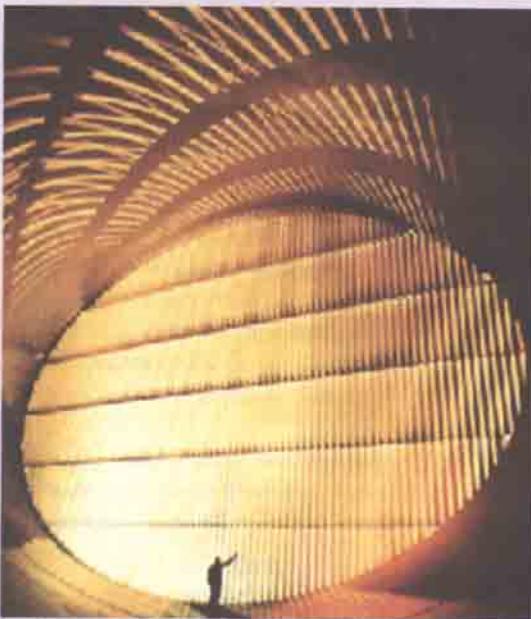


# Jet Motorlarında Yenilikler

General Electric şirketi (GE), F110-100 motorunu güçlendirecek F110-129 motorunu üretimi- me geçmiştii. Simdilerde ise F110 motorlarına yeni bir yetene- nek kazandıracak bir proje üste- nde çalışıyor. AVEN (Axisymmet- ric Vectoring Exhaust Nozzle-Ek- senel Simetrik Vektörel Egzoz Nozulu) adlı bu yeni sistem, F110 motorlarına uygulanıyor ve F110 motoru kullanan avcı uçak- larının hava muharebelerinde üstün manevra yeteneğine sahip olmasının sağlıyor.

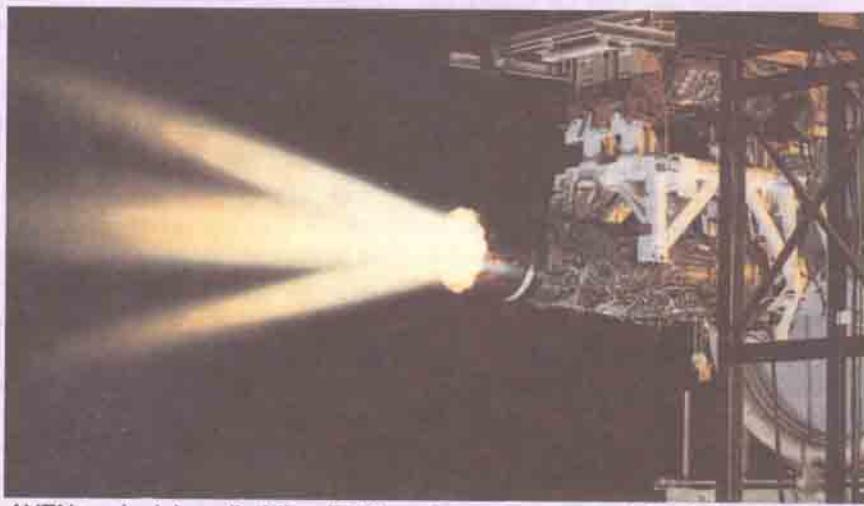
ABD Hava Kuvvetleri üssü Edwards'da, prototip AVEN sis- teminin yer testleri başarıyla tamamlandı ve uçuş testi ile üretim için izin alındı. Yeni nozullu F110 motorunun deneme sonuçlarına göre, AVEN, uçak rotasını 20 dereceye ka- dar 4 yönde (Pitch/Yaw-Yukarı-Aş- ağı/Sağ-Sola) değiştirme yeteneğine sahip. Testlerde, gözlemlenen rota de- giştirme hızı saniyede 60 derecedir. Uçak üreticileri yaptıkları simülasyon- larda yüksek açılı hücum ve düşük hızların pilotlara, özellikle hava muha- rebelerinde büyük olanaklar sağlaya- cağı yönünde görüş birliğine vardılar. Bu gelişmeyle uçağın çevikliği önemli ölçüde artıyor.

Buna ek olarak, itme gücünün yönlendirilebilmesi, kalkış hızını düşüreceği için, uçağın uçak gemilerin-



*Langley Araştırma Merkezi'ndeki, motorların test edildiği hava tüneli den ve değişik koşul ve ortamlarda kalkışı ve inişini kolaylaştıracaktır; ayrıca pist uzunlukları da kısalacak böylece yerdeki hareket yeteneği artacaktır. Bu tip bir kontrol yeteneği olan uçaklarda tasarımcılar, uçağın kuyruk bölümlerini daha küçültürecek ya da tümüyle iptal edecekler, böylece geleceğin uçaklarında radar'da görüntü veren kuyruk yüzeyi kalkacak, ağırlık ve sürekleme kuvveti azalacaktır.*

AVEN nozul sistemlerinin hizmete girmesi ile, bu sistemi kullanan uçakların kalkış ve iniş mesafeleri ki-



*AVEN projesiyle geliştirilen F110 motorunun açısının değiştirilerek test edilmesi. Uzun süre pozlanan fotoğrafta motorun hareketi görülebilir.*

salacak, muharebe ve uçuşlardaki yakıt sarfiyatı azalacaktır. Uçuş yarı çapı, manevra limitleri ve muharebe yeteneği artacak ve uçak tasarımına esneklik getirecek, uçak kontrol yüzeylerinin boyutları, ağırlığı ve aerodinamik direnci azalacaktır. Uçağın kontrol sistemiyle ilgili sınırlama azalacak ve uçak kontrol yüzeylerinin ha- sarlarında, isse (meydana) dönme yeteneği artacaktır.

Benzer bir proje olan PIANO (Propulsion Integration for Aero- control Nozzles-Hava Kontrollü Nozullar için İtki Büttünleşmesi), McDonnell Douglas, Pratt and Whitney, GE, Allison Gas Turbi- nes ve ABD Hava Kuvvetleri'nin yürüttüğü ortak bir çalışma. NASA Langley Wright Laboratuvarları'nda sürdürülen projede, çok düzlemlü vek- törel nozul üzerinde çalışılıyor. Simdiye kadar dört ayrı nozul parçası, tek motorda bütünlendirilmeye çalışılarak deneyler yapılmış ve bunların sonuçlarından bir veri tabanı oluşturulmuş. Projede nozullerin ağırlık ve güçleri- nin dengelenmesi üzerinde çalışmalar sürdürülüyor.

Bu çalışmalarla ek olarak, GE, Alli- son ve Rolls-Royce firmalarının ortak- laşa kurmuş oldukları motor ekibi, ye- ni Ortak Darbe Savaş Uçağı (JSF, Joint Strike Fighter) projesi için nozul testlerine başladı. Yeniden tasarlanan nozul kısmı düşük görünürlük (LO, Low-Observable) yeteneğine sahip olacak. Yeni nozul sistemi, 1996 yılı ortalarında F110 motoru kullanan bir F-16 uçağında kontrol edilecek. Yetki- lilerin bildirdiğine göre LO nozulda, radar ve kızılötesi sinyalleri yama ve yansıtma özelliği, halen kullanılan F110 nozulune göre büyük bir oranda azaltılmış ve aerodinamik yapı değiştiği için sürekleme kuvveti azalmıştır. Bu F110 motoru kullanan F-16 uçağı- nin görev yarıçapında ayrıca %2-4 arası- nda artış meydana getirecek.

Özgür Tek

Kaynaklar  
TEL Haber, Temmuz 1996.  
[http://illi-www.larc.nasa.gov/mps/Exhibit/Fx\\_D-142E3/fx\\_D-142f3.html](http://illi-www.larc.nasa.gov/mps/Exhibit/Fx_D-142E3/fx_D-142f3.html)  
<http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&docname=GetTRDoc.pdf&ADNumber=AD-A200000>