktı ve araba, teker yuvalarında bulunan dört elektrik motoru yardımıyla yol alacaktı.

Önce 70'li yıllarda, petrol kriziyle birlikte benzin fiyatları birdenbire arttığında yeniden alternatif motor düşünceleri gündeme gelmeye başladı. Daimler-Chrysler'de çalışan bir uzman olan Karl Noreikat bu konudaki görüşünü şu sözlerle açıklıyor: Geleceğe yönelik alternatif motor arayışları sırasında ortaya atılan ve örneğin ya-



kıt pilleri ve hidrojenle çalışan motorları hedefleyen projeler beklediğimiz çok daha gerisindedir. Bunlar hâlâ bizim istediğimiz performansa ulaşabilmiş değil. Alman Volkswagen firmasından araştırma birimi şefi Martin Winterkorn da benzer düşüncede. O da yakıt hücreleriyle çalışan otomobillerin seri üretimine 2010 yılından önce başlanamayacağı kanısında. BMW firmasıysa hidrojen yakıtlı motorlar üzerinde çalışıyor. Gerçi onlar da bu konuda çok iyimser sayılmaz. BMW'nin araştırma bölümünden Burkhard Gröschel, hidrojenle çalışan otomobiller üretilse bile yaygın bir yakıt istasyonu ağı kurulması gerektiğini, bu arabaların rahat kullanımının, karşımıza benzin istasyonları kadar sık hidrojen istasyonu çıkmasına bağlı olduğunu söylüyor. Böyle bir ağı kurulabilmesinin de 2020 yılından önce gerçekleşmeyeceği görüşünde.

Bu aşamada firmalar küçük ama etkili bir çözüm yolu olarak hibrid motorlar üzerinde hemfikirler. Bununla birlikte motorların paralel mi yoksa seri mi bağlanması gerektiği düşünceğinde bazı ayrıntılar var. Paralel bağlanmış motorlarda her iki motor da, (benzin ve elektrik motoru), mekanik olarak teker yuvalarına bağlılar. Elektrik motorları otomobili belli bir hıza kadar hareket ettirebiliyorlar. Böylece sözgelimi şehir içi gibi fazla hızlı gidilmeyen yerlerde atık gazlara neden olmadan daha temiz bir motorla yolculuk yapmak mümkün oluyor. Daha hızlı yol alınan şehirlerarası yollarda ya da otobanda, elektrik motorlarının zayıf kaldığı zamanlarda benzin motoru otomatik olarak devreye giriyor ve gerekli gücü sağlıyor. Böyle bir durumda elektrik motorları ön tekerleklere ve benzin motor-

ları da arka tekerleklere bağlı olarak çalışıyorlar ve otomobillerde performans artışı sağlanıyor.

Seri bağlamadaysa itme gücü yalnızca elektrik motorlarından geliyor. Benzin ya da dizel motoruysa elektrik motorunu sürekli şarj etmek için kullanılıyor. Eğer benzin motoru elektrik motorunun kullandığından daha fazla enerji üretirse bu enerji bir bataryada depolanıyor. Eğer bataryada yeteri kadar enerji depolanmışsa benzin-dizel motoru devreden çıkıyor ve elektrik motorları doğrudan bu bataryadan besleniyor. Elektrik motoru devredeyken araç büyük bir sessizlik içinde çalışıyor. Araba benzin motorları devreye girinceye dek gürültü çıkarmadan yol alabiliyor.

Seri bağlanmış motor sistemlerinde benzin motorları doğrudan tekerlere bağlanmıyor. Bunun anlamı motorun pervanesinin verimli bir şekilde dönmesi demek. Bu sabit ve düzenli bir güç sağlıyor motora.

Toyota'nın Prius modeli paralel ve seri bağlanmış motorların bir kombinasyonu gibi. Seri hibridten güç birimi fikri alınmış. Benzin motoru, elektrik motoru ve bataryalar için güç üretiyor. Bununla birlikte benzin motoru aynı zamanda gerektiğinde devreye girerek tekerlere itiş gücü sağlayabiliyor. Bu anlamda Prius aynı zamanda



paralel bağlanmış motorları olan bir hibrid otomobil. Prius'ta 72 beygirgücündeki benzin motoru yüksek hızlarda devreye giriyor. Düşük hızlarda da kent trafiğinin dur-kalklı ilerleyişinde 44 Beygir gücündeki elektrik motorları devreye giriyor ve araca enerji sağlıyor. 3500 Mark değerindeki Nikel-metalhibrid bataryalar bagaj bölmesinin altına yerleştirilebiliyor. Üretici firma otomobilin bütününe olduğu gibi bu bataryalara da 5 yıllık garanti süresi veriyor.

Prius, benzin motorunu kullanarak saatte 160 km hıza ulaşabiliyor. Sıfırdan yüz kilometreye 13,3 saniyede ulaşan otomobil, 5,6 litre benzinle 100 kilometre yol alabiliyor. Otomobilin bir depo benzinle ulaştığı mesafeyse 900 kilometre. Toyota firması ayrıca otomobilin çevreye zarar vermemesinin ve diğer otomobillere göre çok daha az atık gaz çıkarmasının kendileri için önemli olduğunu söylüyorlar.

Daimler-Chrysler firması bugünlerde Dodge-Durango modelinin hibrid bir modelini geliştirmekle uğraşiyor. Benzer bir proje Mercedes firmasında da yürütülüyor. "Hyper" adı verilen bir prototip üretilmiş bile. Öyle görünüyor ki gelecek yıllarda hibrid otomobiller hakkında çok daha umut verici haberler duyacağız.

*P.M. Magazine, Ocak 2001