

MOTORLU BALONLAR YENİDEN DOĞUYOR

New Jersey, Lakehurst'teki Deniz Kuvvetleri Uçak Mühendisliği Merkezindeki birinci ve altıncı hangarlar arasındaki uzaklık çok azdır. Bu uzaklık, aslında, acı geçmişle, her an ortaya çıkacak umutlu geleceği simgeler.

Hangar 1, 1937'de Lakehurst'te yanan kötü yazgılı Hindenburg zeplininin bulunduğu yerdir. Hangar 6'da ise kırk yıldan daha fazla bir süredir ilerlemekte olan teknolojik gelişmelerle yeni bir çağın müjdecisi olarak LTA(*) gemileri yapılmaktadır.

Heli-Stat adındaki yeni bir zeplin, dört helikopter ve bir balondan oluşmaktadır ve LTA teorisi ile gerçekleştirilmeye çalışılan ve şu anda tasarım aşamasında olan diğer birçok çeşitten yalnızca biridir. LTA savunucularının gelecek için umutları ve çalışma istekleri büyüktür. LTA gemilerinin diğer uçaklar gibi, jet motorlarını çalıştırmak için büyük ölçüde yakıt tüketme gereksinimleri olmadığından sessizliklerinin yanında hem yakttan tasarruf ederler hem de neden olacakları hava kirliliği yok denecek kadar azdır. Aynı zamanda, giriş çıkışı çok karışık büyük hava limanlarına, yerden desteklenen geniş elektronik sistemlere ve personel yığıntısına gereksinimleri olmayacaktır.

Hızları 60 mil/saat'e kadar erişebilecek olan bu taşıtlar en kısa zamanda bir noktadan bir noktaya uçabileceklerdir. Çok ağır yükleri kaldırıp taşırlarken, yolcularına da konforlu ve daha ucuz yolculuk olanağı sağlayacaklardır.

Bütün hava limanı ve rihtim kargaşasını ortadan kaldırıp, yolcularına sıcak yemek ve gece kulübü olanağı da tanıyacak okyanus-aşırı LTA'ların önümüzdeki yıllarda New York/Avrupa seferini bir gün içinde gerçekleştirebilmeleri hayal gibi görünmemelidir.

(*) LTA - havadan - hafif.

(*) HTA - havadan ağır.

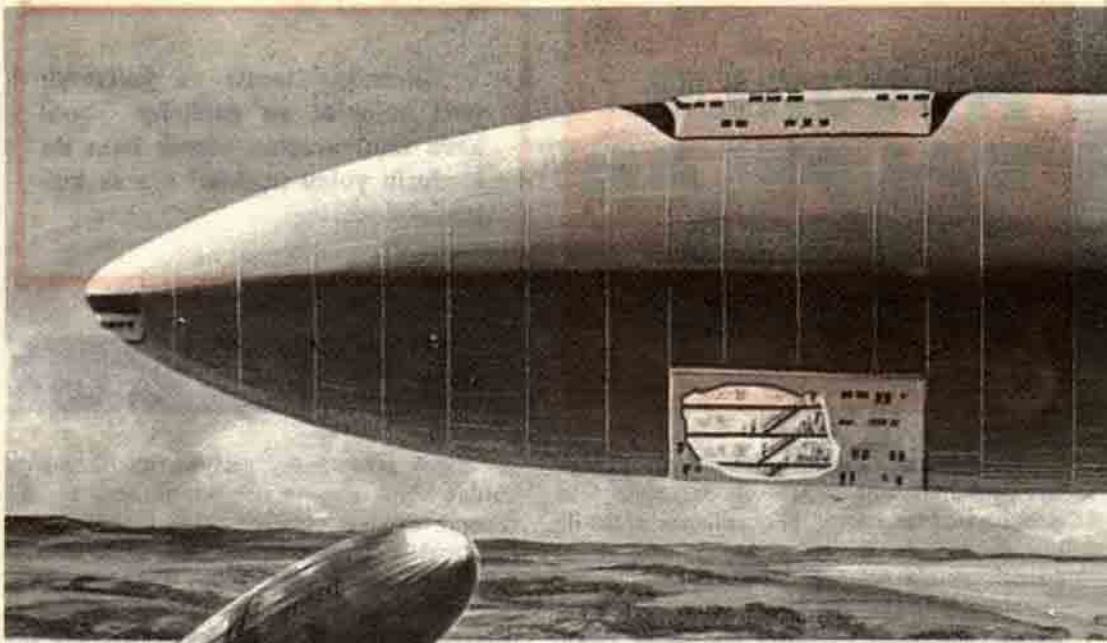
Güvenli, temiz ve kullanışlı yeni balonlar ve zeplinler hem hava taşıt araçları olarak hem de konforlu yolcu uçakları olarak kullanılabilirler.

Mea Rudolph

Birçok sebeplerden dolayı LTA'lar üzerinde yapılan büyük araştırmalar, elli yıl önce bir duraklama devrine girmiştir. LTA taşımacılığının uygulanabilir duruma gelmesi için diğer alanlardaki teknolojilerin; söz gelimi dokumanın, metallerin, plastiklerin ve bunlara bağlı diğer yapı gereçlerinin geliştirilmeleri gerekmektedir. Örneğin Hindenburg'un, ekibi 61 kişiden oluşuyordu. Bu kişiler ara kontrol odası ile 400 ft. (122 m.) lik bir alanda, emirlerini dahili bir telefon sistemiyle alarak, bu kocaman hava kutusunun içinde ya sürünerek ya da güçlükle hareket edebiliyorlardı. Elektronik kontrollü çağdaş hava gemileri ise en fazla üç kişilik ekiple tek bir yerden yönetilebilmektedirler. Eski balonlarda demir çekimi için en azından 400 kişiye gereksinim duyulmakta idi; çağdaş LTA'larda ise rihtime yanaşma taşınabilir demirleme kuleleri ile gerçekleştirilmektedir.

Aslında, LTA geliştiricileri, uçuşun bu şekline karşı direnişin üç ana sebepten kaynaklandığını bilmekteydiler: a) Çağdaş dünyamızda hızla karşı aşırı düşkünlük; b) Geleneksel HTA(*) hava gemilerinin yerine henüz tasarımı halinde yeni bir tür olan LTA'lara yatırım yapmak için isteksizlik ve c) Üçüncü olarak da geçmişe kesin bağlılık.

Hindenburg faciasına bir göz attığımızda, kaybedilen insan sayısının günümüzdeki uçak kazalarındaki kayıplarla kıyaslanamayacak kadar az olduğunu görürüz. Bu faciada 35 kişi ölmüş, 62 kişi de yangından kendilerini kurtarabilmişlerdir. Buna karşılık 1978'de San Diego uçak kazası 150 ölü ile sonuçlanmıştı. Hindenburg, eğer Amerika helium'u tekelinde bulundurmayı, Nazi politikasını protesto amacı ile Almanlara sağlamaya karşı çıkmasaydı, parlama gücü çok fazla olan hidrojenle doldurulmayacak ve parlayarak havaya uçmayacaktı.

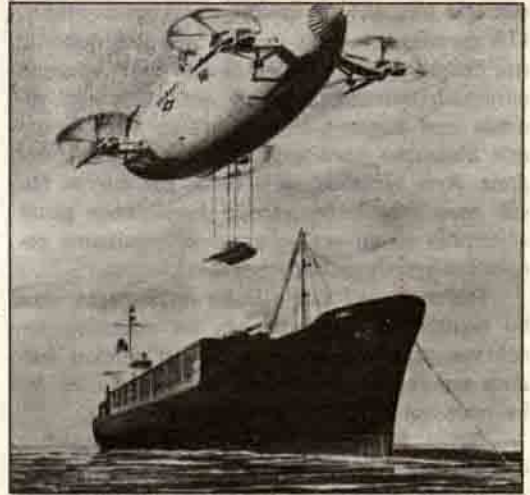


Yaklaşık 110 m. uzunluğundaki bu araç, kesilmiş ağaçları, kaldırarak alışılmışın dışında, erişilmesi güç yerlere taşıyacak. ABD Donanması ve Orman Servisi tarafından yapılmı sürdürülen araç, önümüzdeki günlerde kullanıma hazır olacak.

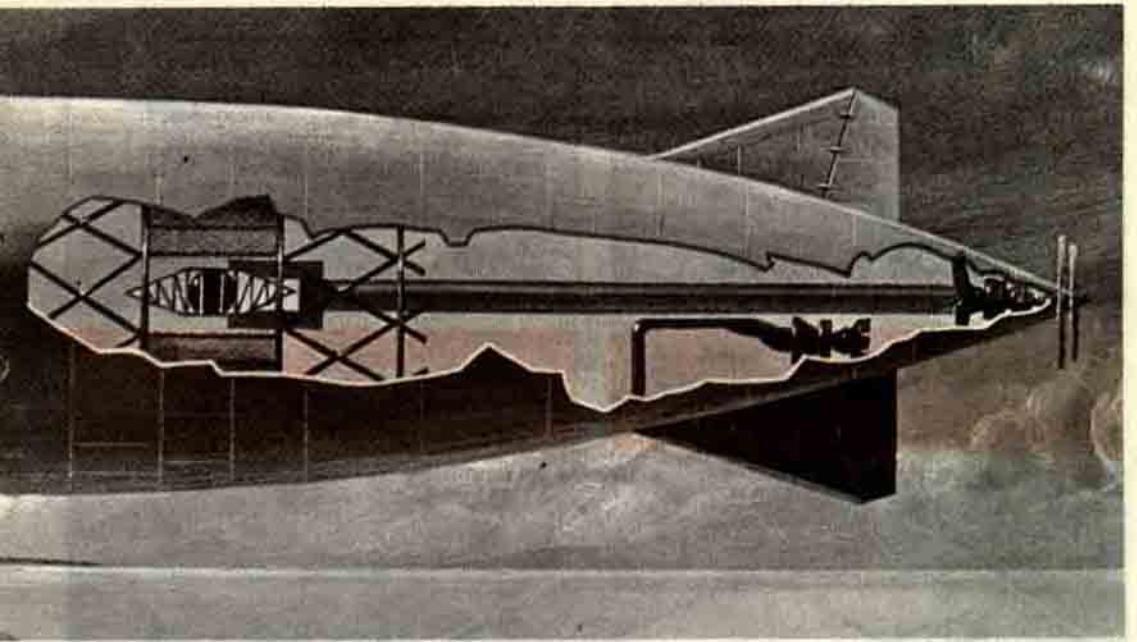
Gerçekten helium dolu hava torbaları, helikopterler de dahil bütün hava taşıtları arasından LTA'lara bir ayrıcalık ve eşsiz bir kullanılabilirlik sağlamaktadır. LTA'lar, kalkma aşamasında hiçbir yakıt gereksinim duymazlar ve ileri hareket için de daha küçük motorlar kullanabilirler. Bazıları, LTA'ların ileride konforlu bir şekilde yolcu taşımada kullanılabileceklerini düşleseler de servise konacak ilk LTA'ların kesinlikle yük taşımacılığı yapacakları açıktır. Büyük bir kaldırma gücü olan LTA'lar yakın gelecekte, dev hava taşımacılığı araçları olarak iş görecektir. Örneğin, Piasecki uçak firması tarafından geliştirilen ve 10 milyon dolar karşılığı Amerikan Ormanlık Servisi için şu anda Lakehurst'te yapımı sürdürülen Heli-Stat, kereste taşımada kullanılacaktır.

Heli-Stat havadan-hafif kuramının sağladığı avantaj ve helikopter kontrol sistemi ile türünün tasarlanmış ve gerçekleştirilmiş ilk örneği olacaktır. Genelde Heli-Stat HLA(*) sınıfına girmektedir.

(*) HLA - ağır yük kaldıran hava gemileri.



Helikopter teknolojisinin önderlerinden ve Heli-Stat'ın yaratıcısı olan Frank Piasecki, milyonlarca feet küp helium gazı taşıyabilecek kapasitede yapılmış 343 feet (105 m.) uzunluğunda bir gaz torbasına 4 Sikorsky H-4'ü tek bir göv-



Bu geleceğin aracı, Hindenburg'dan yaklaşık 65 bin m³ daha büyüktür. Kesitte, aracın nükleer motoru ve pervane şaftı görülmektedir.

de üzerinde birbirine bağlamıştır. 192 ft (58.5 m) uzunluğunda ve 292.700 küp feet hacminde olan bir zamanların ünlü Goodyear balonlarından da oldukça iridir. Zepline bağlı helikopterlerin hemen hemen ağırlıkları yok gibidir ve dolayısıyla güçlerinin büyük bir kısmı ile geminin kendi yükünü kaldırıp yönetimini sağlarlar.

Günümüzdeki helikopterlerin 18 ton yük kaldırma güçlerine karşılık Heli-Stat'lar 25 ton kaldırabilme yeteneğine sahiptirler. Ek bir avantaj olarak da, bu daha ağır yüklerini daha uzaklara, daha ekonomik bir şekilde taşıyabilme güçleri vardır. Bu görüş kanıtlandığı zaman uzmanlar, her zamanki kaldırma kapasitesini 75 ton veya daha fazlasına çıkarabilmeyi planlamaktadırlar. Böylelikle, tek parçadan oluşan yapı gereçlerini, yapım alanı içinde kaldırmak ve taşımak amacı ile de kullanılabilirlerdir.

Ormancılık Servisi, bu riskli yatırıma birçok sebepten girişmektedir. Ekonomi büyük bir etkidir. Kereste İdaresi Bölümünden James Beavers, konuyu şöyle vurgulamaktadır, "Günümüzde hasat zamanında helikopterleri çok kullanılmaktayız. Helikopterler parasal açıdan kıatlıdır ve genel olarak keresteyi taşıma alanı ancak 1 mil (1609 m) dir. Heli-Stat'ların 5-6 mil (8000-9600 m) arası hareket yetenekleri vardır."

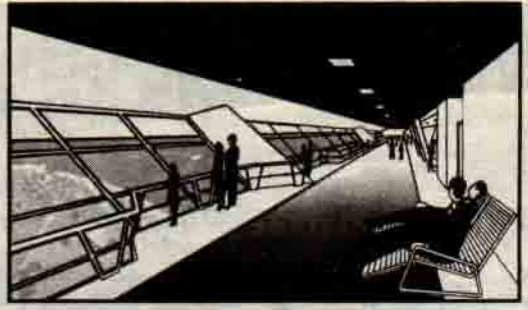
Çevre bilim daha da büyük bir etkidir. Beavers'in dediğine göre Ormancılık Servisinin asıl amacı yeni bir taşımacılık türü geliştirip, yollar açmadan dolayısıyla çevreyi kötü etkilerden koruyarak ormanları işletmektir.

Arthur Crimmins'e göre, günümüzdeki yöntemlerle biçilme işlemi için ormanda her 700-800 feet (210-245 m) te bir yol açmak gerekmektedir. Buna karşılık LTA taşımacılığı sayesinde ormanda her 5000 feet (1524 m) de bir yol yeterli olacaktır. Arthur Crimmins, Heli-Stat'tan tamamen değişik bir LTA geliştirmiştir. Cyclo-Crane adında, içi helyum dolu balon şeklinde bir torbadır ve yanlardan dışarı çıkık konumda, ileri itiş sağlayacak dört pervane kenadı vardır. Crimmins ve daha önce Aerocrane adlı bir LTA geliştirmiş olan arkadaşı Don Doolittle, bu değişik hava gemisini bir Kanada Ormancılık Firması için yapmaktadırlar.

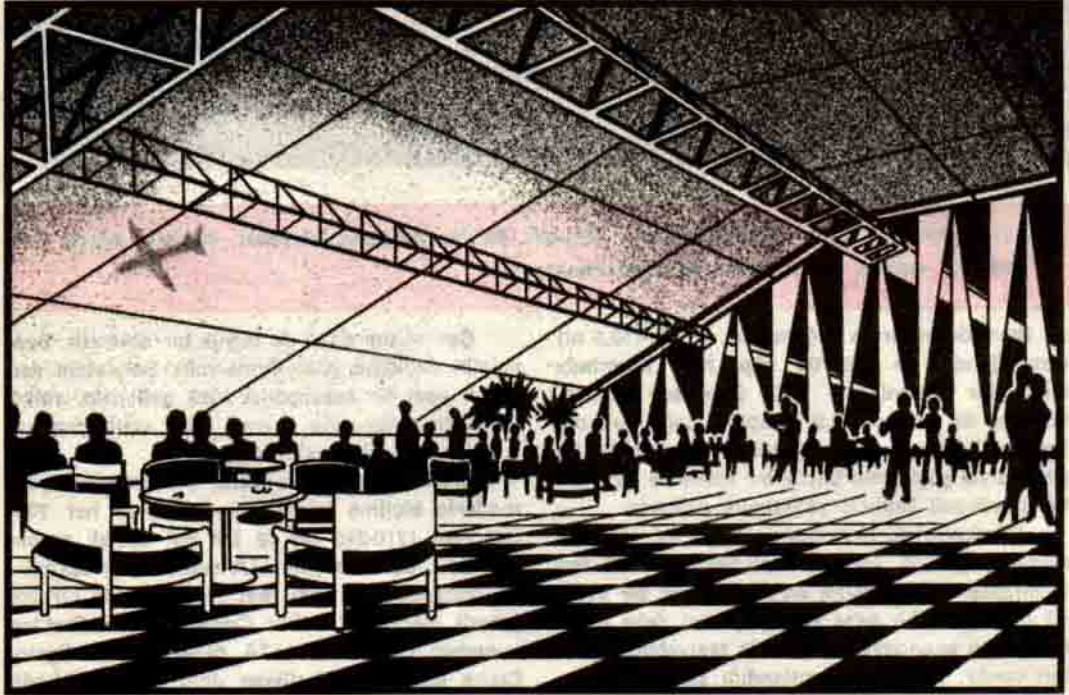
Crimmin's göre bir Heli-Stat, güneş toplayıcıları da dahil olmak üzere prefabrik bir evi, gerekli her türlü malzemeleri toptan kaldırabilecektir. Bu taşıtlar ileride kullanılmaya başlanınca yaşam için vazgeçilmez bir araç haline gelebilecektir. Günümüzde bu tip bir evin yapılamamasının nedeni, yaptıktan sonra kolaylıkla taşınmaz olmasıdır. Ancak LTA'lar evimizi iste-



Önerilen, yaklaşık 300 m.lik hava gemisinin geniş, gözlem ve gezintili güvertesi.



Geminin fuayesi 400 yolcunun tümünü barındıracak biçimde düşünülmüştür.



Boston Üniversitesinden Dr. Francis Morse'un geliştirdiği hava gemisinin "Gökyüzü Salonu", 30 saat sürecek Atlantik yolculuğu boyunca sosyal faaliyetlerin yer aldığı alanı oluşturacak.

diğimiz yere taşıyabilecekleri için, insanlar taşınmaz tipte bir evde oturmak istemeyeceklerdir.

LTA'lar, aynı zamanda, geleceğin aboneli sistem ile çalışan araçları haline gelebilirler. Bu şekil için yolcular, ayrılabilen bir yolcu modülüne, bir ağır yük gemisi tarafından bindirilecekler ve istedikleri yere çok sessiz bir şekilde ye-

tiştirileceklerdir. Hava bozukluğundan, mesai kı- kışı saatlerinde oluşabilecek gecikmeler ve özellikle hava limanları çevresindeki insanları dayanılmaz ölçüde rahatsız eden gürültü, bu sayede önlenmiş olacaktır. Bu işin gerçek hayranları, daha da ileri giderek boyutları küçültülmüş LTA'ları yarının dört kişilik bir altesini yerden 500 feet (152 m) yükseklikte ve 150 millik (241

km) bir hızla götürebilen otomobilleri olarak düşlemektedirler.

Goodyear Güdümlü Araçlar Şirketi'nin çizim masalarında en fazla ilgi gören uçucu taşıt tasarımı, 75 ton kereste kaldırma gücü kapasitesinde olan ağır yük kaldırıncıdır. Goodyear HLA'larının döt kanadı altında çift pervanesi bulunacaktır. Helikopterinkine benzeyen pervaneleri, dikey kalkışta yardımcı olurken, bildiğimiz uçak pervaneleri ileriye gidişi sağlayacaktır. Goodyear tipinin boyu 443 feet (135 m) uzunluğunda olacak ve 2.6 milyon feet küp (73623.6 m³) helyum taşıyabilecektir.

Bir NASA araştırması sonucuna göre, dünya üzerinde yaklaşık bir adet HLA taşıtına talep bulunmaktadır. Böyle olduğu halde ağır yük kaldırıcılığı LTA'nın sağlayacağı birçok olanaktan yalnız bir tanesidir. Bir istasyonda durabilme veya değişik zamanlarda belirli bölgelerde devriye gezme yetenekleri Kıyı Korumacılığının ve Deniz Kuvvetlerinin büyük ilgisini çekmektedir. Uçaklardan ve helikopterlerden daha fazla olarak günlerce hatta haftalarca dayanma gücü olan bu hava gemileri, uyuşturucu madde kontrolü ve avlanma yaşağı tarihinde kıyı kontrolünde de kullanılabilirlerdir.

"Bugüne kadar bizim ve meslektaşlarımızın yaptığımız işlerin ışığı altında hava gemilerinin diğer araçlara oranla, iki konuda, daha başarılı olduklarını izlemekteyiz" diyor NASA'nın Kaliforniya'daki Ames Araştırma Merkezi Hava Gemileri Uzmanı Dr. Mark Ardema. Ve şöyle sürdürüyor, "Başarının biri ağır yükleri kaldırıp uygun yerlere düzenli yerleştirebilmeleri; diğeri ise belli bir istasyonda uzun süre kalabilmeleridir. En büyük umudum er veya geç bu tip taşıtların yapılıp işleme konulabilmeleridir". LTA'lara bu olanakları sağlayan çok sayıda teknolojik gelişmeler arasında düşük hız sorununun zafere kazanmasını en belirgin avantajlardan biri olarak sayabiliriz.

Eski tip zeplinlerin hızı 10 deniz milinden aşağı düştüğünde bu hava taşıtındaki kumanda yüzeylerinin (dümen ve yükseklik dümeni) çalışabilmeleri için yeterli hava bulunmadığından, normal görevlerini yapamazlardı. Bu yüzden ki, yüzlerce tafia, zeplinin karaya konmasına yardımcı olmak zorunda kalırdı.

Geleceğin hava gemileri düşük hızla kontrol edileceklerdir. Bunun birkaç nedeni vardır: Sözülmeyi sağlayacak helikopter fırıldakları; çarpmayı önliyerek yana yatışı sağlayan pervaneler; ve en önemlisi pilotun talimatlarını son derece

düzenli bir şekilde yerine getirebilen ve otomatikman yana yatmayı, motor hızını, pervanelerin ziftlenmesini, hava torbasında bulunan dümen ve yükseklik dümeninin durumlarını yönetebilen, gemideki bilgisayarlardır.

Bugün tasarım halindeki modellerin büyük bir kısmı normal uçak yakıtı kullanmaktadırlar, yalnız bu işin uzmanları ileride doğal gaz ve hatta sıvı hidrojen bile kullanabilecekleri günü sabırsızlıkla düşlemektedirler. Boston Üniversitesinden uzay uzmanı Francis Morse'a göre doğal gaz ve sıvı hidrojen gazı diğer yakıtlardan daha hacimli olmalarına karşılık daha fazla güçlüdür. Örneğin benzinden üç kat daha güçlü olduğu gibi.

Hiç yakıt kullanmamak en iyisi olacaktır. Güneş enerjisi ile bu görüş gerçekleştirilebilir. Hava gemisinin geniş yüzeyi yeterli elektriği üretebilmek için ışık elektriği pilleri ile kaplanmaya çok uygundur.

NASA'nın, Havadan-Hafif-Sistemi Program Direktörü Norman Mayer'in bu konudaki düşünceleri şöyledir, "Bu çok ilginç bir görüştür. Ben sırf itiş kaynağı olarak ısıtılmış hava kullanan güneş enerjili hava gemileri üzerinde yapılan çalışmalarını da izledim. Pratikliği tartışılabilirse de bana çok ilginç bir yaklaşım olarak görünür".

Fakat, hem havadan-hafif hem de bütün bir yapıyı toptan kaldırabilme gücünde olan araçlardan söz ediliyorsa pratik olma tek avantaj değildir. Hemen hemen futbol sahası büyüklüğünde bir Goodyear zeplininin havada süzülüşünü izlemek mutlaka her insanın rüyalarını etkileyici bir görünümdür. Aynı şekilde Boston Üniversitesinden Profesör Morse'u da etkilemiş olacak ki hangi yolcuyla olursa olsun heveslendirecek gayet konforlu bir yolcu gemisi üzerinde planlar yapmaktadır.

Morse'un okyanus-aşırı gemisinde hafif bir müzik sesinden başka hiçbir gürültü duyulmadan Avrupa'ya yolculuk yapılabilecektir. Bu yolculukta hız saatte en fazla 100 mil (161 km), uçuş yüksekliği ise en fazla 4000 ft (1220 m) olacaktır. Dört yüz yolcu da, dört ayrı güverte de kendilerine çok rahat yer olanağı bulabileceklerdir. Concorde'larla hiçbir zaman çekişmeye gerek duymadan, batıdan doğuya, göklerin Queen Elizabeth II'sinin Atlantığı geçişi 30 saat sürecekse de, yolculuğu çok yumuşak bir kalkış ve inişle gerçekleştirecekler....

Science Digest'ten Çeviren:
Kumru Sarımanoğlu