

Havacılığın ilk Yıllarında Uçaklar Kanatlanan Dünya

İnsanoğlunun uçma düşüncesi gerçekte oldukça eskilere dayanır. Kimi masallarda olsun, söylencelerde olsun uçabilen insanlar ya da uçan halılara binmiş masal kahramanlarına rastlarız. Söylencelerde karşımıza çıkan ilk uçan insan İkarus'tur. İkarus söylencesi insanlığın ilk çağlardan beri uçmaya duyduğu özlemin bir yansımasıdır yalnızca. İlk çağlardan başlayarak insanlar, kuşların hareketini taklit ederek uçabileceklerini düşünmüşlerdi. Bu amaçla kollarına, çevresine bez geçirilmiş ağaç kırımlardan kanatlar takarak kendilerini boşluğa bırakmışlar, ama umdukları başarıyı elde edememiş, uçamamışlardı. Uçmayla ilgili ilk bilimsel çalışmaları Avrupa'da Roger Bacon ve Leonardo Da Vinci gibi düşünürler başlattı.



UÇMAYI başaran ilk araçlar uçaklar değildir. Bunu bugün hepimiz biliyoruz. Uçaklardan önce balonla uçuşa denemeleri yapıldı. Bir cismin havaya yükselebilmesi için havadan daha hafif olması gerektiğine ilişkin düşünceleri ve sıcak havanın soğuk havadan daha hafif olduğuna ilişkin buluşu ilk olarak uygulamaya koyanlar balonun mucidi olan Fransız Etienne ve Joseph Montgolfier kardeşler oldu. Montgolfier kardeşler, ipek bir balonu sıcak havayla doldurdular; sonra bunu serbest bıraktıklarında balonun yükseldiğini gördüler. Bununla ilgili birçok deney yaptılar. 5 Haziran 1783'te de ilk sıcak hava ba-

lonunu uçurmayı başardılar. Bu balon insanın uçurduğu ilk araçtı ve 2.5 km yol almıştı.

Balonların idaresi kolay değildi. Bu yüzden güvenli bir uçuş sağlanmıyorlardı. Yeni uçuş yöntemleri aranmaya başladı. Havadan daha ağır taşıtların uçuşu konusunda öncülüğü İngiliz havacısı George Cayley yaptı. Cayley tasarlayıp geliştirdiği planörleriyle havacılığa büyük katkılarda bulundu. 1792 yılında ölene dek birçok planör tasarımı yapmıştı.

Havadan ağır uçuş düşüncesi yalnızca Cayley'in aklını kurcalamıyordu. 19. yüzyılın sonuna gelindiğinde planörler tasarlanıyor, uçuş denemeleri yapılıyordu. Buhar makineleriyle

le çalışan uçaklar bile tasarlanmıştı. Fakat bu motorların son derece ağır olmaları böyle bir olasılığı ortadan kaldırıyordu.

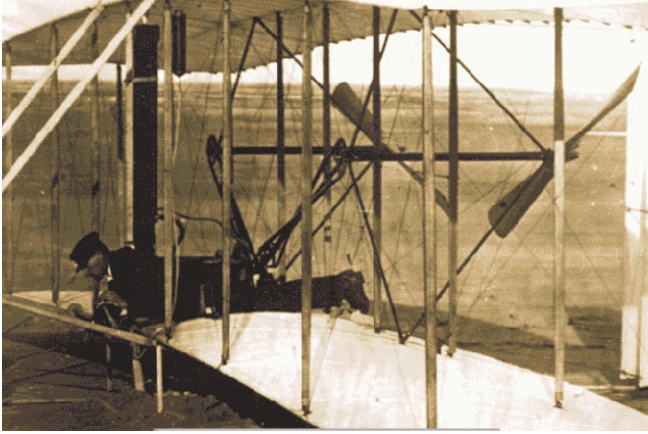
20. yüzyılın başlarında uçuşa denemeleri sürdürüldü. Bu denemeleri yapan dört kişinin adları ön plandaydı. Bunlar: Fransız Ader, İngiliz Philips ve Maxim, Amerika Birleşik Devletleri'nden Langley'di. Clement Ader, buhar makinesiyle çalışacak yarasa kanatlarına benzer kanatları olan tek kanatlı (monoplan) bir uçakla uçmak istiyordu. 1890 yılında Eole ve 1897 yılında Avion adını verdiği uçaklarla uçuşu başardığını öne sürdüyse de buna kimseyi inandıramamıştı.

Bir başka öncü havacı da Horatio Philips'ti. 1893'te buhar gücüyle çalışan çok kanatlı bir uçak yaptı. Bu uçağın 50 kanadı vardı ve jaluzi gibi görünüyordu. Uçak yerden birkaç metre havalanmayı başardıysa da birkaç saniye içinde düştü. Benzer biçimde Langley'nin ve Maxim'in uçak modelleri de başarılı olamadılar. Hepsisi değişik tasarımlara sahip olsa da Maxim'in uçağı ötekilerden de ilginçti. 3,5 ton ağırlığındaydı ve uçuşun hemen başında yere çakıldı.



Uçmak yüzyıllarca insanlığın düşü oldu. Birçok kişi uçabilmek için çeşitli düzenekler tasarladılarsa da ilk kez 1903 yılında Wright kardeşler uçabildi.





Wright kardeşlerin ilk uçuşunu diğerleri izledi. İkinci uçuşla birlikte "Flyer" adlı araca bir de motor takılmıştı. Bu dönem, cesur havacıların rekor üzerine rekor kırdığı bir dönem olarak tarihe geçti. Rekorlar için konan ödüllere de birçok insanı uçmak için teşvik etti.

İlk Başarılı Uçuşlar

Havacılık tarihinde başarıyla uçan ilk uçağı ABD'li Orville ve Wilbur Wright kardeşler yaptı. Wright kardeşler önceleri planörlerle yaptıkları çalışmalar sırasında ortaya çıkan sorunları incelediler, başarılı bir uçuşun temel sorununun denge olduğunu belirlediler. Bu sorunu çözmek için uçaklarına kendi geliştirdikleri ve "yalpa kanatçığı" adını verdikleri bir kanatçık yerleştirdiler. Bununla birlikte uçağı yerleştirebilecekleri türden hafif bir benzin motorunun yapımı için çalıştılar.

Orville Wright'ın pilotluğunu yaptığı Flyer adlı ilk modelleri, 17 Aralık 1903 tarihinde ABD'nin North Carolina eyaletinden Kitty Hawk yakınlarından havalanmıştı. Flyer, yerdan 3 metre yükselerek 12 saniye havada kalmayı başarmıştı. İki kardeş aynı gün uçaklarıyla üç uçuş daha

yaptılar. En uzun uçuş, 59 saniye sürdü ve 260 m'lik bir uzaklığı aştı.

Wright kardeşler ilk uçuşlarından sonra uçaklarına motor da taktılar. Dört silindirli 12 beygir beygir gücünde, benzinle çalışan bir motordub. Uçaklarını geliştirmeyi sürdürdüler. Öyle ki 1905 yılına gelindiğinde 38 dakika boyunca uçabiliyorlardı. Orville ve Wilbur Wright'ın uçuş gösterilerini yalnızca meraklı halk değil, ABD ordusu da izliyordu. 1909 yılında Savaş Bakanlığı'nın bir kararıyla uçaklar ilk kez orduda kullanılmaya başlandı. ABD, ordusunda uçak bulduran ilk ülke oldu böylece.

Uçaklarda ilk modeller, kanat yüzeylerinin sayısıylabirbirinden ayrılıyordu. Tek kanatlı denen uçaklar bir

takım kanatla dizayn edilmişlerdi. Çift kanatlılarda üst üste çift, üç kanatlılarda üç takım bulunuyordu.

Öncü uçak tasarımcıları arasında Fransız Louis Blériot da vardı. 1907 yılında tasarladığı bir uçakla 400 metre uçmayı başarmıştı. 1909 yılında "XI" tipi olarak adlandırdığı uçağıyla 40 kilometre olan Manş denizini geçti.

1900'den 1910'a değin çeşitli ülkelerden birçok kişi uçmayı başardı. Ha-

vacılığın cesur öncüleri rekor üstüne rekorlar kırdılar. Uçuş rekorları için verilen para ödüllerinin de havacılığın gelişmesindeki payı büyüktü elbette.

Wright kardeşler uçağın, ordunun haber alma ve keşif görevlerinde kullanılabilen en yararlı makine olduğunu düşünmemişlerdi. Nitekim uçaklar 1911 yılında Türklerle İtalyanlar arasında yapılan Trablusgarb savaşlarında ilk kez savaş aracı olarak kullanılacaktı. Bir İtalyan pilot, Blériot XI tipi bir uçakla Türk mevzilerini gözlüyor ve gördüklerini kendi tarafına bildiriyordu. Bu olaydan birkaç gün sonra İtalyan uçaklarından atılan el bombaları geleceğin savaşlarını haber verir nitelikteydi. Uçaklar 1912 yılında yine Trablusgarb savaşında psikolojik bir silah olarak kullanıldı bu sefer de. İtalyanlar uçaklardan Libya üzerine bu sefer bomba değil, propaganda broşürleri attılar.

Bombalama teknikleri ileriki yıllarda geliştirildi. Glenn Curtiss uçağıyla önceden belirlenmiş deniz he-



Wright Kardeşler

Wilbur ve Orville Wright kardeşler üç yıl boyunca planörlerle deneyler yaptılar. Böylece bir hava taşıtının nasıl kontrol edileceğini öğrendiler. Ardından gerçekleştirilen uçuşta, Flyer adlı uçakta alt kanatta yatan pilot sallanmalar sırasında kanatları bükerek araca yön veriyordu.

Aracın ayrıca kalkış ve iniş sağlayan, yana doğru hareketleri kontrol etmeye yarayan dümenleri de vardı.

Wright kardeşlerin başarısını sistemli, kararlı bir çalışmanın ürünüydü. Yıllarca Otto von Lilienthal'ın planörü hakkında okumuşlar, Mauillard'ın çalışmalarını incelemişlerdi. Daytonadaki bisikletçi dükkanlarında bir planör atölyesi ve rüzgâr tüneli kurmuşlardı. Uçağın aşağı ve yukarı hareketini bir dümenle kontrol edebiliyorlardı. Bununla birlikte kanat uçlarını da aşağı yukarı oynatabiliyorlardı.



1. Yükseklik Dümeni, 2. Kızak, 3. Kanat desteği, 4. Üst taşıyıcı kanat, 5. Alt taşıyıcı kanat, 6. Çift kanatlı pervane, 7. Dört silindirli Wright motoru, 8. Pervane zinciri kasnağı, 9. Hareketi ileten zincirleri, 10. Yükseklik dümeni manivelası, 11. Soğutucu, 12. Dümen



Birinci Dünya Savaşı birçok ülkenin kendi hava kuvvetlerini kurmasına neden oldu. Uçakların hızla geliştiği bir dönem olan savaştan sonra birçok savaş pilotu işsiz kaldı. Bu pilotların bir kısmı uçaklarıyla gösteri uçuşları düzenleyerek yaşamlarını sürdürdüler.

deflerine bombalar bıraktığında tarih 1910'du. İlk bomba taşıyıcısı kokpit üzerinde küçük bir çark üzerine pimlerle tutturulmuş, küçük bombalardan oluşan bir düzenektir. Hedef üzerine gelindiğinde bir kablo yardımıyla bombanın pimi çekiliyor ve bomba hedefe gönderiliyordu. 1911'den sonra uluslararası ilişkilerde görülen gerginlikler, her ülkeyi ordusunun kapasitesini artırmaya itti. Bu bağlamda ordularda ilk hava filoları kurulmaya başladı.

Birinci Dünya Savaşı Yılları

Birinci Dünya Savaşı, birçok açıdan yıkım olduysa da havacılığın gelişiminde önemli bir yeri vardır. Birinci Dünya Savaşı sayesinde havacılığın gelişmesi de hızlandı. Önceleri keşif amacıyla kullanılan uçaklar son-

raları hem hava savaşlarında, bombardımanda hem de çeşitli başka amaçlarda kullanıldılar. Fransız pilot Roland Garros, hava savaşları sırasında uçağın burnuna yerleştirdiği bir makineli tüfeği kullanıyordu. Dönen pervanenin kanatları arasından ateş eden bu mekanizmada pervaneler, çelik kaplamalarla korunuyordu. Hollandalı uçak yapımcısı Anthony Fokker, bu fikri geliştirdi; pervaneyle eşzamanlı atışlar yapan bir silah sistemi gerçekleştirdi.

Savaş boyunca uçaklar da gelişti ve çeşitlendi. Avrupa'da hava savaşları kendi kahramanlarını yaratmıştı. Savaş sona erince birçok savaş pilotu kendini boşlukta hissetti. Nasıl bir iş yapacaklardı? Bir kısmı uçak postasında çalışmaya başladı. Savaş sırasında aksayan posta dağıtımının uçaklarla yapılması dağıtımı hem daha kolay hem de daha hızlı hale getirmişti. Pilotların bir kısmı da eğlence yerlerin-

de uçaklarıyla gösteriler yaparak hayatlarını kazanmaya başladı.

Birinci Dünya Savaşı sırasında orduların hava kuvvetleriyle ilgili stratejiler ve teknolojiler de hızla gelişti. 1914 yılında uçaklar artık 600 ile 900 metre arası yüksekliklere çıkabiliyor, saatte 110 km hızla uçabiliyorlardı. Dört yıl sonra savaşın sonlarında artık pilotlar tek kişilik uçaklarında 150-200 beygir gücündeki motorlar ve makineli tüfekler yardımıyla 4600 metrede ölümle sonlanabilen düellolara girişiyorlardı. Bu dönemde gelişen hava kuvvetlerini oluşturan uçaklar üç gruba ayrılabilir: Keşif, avcı ve bombardıman.

Havacılığın bütün rekorları kırılmamıştı henüz. Savaştan sonra gelen barış ortamı havacılar arasındaki yarışma havasını yeniden hareketlendirdi. Okyanuslar üzerinden uçmak, kıtalar aşmak havacıların düşleriydi artık. 1919 yılında ABD donanmasına

Havacılığın "As"ları

Louis Blériot

Havacılık tarihinde birçok ilkler vardır adı anılan. Bu ilklerden birine imzasını atanlardır Blériot. Genç yaşlarından beri havacılığa ilgi duymuş olan Blériot, ilk uçuşunu Seine Nehri üzerinde deniz motorlarının çektiği bir planörle gerçekleştirmişti. Sonraları oldukça hafif motorların geliştirilmesiyle planör yerine motorlu uçakları denemeye karar veren Blériot bu amaçla kutu şeklindeki uçurtmala-



ra benzeyen çift kanatlılardan (biplan) kuyruklu tek kanatlılara (monoplan) kadar değişen çeşitli uçaklar tasarladı ve üretti. 1909 yılında 28 beygir gücündeki "Blériot XI" adlı tek kanatlı uçağıyla Manş Denizi'ni aştı ve Fransa'dan İngiltere'ye deşin uçtu. Bu başarısıyla büyük ün ve Daily Mail adlı İngiliz Gazetesi'nin o dönemde Manş'ı geçene verilmek üzere koyduğu ödülü de kazandı.

Charles Lindbergh

Havacılık tarihinde ilkleri imzasını atanlardan biri de Charles Lindbergh'tir. Gençliğinde uçuş merakı yüzünden eğitimini yarım bırakıp bir uçuş okuluna devam etmişti. Sonraları, Birinci Dünya Savaşı'ndan kalan bir "Curtis Jenny" uçağı satın alarak gösteri uçuşları yapmaya başladı. Asıl ününü ise Atlantik'i tek başına ve kesintisiz bir uçuşla geçen ilk pilot olmasıyla kazanmıştır. 1926 yılında posta pilotu olarak Saint Louis ile Chicago arasında uçuşlar yaparken Atlantik'i durmaksızın yapılabilecek bir uçuşla geçecek pilota verilecek 25

000 dolar ödülü duyunca bu uçuşu yapmayı kafasına koydu. 21 Mayıs 1927'de 33,5 saat süren bir yolculuğun sonunda Paris'e varan Lindbergh, böylece tarihin unutulmaz isimlerinden biri oldu.

Amelia Earhart:

Earhart, Haziran 1928'de Atlantik Okyanusu'nu uçakla geçen ilk kadın olmasıyla ünlendi. Sonradan bu başarısını tekrarlamak amacıyla 20-21 Mayıs 1932'de okyanusu bu kez tek başına geçti. Bu başarısının ardından ABD'yi baştan başa kateden uçuşlar yaptı ve ticari havacılığın kurulmasına yönelik girişimleri destekledi. Yeni gelişmekte olan havacılık alanında kadınların da etkin olması için çalıştı. 1937'de ABD'li Fred Noonan ile birlikte Lockheed Electra modeli çift motorlu bi uçakla dünya turuna çıktı. Yolculuğun üçte ikisi tamamlandığı bir sırada uçak Büyük Okyanus ortalarından geçen uluslararası gündelişimi çizgisi yakınlarında kayboldu ve bir daha da ondan haber alınmadı.

bağlı üç NC-4 tipi üç deniz uçağı, Atlantik okyanusunu geçme denemesinde bulundu. İçlerinden yalnızca biri başarılı oldu. Uçak, New York, Newfoundland, Azor Adaları, Lizbon ve Plymouth rotasını izlemişti. Bu başarıyı başkaları da izledi; havacılar yeni rekorlar peşindeydi. Günden güne daha uzun mesafeleri daha kısa sürede aşmayı başardılar.

Atlantik okyanusu havacılık tarihi boyunca pilotları büyülemiştir. Fakat büyüleyiciliğinin yanı sıra Atlantik'i geçecek havacılara verilecek ödüllerle daha çekici nitelik kazanmıştı bu okyanus. 1919 yılında Fransız Raymond Orteig New York ve Paris arasındaki mesafeyi hiç ara vermeden uçacak pilotlara 25 000 dolar para ödülü vaat etti. Bu ödül okyanusu geçmenin çekiciliğini daha da artırmıştı. Çeşitli Fransız ve ABD'li pilotlar ödülü almak ve adlarını havacılık tarihine yazdırmak için şanslarını denedilerse de başarılı olamadılar. Uçuş zorlu, yol uzundu. Uçuşu başarıyla tamamlayabilen kişi 1927 yılında Charles Lindbergh olacaktı. Spirit of Saint Louis adını verdiği uçağıyla 21 Mayıs 1927'de 33,5 saatlik bir uçuştan sonra Paris'e ulaşmayı başaran Lindbergh, şöhreti bir anda okyanusun iki kıyısında birden yakalamıştı.

1909'da ABD'de Glenn Curtiss, Fransa'da Henry Farman gibi adların ticari amaçla uçak üretmeye başlamalarıyla birlikte uçak sayısında hızlı bir artış gözlemlendi. Sonraki yıllarda Wright kardeşlerin lisansıyla önce İngiltere'de sonra da Almanya ve Rusya'da uçak üretilmeye başladı. Üretilen uçakların tasarımları farklı olmakla birlikte tümünün gövde ve kanat çatkıları, başta ladin ve köknar olmak üzere, ağaçtan yapılıyordu. Daha sonra bu çatkılar özel biçimde sertleştirilmiş kumaş ve bezlerle kaplanıyordu. Birinci Dünya Savaşı'nın sonuna değin uçak yapımında bu yöntem kullanıldı.

İlk uçakların çatkıları birbirine çelik tellerle bağlanmış ince sert ahşap levhalardan ya da çelik borulardan oluşan makas kiriş tasarımlı gövdeler biçimindeydi. Bu ana yapı kanattaki enine kirişlerden oluşan kanat iskeletiyle birleştiriliyordu. Daha sonra gövde ve kanat bezle kaplanı-



yordu. 1930'larda uçak çatkısı yapımında değişiklikler yaşandı. Aerodinamik biçim verilmiş gövde, hafif kavslendirilmiş ince kanat yapısı tasarımları ilk kez bu dönemde gerçekleştirildi. Ahşap kirişlerin ve bez kaplamanın yerini alüminyum alaşımları, magnezyum gibi paslanmaz hafif metal türleri aldı.



Birinci

Dünya Savaşı'ndan

sonra yaşanan duraklama 1919 yılında ticari amaçlı hava taşımacılığının başlamasıyla aşıldı. Bu yeni dönemde uçaklarda çok kanatlı değil tek kanatlı tasarımlar kullanılıyordu ve bunlar metalden yapılmaya başlamıştı. Uçak yapımında metal kullanımının öncüsü olan Hugo Junkers, konsol kanat tasarımını da geliştirdi. Konsol kanatta kanadın gövdeye bağlı olduğu noktalardan başka bir destek ya da bağlantı yoktur. Böylece kanat yapımında dikme ve destek kullanımını ortadan kalktı. Önceleri yalnızca uçak çatkısı metalden yapılırdı. Genellikle de çelik ve alüminyum alaşımları kullanılırdı bunlarda. Sonraları gövde ve kanat kaplamalarında da metal kullanılmaya başladı. 1930'ların başında da tümüyle metalden yapılmış ilk uçaklar geliştirildi. 1930'larda yürütülen araştırmalar sonucunda uçak motorlarının gücü ve pervanelerin verimi artırıldı.

O dönemde Almanların kullandığı ve gurur kaynağı olarak dünyaya tanıttıkları zeplinler, Hindenburg'un bir kazada yanarak düşüşünden sonra itibarını önemli ölçüde yitirdi ve güvenilirlikleri tartışılmaya başladı. Bu kaza uçakların zeplinlerden daha güvenli olduğu düşüncesini kuvvetlendiriyordu. Savaş bittiğinde uçakların gelişmesi de yavaşladı. Devletlerin elinde savaştan kalma birçok uçak vardı ve kimse savaştan yeni çıkmış ekonomilerine fazlaca yüklenmek istemiyordu. Öte yandan, Birinci Dünya Savaşı'nda en geniş hava kuvvetlerinden birine sahip olan Almanya'nın Versailles Anlaşması ile silahsızlandırılması gündeme geldiğinden havacılıkta yeniden duraklamalar yaşandı. Bu dönem İkinci Dünya Savaşı'nın başlangıcına dek sürecekti. 1919-1939 yılları arası birçokları tarafından havacılığın altın çağı olarak kabul görecekti. 1930'lu yıllarda bulunan jet motorunun, özellikle İkinci Dünya Savaşı'nın sonuna doğru geliştirilmesi pervaneli uçakların geniş çaplı kullanımından yavaş yavaş kalkmasını ya da yalnızca kısa mesafeli posta taşımacılığı, tarımsal ilaçlama ve gösteri amaçlı kullanımını getiriyordu. Bu havacılık tarihinde bir dönemin kapanması anlamına geliyordu.

Gökhan Tok

Kaynaklar:
Maticardi, P., *Bilderlexikon der Flugzeuge*, Südwest Verlag, 1986
Park, E., "They flew & and & flew & flew" *Smithsonian*, No. 28, 1997
Dreams of Flight, Sun West Media Group, 1995