

Evet, Soğukta Motorunuz Çalışmadı... Neden ?

Araba kullanan birçok kimse soğuk ve nemli kış sabahları araçlarını çalıştırmakta güçlüklerle karşılaşır, hattâ neredeyse motorlarının arıza yaptığını inancak kadar morallerinin bozulduğu bile olur. O güne kadar iyi iş gören bir akümülatörün birdenbire sıfırı tüketip boşalacağı hiç akla gelir mi ? Acaba, bunun yanında motorun çalışmasını etkileyen ne gibi olaylar vardır ?

BATARYA YETERSİZLİĞİ

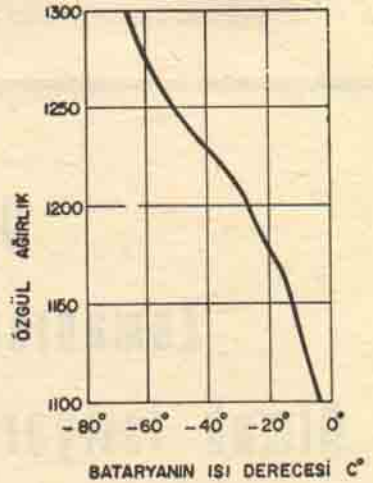
Genellikle benzin motorlu araçlarda 6 veya 12 voltluk akümülatörle beslenen bir doğru akım seri motoru yardımıyla ilk hareket sağlanır. Ancak bu ilk hareketin benzin motorunu çalışacak duruma getirebilmesi için çalışma sırasında akü geriliminin de belli bir orandan fazla düşmemesi şarttır. Aksi durumda marş motoru çalışsa bile benzin motorunun ateşleme devresi çalışmayacağı ve bujiler ateşleme yapmayacağı için ilk hareketin sağlanması imkânsızdır. Yapılan istatistikler göstermiştir ki bu gibi ilk çalışma arızalarının yüzde 65 inde sebep bataryanın yetersizliğidir. Ancak burada hemen söylenecek husus, böyle arızaların mutlaka bataryanın artık bir daha kullanılmıyacak duruma geldiği anlamını vermeyeceğidir. Dikkatli bir yenileme ve bakımla böyle bir akümülatörü daha yıllarca kullanmak mümkündür.

Akümülatörün böyle bitmesinde, daha doğrusu bitmiş gibi görünmesindeki nedenler nelerdir: Aslında gece bırakıldığı zaman henüz akım verecek durumda bulunan bir batarya sabaha kadar acaba kendi kendine mi boşalmıştır? Bu

soruların karşılığını vermek için kısaca akülerin çalışma ilkelerine bir göz atmak gerekir. Bilindiği gibi akümülatörlerin her çeşidinde elektriğin depo edilmesi veya tekrar kullanılması olayının temel kimyasal ilkelere dayanmaktadır. Kimyasal olaylar ise sıcaklığın artmasıyla hızlanmakta, soğukta yavaşlamakta, hattâ durmaktadır. Bir bataryanın böylelikle çeşitli hava şartlarında değişik kapasite göstermesi ve akşam sıcak olarak bırakılan bir bataryanın evvelece mükemmelen motoru çalıştırabildiği hâlde, sabahın soğukunda birden kapasitesini yitirmiş görünmesi kolayca anlaşılabilir, Şekil - 2 dedi grafik bu olayı basitleştirilmiş olarak göstermektedir. Grafiğin incelenmesinden görülecektir ki 22° C de verebileceği gücün tamamına ulaşan bir batarya, 0° C civarında bunun ancak yüzde 60 ını verebilmektedir. Bataryanın kapasitesi -50° C de sıfıra düşmektedir. Yani bir akümülatör ne kadar iyi bir durumda ve şarjı tam bulunursa bulunsun yine de böyle düşük ısı derecelerinde randımanı eksilmektedir.

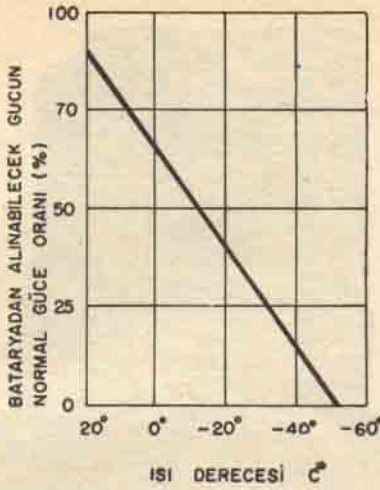
Yurdumuzda böyle -50° C ye kadar düşen ısı şartları görülmemekle beraber genellikle kış aylarında ısının 0° C nin altına düşmesi normal olduğundan araç akümülatörlerinin daima yarı yarıya randımanından kaybedeceği ve bu yüzden ilk hareket zorluklarıyla karşılaşacağı meydandadır. Bu duruma karşı alınabilecek tedbirler çeşitlidir. Hiç şüphe yok ki en iyi, fakat uygulanması en masraflı çare araçların bir garajda veya kapalı bir yerde gecelemesini sağlamaktır. Böyle bir garajın az da olsa ısıtılması halinde ilk hareket çok kolaylaştırılmış olacaktır.

Bu yapılamadığı takdirde hiç değilse marşa basmadan önce akümülatörü - daha iyisi motorla birlikte - ısıtmak büyük fayda sağlayacaktır. Bunun için batı ülkelerinde basit ısıtıcı sistem-



ŞEKİL - 1

Bataryalardaki sıvılar soğukta yoğunluğundan baybeder.



ŞEKİL - 2

Bataryanın verebileceği elektrik gücü de soğukla birlikte azalır.

ler yapılmış ve tiraret alanına çıkarılmıştır. Akümülatörü bu amaçla bir süre şarj etmek de önemli faydalar sağlamaktadır. Şarj etmek iki yoldan arızanın giderilmesini kolaylaştırır; önce boşalmış duruma gelen soğuk aküyü içinden akım geçirmek suretiyle ısıtır, sonra da bir miktar şarj ederek gerekli ilk hareket akımının sağlanmasına yardımcı olur, mamafih bu amaçla bir şarj redresörüne sahip olmak ve bunu besleyecek bir elektrik şebekesine kadar tel uzatmak zorunlu bu metodun sakıncalarıdır.

YAĞ DONMASI

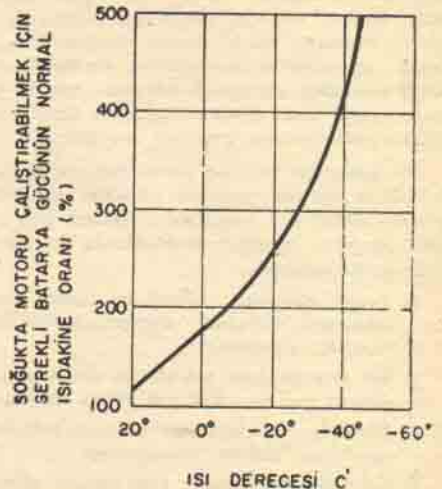
Soğukta ilk hareket zorluğunun nedenlerinin akümülatöre dayanmayan yönü de vardır. Aslında soğukta her akışkan gibi motordaki yağlar da koyulaşır, hattâ donarlar. Bu yüzden yataklarda yağlama etkisi kalmadığı için sürtünmeler artar, donan yağlar motorun hareketli parçalarının arasına girerek sıkışmasına sebep olur. İşte bu nedenler soğukta bir motoru çevirmek için gereken gücün, sıcağına oranla birkaç kat fazla olmasını gerektirir. Oysa ki akümülatörün zayıflaması yüzünden zaten zorlaşan durum böylelikle büsbütün kritikleşir. Şekil - 3 de bir motora ilk çalışma için gereken gücün sağlanmasında ısının etkisi görülmektedir. Buradan 22 °C dekine oranla 0 °C de iki kat, -40 °C de ise dört kat kadar bir güce ihtiyaç bulunduğu anlaşılmaktadır.

Bu durum çok kez soğukta motora ilk hareket vermenin imkânsız olduğunu ve motor yönünden de buna bir çare düşünmek gerektiğini göstermektedir. Yapılacak iş soğukta motorun

çalışmasını zorlaştıran ve katılaşıp sıkışmalara sebep olan yağların bu özelliğini değiştirmektir. İşte bu amaçla yıllarca yağların akıcılığı ve viskozitesi üzerinde çalışan bilginler ısı farkı ile viskozitesi pek fazla değişmeyen ve yağlama kabiliyeti hemen hemen sabit kalan bir takım yağlar üretmeyi başarmışlardır.

Piyasada «multigrade - çeşitli ölçekli» olarak satılan motor yağlarının bu özelliği ısı derecesine göre viskozite değişiminin az, yani viskozite indeksinin büyük oluşundan gelmektedir. Bu sayede motor ister soğuk ister sıcak olsun aynı oranda bir yağ basıncı sağlanabilmekte, yataklar yağsız kalmadığı gibi soğukta ilk hareket de kolaylaşmaktadır. «Multigrade» denilen yağlar bulunmadan önce mevsimin yaz veya kış oluşuna göre motora iki ayrı viskozitede yağ konurdu. Kışın düşük viskoziteli - SAE 10 W gibi -, yazın ise yüksek viskoziteli - SAE 20 veya 30 gibi -, yağlar kullanılmak yoluyla sıcak havalarda yağın gerektiğinden fazla incelmemesi, soğuk havalarda ise ilk hareketin güçleşmemesi sağlanmaya çalışıldı.

Soğukta motora ilk hareketin sağlanması için alınan tedbirler bunlardan ibaret değildir. Motorun projelendirilmesinde de son yıllarda bazı yenilikler yapılmıştır. Özellikle karbüratörden silindirlere benzin-hava karışımını ulaştırılan emme manifoldunun şekilleri üzerinde geniş çalışmalar yapılmış, bu boruların mümkün mertebe kısa yapılması ve ekso manifold boruları tarafından ısıtılacak biçimde yerleştirilmesi sağlanmıştır. Böylelikle benzin hava karışımının, silindire ısıtılmış ve benzin zerrelere hava içinde iyice yayılmış olarak verilmesi mümkün olmaktadır.



ŞEKİL - 3

Motorun ilk çalışması için gerekli güç ise soğudukça çoğalır.