

ma halinde olmalarına bağlıdır. En önemli özelliği çok değişken olması ve sıklıkla hastanın geçmişinde (özgül) spesifik bir olaya bağlanamayışıdır. Bunun anlamı, ağrıyı doğuran ruhsal çatışmaların çok karmaşık oluşu ve hastalığın genellikle gerilim ya da ruhsal bunalımın kaynaklarıyla doğrudan ilişkisi olmadığıdır.

Uyarılık ilerledikçe toplumu, bilinen ve bilinmeyen birçok sağlık sorunu beklemeye devam edecektir. Bedensel ve ruhsal rahatsızlıkların hemen hiçbirini bu olaydan (olgudan) soyutlanamaz. Çağı-

mızın ruhsal bunalım çağı olarak nitelendirilmesi, psikojenik başağrılarının toplumda giderek daha da çok görüleceğini düşündürmektedir. Oysa, organizmanın ruhsal alandaki çoğu bozukluklarının doğal bir tepki olduğunu ve kendini daha kötü durumlardan korumaya yönelik bir özellik taşıdığını belirtmek yerinde olur. Sonuçta, bunalım ya da gerilim tipi başağrılarının, insanı daha ağır ruhsal hastalıklardan uzak tutmayı hedef alan bir tür savunma mekanizması olarak değerlendirilmesi mümkündür.

UZAY TAKSİSİ

Wolfgang Pittke

Dünya kamuoyunun sahne ışıkları önünde güneşleniyor gibi yaşanmış bir film yıldızı unutulmuş duruyordu: Cape Canaveral'daki 39 A start rampasıydı bu.

O zaman adı Cape Kennedy olan bu muazzam alandan 12 yıl önce ucunda Apollo 11'i taşıyan bir dev füze, Satürn V, aya ilk fırlatılışını yapmıştı.

Girişim başarı kazanmış ulusun şerefi kurtulmuş ve aya ilk ayağını basan insan bir Amerikalı olmuştu. Neil Armstrong 21. Temmuz 1969 (Orta Avrupa Saatiyle) saat 3.56 da dünyamızın bütün aşk şiirlerinde sözü geçen uydumuz ayın tozlarına ayağını değdirmişti.

Altı yıldan beri burada sessizlik var, büyük bir şeyi beklemenin sessizliği. Son olarak 1975 Temmuzunda burradan 3 Amerikan astronotu Soyuz Uzay Gemisindeki iki Rus Kosmonotu ile buluşmak üzere bir Apollo füzesi ile uzaya fırlatılmıştı.

Bu günlerde (yazının yazıldığı şu anlarda) için-

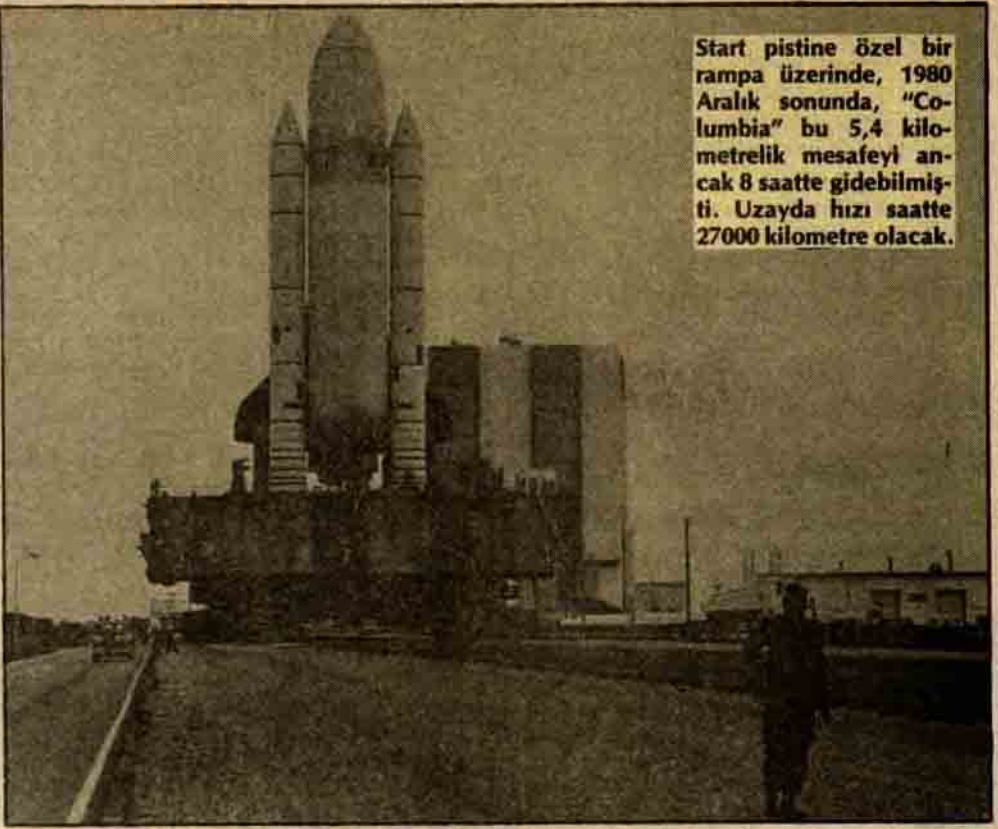
de insan olan bir uzay uçuşunun yeni bir başlangıç için Countdown=geriden sayma başlamıştır. Kaliforniya'da üç test uçuşundan ilkinin başlamasından 54 saat sonra "Columbia" saate 350 kilometreden daha üstün bir hızla tekrar Kaliforniya'ya dönecektir. Test pilotları John W. Young ve Robert L. Crippen'dir.

NASA resmi olacak ilk yük taşıma uçuşuna 1982 Eylül'ünde başlayacaktır. Ondan sonra yılda 60 kalkış ve iniş planlanmıştır. Kuramsal olarak para çantasına güvenen herkes NASA'dan bu uzay gidip gelişi için bir bilet satınalabilir.

Yalnız bilim ve araştırma endüstrisi gruplarıyla resmi askeri makamların tercihleri vardır. Fakat çok geçmeden grup veya bireysel yolculuklarla dünyamız çevresinde yapılacak çevre seyahatleri

Uzay taksisinin fırlatılışından inişine kadar





Start pistine özel bir rampa üzerinde, 1980 Aralık sonunda, "Columbia" bu 5,4 kilometrelik mesafeyi ancak 8 saatte gidebilmişti. Uzayda hızı saatte 27000 kilometre olacak.

günlük yolculuklardan farksız olacaktır. Bu uzay yolculuklarının yer bulunmayacak kadar sıkı durumları ferahlamaya başladı mı, özel astronot adayları da (tabii yeter derecede paraları olduğu takdirde) bu seyahatlere istedikleri kadar katılabileceklerdir.

Şimdi Start yerinde gördüğümüz şey bir roketle uçağı bileşimidir. 68 tonluk taşıyıcı (feribot) oldukça büyük bir yolcu uçağından farksızdır. Alçak Delta kanadları ile kısa boya bir uçak; 3 adet enerji üretici ana motorun üzerine yerleştirilmiş bir durumda görünmektedir.

37 metre uzunluktaki uzay taksisi (veya mekiği) dikine olarak 47 metre uzunluğundaki bir ana depoya asılmıştır ve bu tıpkı bir roketle benzerdir. Bunun yanında sağda ve solda bir katı yakıt roketi vardır ki bu toplam olarak 2000 ton tutan ağır devin fırlatılmasında yardımcı görevini görmektedir. Bunlar 120 saniye sonra aşağı yukarı 43 kilometre yükseklikte tamamiyle görevlerini gördükten sonra uzağa atılacak. Üzerindeki paraşütler de onları sağ salım dünyamıza getirecek-

lerdir. Denize düşecek olan bu roketler oradan yakalanıp, gelecek startta kullanılmak üzere hazırlanıp onarılacaktır.

Starttan 10 dakika sonra büyük dış depo da boşalacaktır. 1,4 milyon litre hidrojen de bitmiştir, üç esas motor da durur. Depo patlatılır ve dünya atmosferinden geçerken yanar.

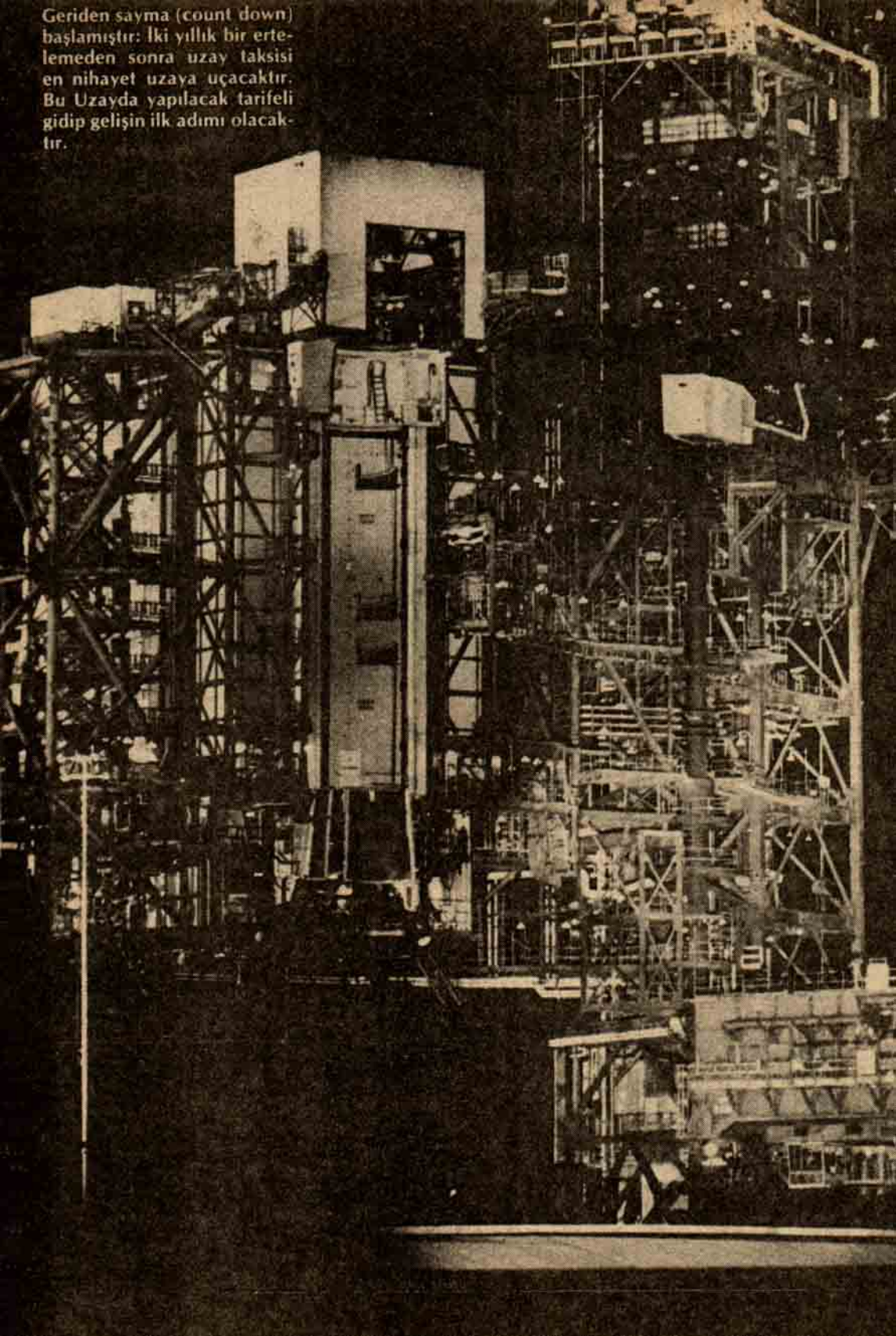
Uzay taksisi bu sırada yaklaşık 180 kilometrelik bir yüksekliğe erişmiş olacaktır. Önde ve arkada bulunan manevra motorlarıyla feribotun durumu istenilen şekilde değiştirilebilir. Tekrar dünya atmosferine girişteki konum da bunlarla ayar edilir.

Uzay taksisi 1200° C sıcaklıkta bulunan sürünme sıcaklığı sınırını bir kere atlattı mı, yere kontrollü düşüşü başlar.

22° lik bir açı ile (ki uçaklar 2,5°- 3,5° bir açı ile piste inerler) feribot 500 kilometre/saat hızıyla yerde minicik bir nokta olarak görünen hedefine doğru iner. Bu yerdeki inme pistidir.

Eğer iniş başarılı olmuşsa, uzay aracı 160 iş

Geriden sayma (count down) başlamıştır. İki yıllık bir ertelemeden sonra uzay taksisi en nihayet uzaya uçacaktır. Bu Uzayda yapılacak tarifeli gidip gelişin ilk adımı olacaktır.



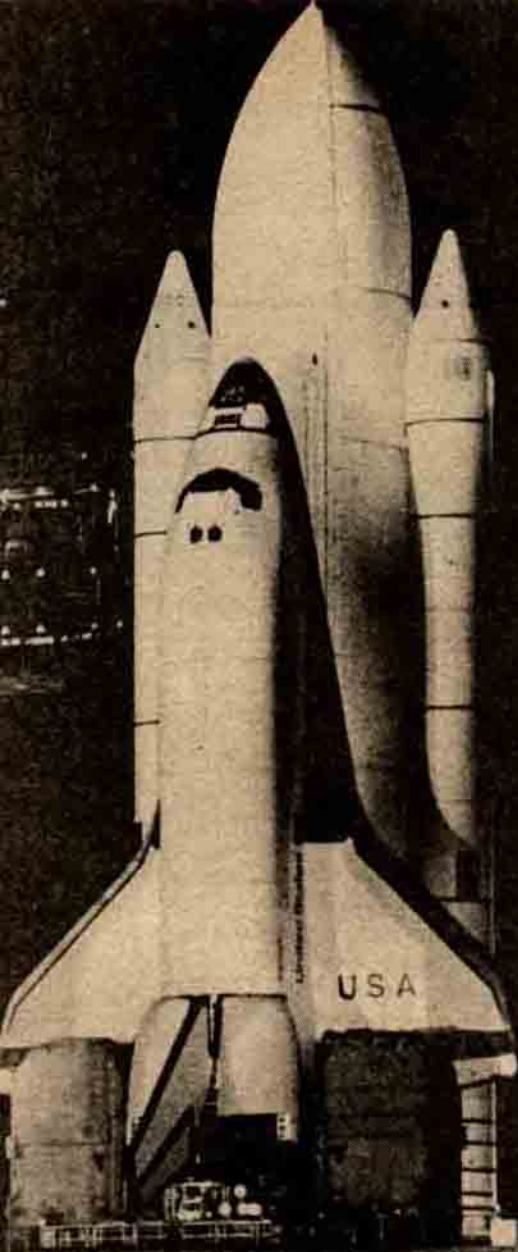
Uzaya uçan taksi



İlk uçuş pilotları:

Robert L. Crippen, John W. Young

Yarısı roket, yarısı Planör:
Amerikan Uzay taksi şimdi dünya çevresindeki 3 ters uçuşundan ilkinde başlamış olacaktır. Bundan sonra NASA'nın uzay yük taşıma seferleri birbirini izleyecektir.



saati sonra tekrar yeniden starta hazır bir durumda kalkış rampası üzerindedir.

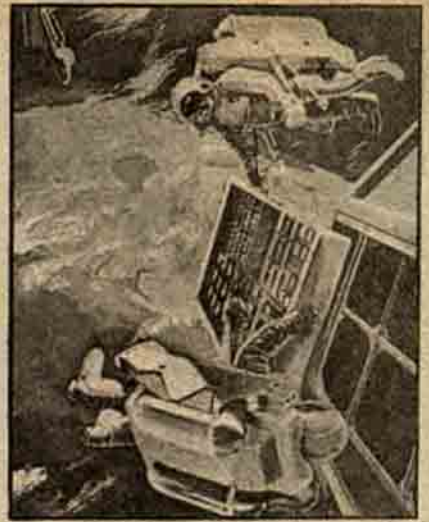
Bununla uzay roketlerinin o heyecan verici eski devri tamamiyle sona ermiş olmaktadır. Taşıma yükü kapasitesi arttıkça yük başına düşen giderler de azalır. Buna bir örnek verelim: Titan III ile şimdiye kadar 15400 kilopond yörüngeye oturtulabiliyordu. Uzay aracı ise 29 ton kadar bir ağırlık uzaya taşımaktadır.

Uzay taksisinin kaç mal olduğu hakkında bir çok birbirini tutmayan şeyler söylenmiştir. Araştırma ve geliştirme çalışması 8-12 milyar dolara mal olmuştur. Bir feribot uçuşunun kira ücreti 25-30 milyon dolar arasındadır.

1977'de ilk uzay taşıyıcısı bitmişti. Ona Constitution (Ana Yasa) adının verilmesi düşünülmüştü. Bu duyulur duyulmaz Amerikan Cumhurbaşkanına binlerce şikayet mektubu geldi. Çoğunluk "Enterprise" adının verilmesinden yana idi. Bilindiği gibi televizyonda kaptan Kirk'in yönettiği uzay gemisinin adıydı.

Enterprise'in ilk uçuş deneyleri bir Boeing 707 ile başlamıştı.

Yavrusunu kanatları arasında taşıyan bir ana kuşa benzeyen 60 ton ağırlığındaki uzay feribotu 6600 metre yükseklikte 5 kez uçtu. Kuş ile annesi kalkışta beraberce 300 tonu buluyordu.



Uzayda uyduların onanımı

Jumbo'dan (Boeing 707) den ayrılır ayrılmaz 2,5 dakika sonra Uzay taksisinin tekerlekleri piste degiyordu.

NASA beş Uzay Taksisi planladı, Amerikan Kongresi bunlardan dördünü onayladı. Gelişme devresi zaman ve paraya mal olan birçok güçlüklerin meydana çıkmasına neden oldu. Bunların en büyükleri ana motorlarla özellikle ısı kalkanları oluşturmuştur. Isı kalkanının bir parçadan yapılmış olduğu Apollo füzesine karşın uzay taksisi altında çelikten bir zırh taşıyordu ve bu binlerce seramik plaktan bir araya geliyordu. Bunlar bir düzeye zırhdan ayrılıyorlardı. Nihayet teknisyenler bu güçlüğün de üstesinden geldiler.

Bütün uydularda yük olarak esas itibariyle uzay laboratuvarları söz konusu idi. Bu birçok amaçlara birden hizmet eden ve 10 Avrupa Devleti tarafından Boemer Erno'nun başkanlığında yapılan laboratuvarlardı. İlk Uzay Laboratuvarı bu arada teslim edilmiştir ve NASA, Erno'ya bir ikincisini ısmarlamıştır.

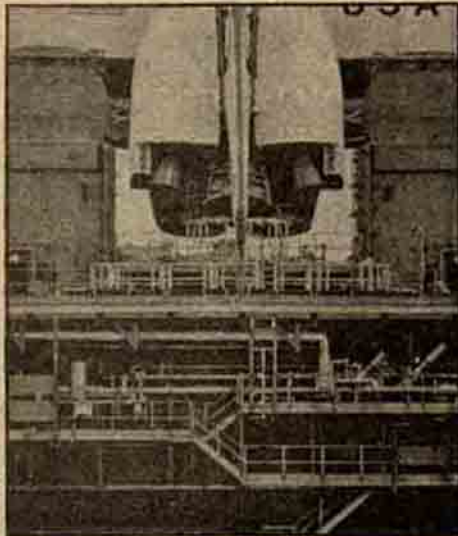
Bunda ilk Avrupalının (Stuttgartlı Dr. Ulf Merbold'un) ne zaman uçacağı daha belli değildir.

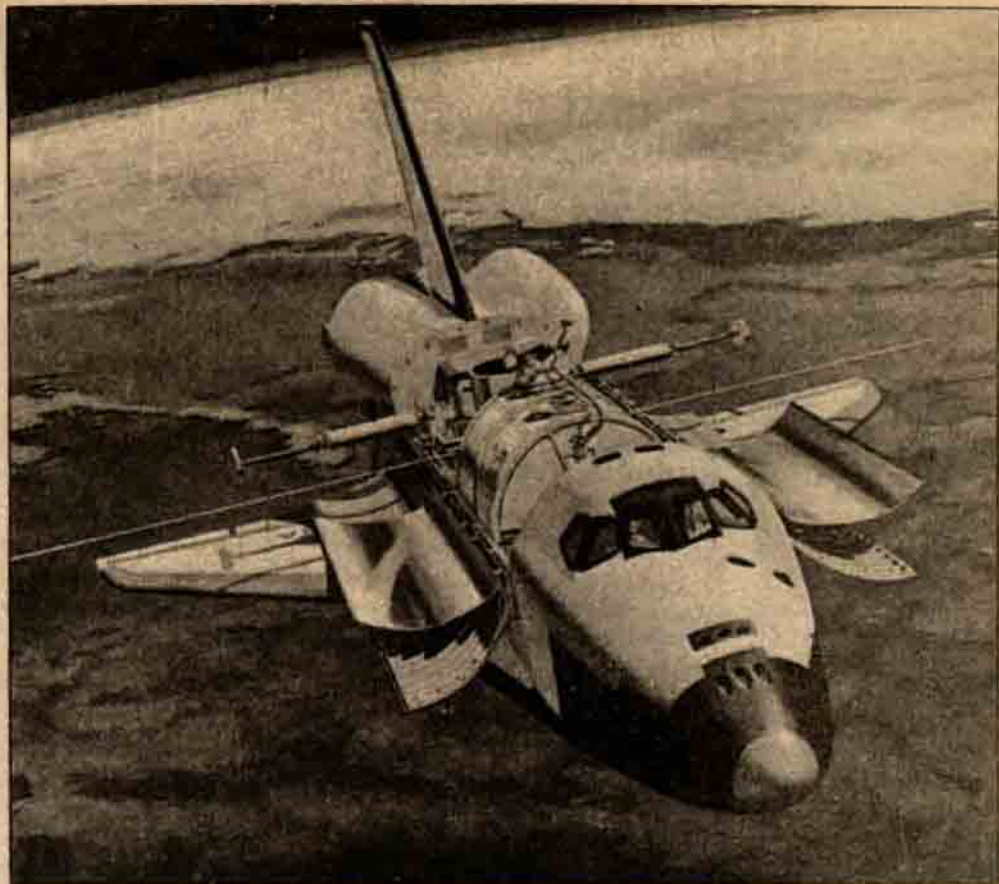
Yapılacak hizmete göre en fazla 7 kişi uçabilir Üçü Cockpitte, dördü de uzay laboratuvarında yük uzmanları olmak üzere.

Büyük bir olasılıkla uzay aracı bir hafta süreyle dünyanın çevresinde uçacaktır. Zira güvertedeki mini motorlar şimdilik yalnız 7 gün için enerji verebilirler.

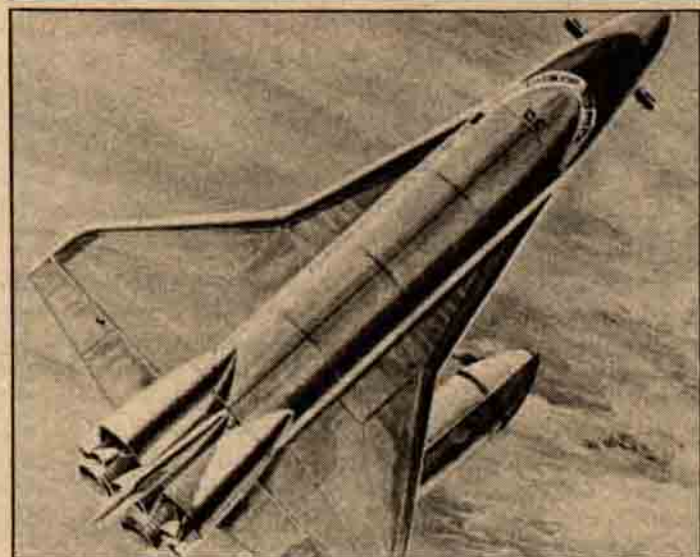
Bir taraftan da Uzay taksisi, uydu imalcilerine özel bir avantaj sağlamaktadır: Şimdiye kadar bu

Uzay taşıyıcısının esas üç motoru: Her biri 4,5 metre uzundur. Yardımcı olarak dış depoda 120 saniye işleyecek olan iki katı yakıt roketi asılıdır.





Yük ambarının açılmış kapağı 18,3 metre uzun ve 4,6 metre geniştir. Böylece "Uzay Laboratuvarını" rahatça içine alır.



Son start devresi:
Esas depo
dışarıya atılıyor.

araçlar mümkün olduğu kadar yüksek bir güvenle yapılmak zorunda idi ki bu da çok pahalıya mal oluyordu.

Şimdi daha ucuza mal olmalarına da olanak vardır. Zira uzay taksisi sayesinde uzayda yörünge- de bulunan uydular denenebilmekte ve gereğinde onarılabilmektedir. Ya da onlar bir kuş gibi yakalanarak beraberce yeryüzüne getirilebilecektir. Buna rağmen uzay aracı hiç bir zaman yere inerken 14,5 tondan fazla yük alamamaktadır.

"Columbia" şimdi ilk test uçuşunu yaparken geleceğin bütün sorumluluğu büyük bir astronot ve uçuş uzmanı olan John W. Young'un üzerinde olacaktır. Young 1965 ile 1972 de dört kere uzaya uçmuş ve Apollo 16 ile de aya inmiştir.

Hobby'den
Çeviren: Nüvit OSMAY

GÜNLÜK YAŞAMDA RADYO AKTİVİTE

E.I. KOMAROV

Her ne kadar evlerimizde radyoaktif kaynaklar varsa da bunların sağlığımız üzerindeki kötü etkisi büyülmemelidir. Ancak, radyoaktif yayılma miktarının saptanması zorunludur, çünkü bu halkın tümüyle sağlığını etkileyebilir.

insanlar var oldukları günden beri doğal ışıldama (rayonnement) karşısında kalmışlardır. Bu doğal kaynaklar karşısında kalmak kaçınılmaz bir durum olup, günlük yaşamın devamlı bir etkenidir. Işıldama kosmik ışınlardan toprak, su, yiyecek ve havadan ileri gelir, bu dış etkilere, kanın radyoaktif potasyumu gibi kimi iç kaynaklar da eklenir.

Teknolojik ve bilimsel gelişmelerin sonucu olarak, nükleer güç üretimi, yapay radyoisotop ve ışın saçan donatılar gibi yeni ışılma kaynakları ürerken milyonlarca curie'lik (1) radyo-izotop hava ve deniz yoluyla, tren ve kamyon aracılığı ile endüstri maden kaynağı araştırmaları tarım ve tıptaki kullanıcılarına yönelmektedir.

Radyo-izotoplarla başka radyasyon kaynakları hastanelerde tanılama (teşhis) ve tedavi (otama) işlerinde kullanılmaktadır. Gelişmiş memleketlerde her dört hastadan biri radyo-izotopla yapılan tanılamadan geçmekte ve hemen hemen halkın tamamı rontgen (X ışını) ile muayene edilmektedir.

Bir halk topluluğunun uğradığı toplam radyasyonun yüzde 37'si kozmik ışınlarla yersel ışımadan yüzde 28'i evlerdeki yapı gereçlerinden, yüzde 16'sı yiyecek, su ve havadan yüzde 12'si de rontgenle hastalık tanılama muayenelerinden, ayrıca yüzde 2 uçak yolculuklarından, yüzde 4 kadarı da günlük renkli televizyon seyirinden gelebilir. Bir nükleer santral yakınında yaşayan kimseler, halk bütününde olduğundan yüzde 0,6 daha fazla ışıldamaya uğrarlar.

Doğal ışıldama dışında bu ışınlarla uğrama oranı nükleer silah denemeleri yüzünden dünya çapında hızla arttı. Çünkü bu denemeler nedeniyle çokluk strantium 90 çöküleri birikiyor, ve radyoaktivite oranı eskisine kıyasla çok artıyordu. Bu nedenle kamu sağlığına yönelik kaygı hep bu alanda kendini göstermektedir.

Işımanın barışçı kullanımından ileri gelen ışınlarla uğrama düzeyi özellikle tıpla endüstride artmaktadır. Bu ışınlarla uğramanın büyük bölümü hiç de zorunlu değildir ve kabil olduğu kadar kaçınılması gerekir. Rontgenle tanılama yöntemlerinde ışınlarla uğrama daha iyi donatım kullanarak, daha iyi uygulamaya standartları geliştirerek, gereksiz muayenelere yer vermeyerek ultrasonik donatım gibi başka muayene tekniklerinden yararlanarak azaltılabilir.

(1) Curie, Polonya doğumlu, radyumun bulucusu Marie Curie 1867-1934 adından gelmekte olup radyo aktivitenin ölçülmesinde kullanılan bir birimdir.