

# TEPKİLİ MOTORLAR

**K**uramsal salt jet motorunun başlıca sakıncası, durduğu yerden devinme geçememesidir. Bu sakıncayı ortadan kaldıran türbinli jet motorudur. Türbinli jet motorunda bir türbin kanatı, bir kaç kademededen oluşturulmuş olan bir hava kompresörünü çalıştırır. Aksyal (eksenel) kompresör dış çevreden havayı emer, sıkıştırır ve yanma kamarasına iletir. Bu kamaraya püskürtülerek yakılan yakıt, sıkıştırılmış havaya ısı enerjisi yükler. Bu şekilde hava ve yanma gazlarının karışımında büyük bir basınç yaratılmış olur. Genleşmek isteyen bu karışım, büyük bir hız ile çıkış memesinden dışarıya atılır. Gazın bir kısmı türbin rotorunu çevirmek suretiyle kompresörün çalışmasını sağlar, önemli ve en büyük kısmı ise NEWTON tarafından bulunan mekanik biliminin 3. kuralına göre tepki gücünü meydana getirir. Çıkış memesinde bulunan bir ayar konisi, durağan kalan gaz miktarının belirli bir kesitten geçmesini sağlar. Kesitin daralması daha hızlı bir gaz çıkış akışına, genişletilmesi ise daha düşük bir gaz çıkış hızına sebep olmaktadır. Bu şekilde tepki gücü, kesit boyutuna ters orantılı ayarlanmış olur.

Gücün artırılması için gazların bir ikinci yanma kamarasından da geçirilmesi mümkündür. Fakat bu yöntemin randımanı oldukça düşüktür. Bu nedenden ötürü bu yöntemin ancak kısa süreler için kullanılması uygundur.

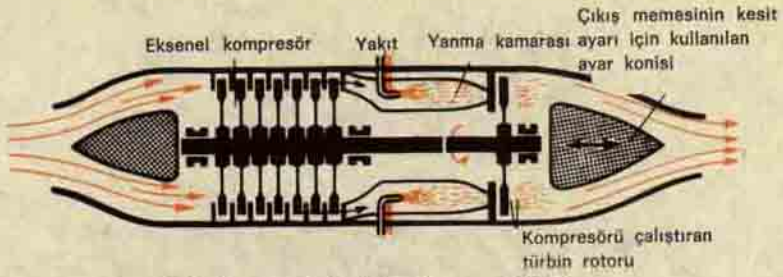
Küçük türbinli jet motorlarında daha basit radyal kompresörlerin de kullanılması olağandır. Ses hızının altında kalan uçaklar için pervaneli jet motorlarının kullanılması çok iyi sonuçlar vermiştir (Şekil No. 2 ve 3). Bunların mekanizması oldukça karışıktır. Bu çeşit türbinli jet motorlarında gazların türbinde genleşmesi sağlanır, çünkü burada türbin kompresör ile birlikte pervaneyi de çalıştır-

mak zorunludur. Bir kısım enerjiyi türbinde bırakan gaz, ayrıca çıkış memesinde de bir tepki oluşturmaktadır. Türbin rotoru direkt olarak (ayni devir sayısı ile kompresörü çalıştırır. Pervane nin çalıştırılması için türbin rotorunun devir sayısı bir dişli redüktör üzerinden pervane için kullanılışlı, kompresör için kullanılan devir sayısından daha düşük bir devir sayısına düşürülür. Pervane ile çalışan jet motorlarına kısaca turboprop motoru da denilebilir.

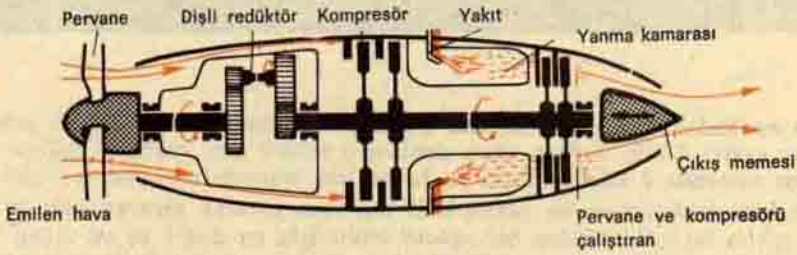
Tek devreli (hava hüzmesini bir kalandan geçiren) turbojetler dışında çift devreli turbojet motorlarının da kullanılması olağandır (Şekil No. 4). Çift devreli turbojetlerde birinci kompresörün uzatılmış kanatlarından bir miktar hava, yanma kamarasından geçirilmiyerek doğrudan doğruya çıkış memesine basılır (By-pass). Bu kademe, Şekil No. 4 üzerinde siyah olarak gösterilmiştir. Bundan sonra birinci kademedeki geriye kalan hava ikinci kademeye verilmekte ve burada yüksek bir basınca çıkarılmaktadır (sıkıştırılmaktadır). Bu ikinci kademe Şekil No. 4 üzerinde noktalı (gri renkte) gösterilmiştir. Yanma kamarasından geçirilen ve burada da ısı ile yüklenecek oylum değişimine zorlanan ikinci kademenin havası büyük bir hız ile çıkış memesinden çıkarak, ilk kademedeki gelen hava ile birlikte tepkiyi yaratmaktadır. Birinci kademe burada pervane etkisini, ikinci kademe ise doğrudan tepki motoru etkisini yapmaktadır. Bu çeşit turbojetler özellikle pervane motoru için fazla yüksek, buna karşın salt jet motoru için düşük olan uçuş hızlarında kullanılırlar. Bu şekilde daha uygun bir randımanın elde edilmesi mümkündür.

WIE FUNKTIONIERT DAS'tan

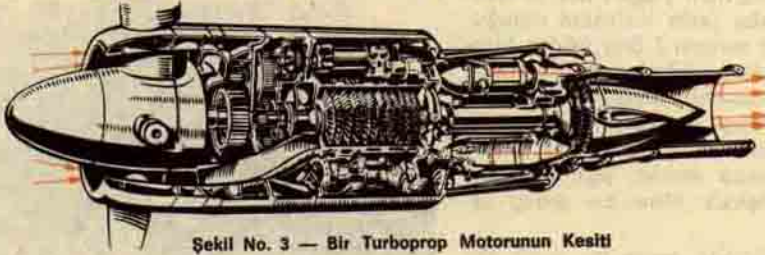
Çeviren : İSMET BENAYYAT



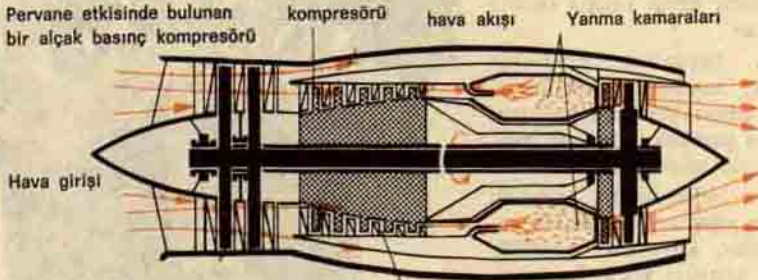
Şekil No. 1 — Bir Turbojet Motorunun Şeması



Şekil No. 2 — Pervane İle Çalışan Bir Turboprop Motorunun Şeması



Şekil No. 3 — Bir Turboprop Motorunun Kesiti



Şekil No. 4 — İki Devreli Bir Turbojet Motorunun Şeması