



Büyüklerin Oyuncakları

Maket yapımı, yediden yetmişe herkesin uğraşabileceği bir hobidir. Bu hobinin son yıllarda ulaştığı noktada artık el becerisinin yanında derin mühendislik bilgisi de gerekiyor. Bu yüzden "büyüklerin oyuncakları" olarak adlandırılan profesyonel maketler, birçok açıdan gerçeklerinin tam bir kopyası olma yolunda ilerliyor.

Profesyonel maket uçak yapımı, tasarım aşamasıyla başlar. Tasarım da genellikle elle değil bilgisayar destekli yapılır. Özellikle uçak ve helikopter maketleri tasarımında maketin dış yüzeyi, uçuş performansı açısından belirleyici olacağı için, tasarımı son derece zordur. Bu yüzden tasarım genellikle gerçek uçak ve helikopter boyutları orantılı bir biçimde küçültülerek yapılır. Tasarım, yalnızca maketin dış görünüşünü değil mekanik parçalarının yerleşim şeklini de kapsar. Maketin tüm parçaları, ayrıntılı bir biçimde çizilip belirlendikten sonra üretim aşamasına geçilir. Bu aşamada, makette bulunan mekanik sistemler, maketin gövdesine yerleştirilir ve bağlantıları kurulur. Daha sonra mekanik sistemler, elektronik sistemlerle bütünleştirilerek test ve

ayar aşamasına hazır hale getirilir. Her aşamasında zevkli fakat yorucu bir çalışma gerektiren maket yapımında, maketin boyutu ve mekanik özellikleri, teknolojik bir sınırlama olmaksızın tümüyle maliyetle sınırlıdır.

Parçalar

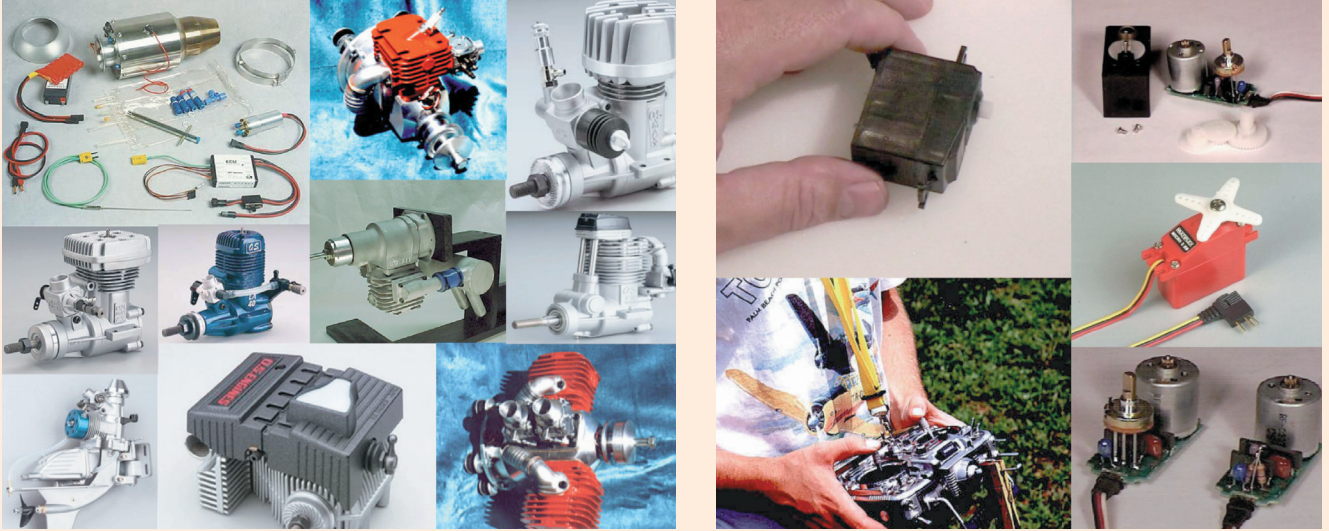
Maket yapımında, neredeyse normal bir aracın üretim aşamasındaki kadar çok "hazır parça" kullanılır. Bu parçalar, yapılacak maketin boyutlarına, itki sistemine ve gücüne göre belirlenir. Örneğin bir makette motor olarak, içten patlamalı motorlar kullanılabilir. Ancak bu motorların makette kullanılabilmesi için susturucu, egzoz, vites kutusu, karbüratör takımı, yakıt deposu, soğutma sistemi ve çeşitli gövde

montaj parçaları gereklidir. Maketin gövdesini yapabilmek için alüminyum ya da ahşap çita, servomekanik sistem, dingil, amortisör, jant, lastik, istavroz dişlileri, kanat ve dümen mekanizmaları, pil bloğu, anten ve alıcı-verici takımı, elektronik kumanda birimleri, şase ve kaporta malzemeleri kullanılır. Tüm bu malzemeler, titiz bir çalışma sonunda, maketin mekanik aksamına uygun bir biçimde birleştirilir. Maketlerde kullanılan parçalar da tıpkı gerçek araçlardakiler gibi, üretim yöntemleri ve malzeme konusundaki teknolojik gelişmelerden doğrudan etkilenir.

İtki Sistemleri

Profesyonel maketlerde, itki sistemlerinde içten patlamalı motorlar





kullanılır. Bu motorlar arasında da genellikle iki zamanlı olanları yeğlenir. İki zamanlı motorlarda, pistonun her bir tam dönüşünde bir patlama olur. Bu yüzden motor hacmi başına üretilen güç büyük olur. Öte yandan verimse düşüktür. Havayla soğutulan motorlar, gürültülü çalıştıkları için özel tasarımı susturuculu egzozlarla birlikte kullanılır. Bu egzozlar da maketlerle uyum içinde olmaları için özel olarak tasarlanmışlardır. Son yıllarda, maketler için jet itki sistemleriyle aynı ilkeyle çalışan minyatür jet-motorları üretilmektedir.

Yönlendirme

Maketler, radyo dalgalarıyla uzaktan kumanda edilirler. Kullanıcı, maketinin hareketlerini ana kumanda üzerindeki çubukları kullanarak yönlendirir.

Ana kumanda bulunan mikroışlemci, çubukların pozisyonuna göre sayısal kodlar üretir. Bu kodlar radyo verici katı üzerinden yayınlanır. Makette bulunan radyo alıcısı, bu yayını alır ve kod çözüme birimine gönderir. Kod çözüme birimi, hareket bilgilerini servo-mekanik birimlere iletir. Bu birimler, kontrol birimi, motor, dişli kutusu ve hareketli koldan oluşur. Kol, makette bulunan karbüratör, direksiyon ve dümen gibi öteki mekanik birimlere bağlıdır. Servo-mekanik sistem, kolu ana kumanda birimindeki çubuğun pozisyonuna göre döndürür.

Helikopterler

Maketler arasında yapımı belki de en zor olan helikopter maketidir. Bunlar, yoğun bir mühendislik çalışması

gerektirir. Manevralar için kullanılan dümen ve kanat hareketleri, jiroskopa desteklenmiş servo mekanik sistemlerle yapılır. Dümen ve kanatların dengesi son derece önemlidir. Uçuş öncesinde dümen ve kanat dengelerine yönelik hassas ayarlamalar yapılması gerekir. Maket helikopterin uçması için gerekli olan manevralar zordur ve ancak deneyimli kullanıcılar tarafından yapılabilir. Kullanıcılar, maketi uçurmadan önce bu konuda ciddi bir eğitim alırlar. Maketlerinin ömrü, bu eğitime bağlıdır. Eğitimde, kullanıcılara uçuş için gerekli tüm teknik bilgi verilir ve kullanıcıların bu bilgileri özel simülasyonlarda uygulamaları beklenir.

Profesyonel maketçiler, hem eğlence amaçlı hem de teknik açıdan birbirleriyle yarışabilmek için her yıl çeşitli yarışmalar düzenliyorlar. Yarışmalar için her ne kadar yer sınırlaması olmasa da özellikle maket araba yarışlarında minyatür pistler tercih edilir. Öte yandan, bazı profesyonel maketler, eğlence ve yarışma amacı dışında değişik alanlarda da kullanılıyor. Maket helikoptere bağlanabilen bir video kamera sayesinde, gerçek helikoptere gerek duyulmaksızın çekim yapılabilir. Böylece havadan yeryüzü fotoğrafları ve kimi belgeler eskiye göre çok daha ucuz gerçekleştirilebiliyor. Aynı şekilde, profesyonel navigasyon sistemlerinin bazı maketlere uyarlanması sonucunda, "otomatik pilotlu" maket uçaklar da gökyüzündeki yerlerini yavaş yavaş alıyorlar.

Okan Demirel

Kaynaklar:
www.aero-sports.com/airhobbies
www.us-webmasters.com/kenheine
www.hobbies.net
www.kyosho.com

