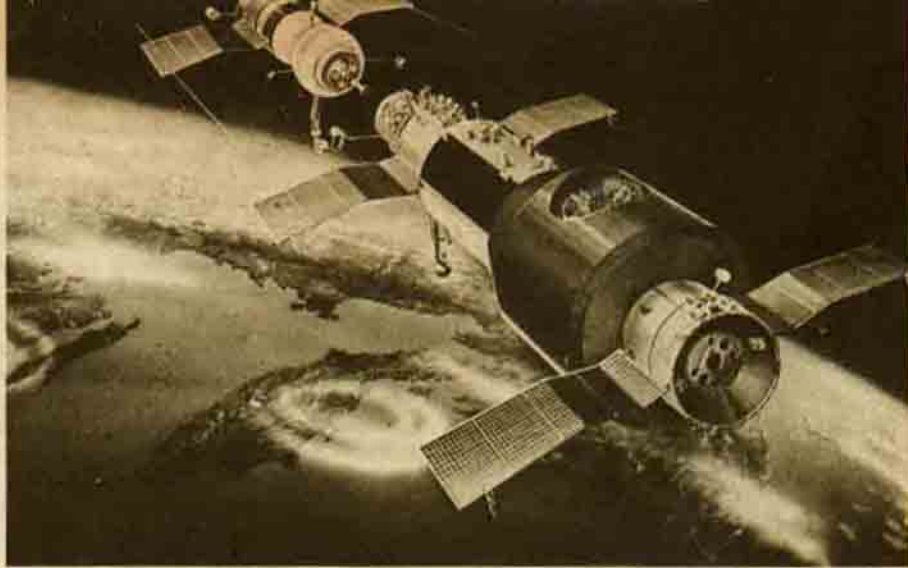




Uzay İstasyonuna doğru:

SALUT 1

Rusların uzayla ilgili bütün çalışmaları uzun zaman çok sıkı bir sır olarak gizli tutulmuştu. Zamanla bu sır perdesi aralanmaktadır. Amerikalılar uzay çabalarını şimdilik Ay üzerinde yoğunlarken Ruslar uzayda bir devamlı istasyon kurmağa çalışıyorlar. 3 kozmonotun ölümüyle sonuçlanan bu tecrübenin ayrıntılarını bu yazıda, sonucun sebepleri hakkındaki düşünceleri de ikinci yazımızda veriyoruz.

Soyuz 11 gökyüzünde yükselirken yağmur yağıyordu. Temmuzun 6 cı günü saat 4.45 ti (Gmt)) ve uzay aracı Salut 1 de tam 779 uncu yörünge uçuşunu tamamlıyordu 10 dakika sonra İngilterede Kettering şehrindeki ilk okulun öğrencileri onun atılışını haber verdiler. Rus Haberler Bürosu TASS ise haberi yarım saat sonra verdi. Onun verdiği bilgiye göre Soyuz 11 araç komutanı üsteğmen Georgiy Dobrowolskiy, Soyus mühendisi Wladislaw Wolkow ve deney mühendisi Viktor Patsayew atıştan 9 dakika sonra yörüngeye girmişlerdi. Öğrenciler ise bu olayı derhal etrafa yaymışlardı.

Aşağı yukarı 27 saat ve dünyanın çevresinde 10 dönüş Soyus, Salut'u aradı. Hedefte 100 metre yaklaşıncaya kadar herşey dünya üzerindeki zemin istasyonu tarafından otomatik olarak yönetildi, bu iki uzay aracının hızları arasındaki fark saniyede 0,2 metreye düşünce araç komutanı komutayı eline aldı ve hemen hemen herhangi bir çarpışma duyulmadan Soyus kapsülü-

nün kilitleme bileziğini uzay istasyonunun sonundaki kilitleme donanımının içine sürdü. Mandal tertibatı kilitletmenin tamam olduğunu belirttiği zaman 7 Temmuz, saat 7.45 ti. Dünya yörüngesi üzerinde, içinde insan bulunan ilk uzay istasyonunu kurulmuş oluyordu.

«Trud» adındaki Rus gazetesinin bildirdiğine göre Salut-Soyus kombinezonu daha da büyüyebilirdi. Tabii emniyet bakımından bu kimsenin hatırına gelmez. Yalnız bundan islâh edilmiş Proton taşıyıcı roketi «D» nin —ki o «D-1-e» tipinde Aya iniş araçları Luna 16 ve 17 ve Ay sondaj araçları Sonde 6, 7 ve 8'i gökyüzüne fırlatmıştı— 25 tonun biraz üstünde, faydalı yük kapasitesinin üst sınırına eriştiği sonucunu çıkarılabilir. Çünkü Soyus-Salut kombinezonunun kütlesi işte bu kadardır. Ruslar daha güçlü roketler yapmadıkları sürece, bundan sonra atılacak ve «Trud» un söz ettiği ve teorik olarak birkaç yüz kişinin içinde yaşayabileceği uzay istasyonları Salut istasyonuna benzeyen ele-



Soyuz 11, Hazıranda, uzaya fırlatılmadan önce.

manlardan bir araya gelecektir. Herhalde bu gerçek onu bu kadar ilginç yapan şeylerin en sonunda gelmez. Zira roketle bir şeyin fırlatılmasında iki şey rol oynar : En büyük ölçüler ve en büyük çap.

Eldeki bilgilere göre tüm istasyon 20 metre kadar uzun, en fazla 4 metre geniş ve 100 metre küp kadar faydalı bir hacim sağlamaktadır. Bununla o Amerikalıların Skylab (Gök laboratuvarı) projesinden küçüktür, çünkü bunun en büyük çapı 6,6 metreyi ve uzunluğu Apollo uzay aracıyla beraber 41 metreyi bulmakta ve faydalı hacim de 360 metre küpe çıkmaktadır. Bu farkın ne anlama geldiği ancak

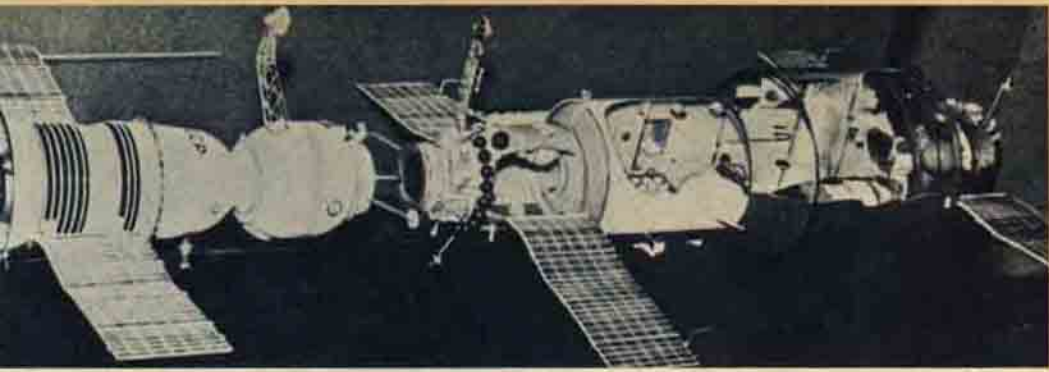
1973 yılında anlaşılacaktır. Salut istasyonunun 25 tonundan 6,5'u Soyuz uzay gemisine, geriye kalan 18,5'u da, hesaba göre, asıl istasyonun kendi üzerine düşmektedir. Bu hayret edilecek kadar azdır çünkü Salut bütün donanımıyla donatılmış olarak fırlatılmıştır. Onun içinde yalnız bir motor sistemi ve yakıt yoktur, kozmonotlara istasyona girer girmez içecek su ve içinde her türlü besin maddelerini sağlayacak bir buz dolabı da bulunmaktadır. Salut, yalnız bir prototiptir. Rusların verdiği bilgiye göre bu ilk istasyonun ömrü birkaç hafta ile en fazla bir yıl arasında hesap edilmiştir. Bunu yörünge verileri de göstermektedir. Bu yüzden Salut çok alçak yüksekliklerde tutulmuştur, halbuki burada üst atmosfer yüzünden frenlenme oldukça kuvvetli bir etki gösterir : Soyuz 11'in fırlatılışından kilitlenmenin başarılı olduğu 27 saat içinde istasyonun bir taraftan yörünge yüksekliği 255 ten 249 kilometreye öteki yandan da 215 den 212 kilometreye düşmüştür. Kozmonotların yapmak zorunda kaldıkları ilk görev Salut - Soyuz kombinasyonunu tekrar 265/239 kilometre yüksekliğe çıkarmak olmuştur ki bu, yapılan son yörünge düzeltmesi değildi.

Nispeten bir parça sabit yörüngeler ancak 450 - 500 kilometreden sonra kabildir. Anlaşılan Salut mevcut yakıtla elde edilecek yörüngeden daha fazla bir yüksekliğe çıkarılabilmektedir. Bu yakıtın Salutunu yalnız daha alçak yörüngelerde tutmak için hesap edilmiş olmasının belirli nedenleri vardır.

Akademi üyesi Boris Petrow «Hava ve uzay uçuşları» adındaki meslek dergide, üç değişik uzay istasyon tipinin planlanmış olduğunu yazmaktadır : Birinci tip yalnız dünya ve onun atmosferi için hesap edilmiştir ve alçak yörüngelerde dünya çevresinde dolaşacaktır. Salut istasyonu bunun öncüsü olacaktır.

Petrow ikinci olarak astronomik ve radyoastronomik maksatlar için kurulacak uzay istasyonlarından söz etmektedir.

Üçüncü ve sonuncularda ayı ve çevresini incelemek için atılacak uzay istasyonlarıdır. Bunlar ay yörüngesine oturtulacak ve aya yapılacak seyahatların çıkış noktası olacaktır. Yalnız bunu başarabilmek için Rusların daha bazı önemli problemleri çözmeleri gerekir. Birincisi, çekimsizlik koşulları içinde insan organizmasının dayanabileceği süreyle ilgilidir. Soyuz 9 un 1970 Haziranında uzayda 19 gün kaldıktan



Solda Soyuz 11'in modeli ve sağda uzay istasyonu Salut, tam kilitlemenin başında görülmektedir.

sonra dünyaya dönen kozmonotları Nikolayew ile Sewastianow'un sağlık durumları bu konuda büyük bir iyimserliğe kapılmamak gerektiğini göstermektedir: Problem çekimsizliğe alışmak değil, asıl dünyadaki normal duruma dönebilmektir. Teknik bakımdan uzay istasyonunun dayanma noktasından döndürmek suretiyle çekim kuvveti yerine geçebilecek bir koşul yaratmak mümkündür. Fakat bu yapılsa kozmonotların yapacakları birçok araştırma görevleri ya güçleşecek, ya da hemen hemen imkânsız bir hale gelecektir, hatta astronomik gözlemler de.

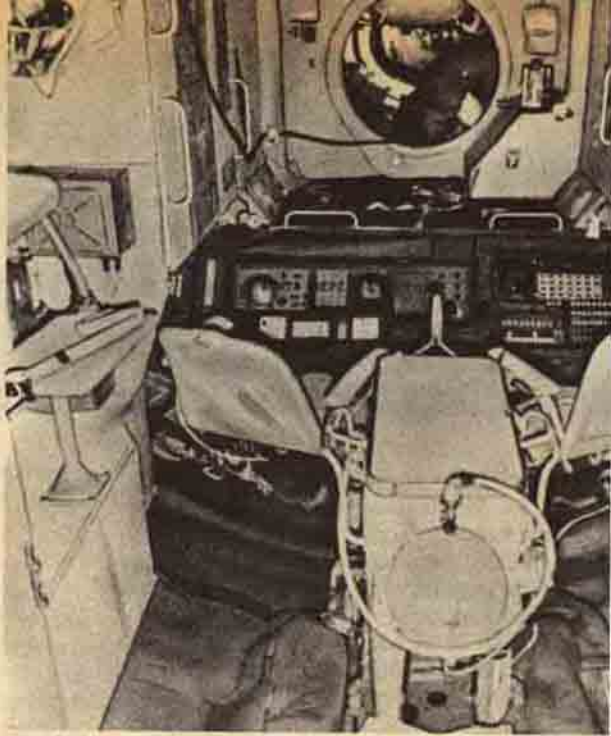
Bu problemlerle ilgili olarak «Penguin elbisesi» gelmektedir, bu ad bunu giyenlerin dünyada yürürken penguenler gibi ayaklarını basmalarından dolayı verilmiştir. Bunun esas parçalarından biri pantolon askılarına benzeyen kauçuk fiyonglarıdır ve bunlar ayakkabı tabanlarının altından çekilmektedir. Bunlar kas jimnastiği için lüzumludur. Aynı zamanda bu elbisenin bir görevi de göğsün kanla dolmasına mani olmaktadır. Zira aksi takdirde çekimsizlik altında bu derhal meydana gelir, çünkü kan kendi ağırlığı ile bacaklara gidemez. Uzayda uzay adamlarının ağırlık kaybetmelerinin esas sebeplerinden biri göğsün dolmasıdır: Galiba vücut lüzumsuz fazla suyu dışarı atmaktadır. İkinci problem uzay adamlarının bakımındır. Burada onların sayıları ve uzayda kalma süresi arttıkça güçlükler de o oranda çoğalmaktadır. Çöplerin dışarı atılması da bir problem olmaktadır, çünkü kozmonotlar hiç bir şeyi pencereden dışarı atmazlar: aksi takdirde onlar istasyonla beraber uzayda dönmeğe devam edecekler ve bir süre sorna istasyon kendi çöpleri içinde kaybolacaktı. Amerikalıların Skylab'inde roketin S-IV B - üst kademesinin artık kullanılmayan oksijen tankı «çöp tenekesi», görevini üzerine almaktadır.

Uzay uçuşları planlayıcısı Prof. K. Dawidow bir rejenerasyon - sisteminden söz etmektedir. İlk önce su ve solunum oksijeni ileride yapılacak uzay istasyonlarında elektrokimyasal tesisler sayesinde yeniden üretilcektir. Bundan sonra Dawidow biyolojik rejenerasyonun geleceğini söylemektedir, bu Chlorella, yosunlar veya başka tek hücrelilerin kültürü sayesinde olacaktır ki bunlar aynı zamanda kozmonotların yiyecekleri maddelerin bir kısmını oluşturacaktır. Onun görüşüne göre kozmonotların sebze ve hayvan yetiştirmekle uğraşmaları imkânsız değildir. Fakat bütün bu olanaklar muazzam problemlerin çözülmesine bağlıdır. Bunların mümkün olup olmadığını araştırmak için ilk deney olarak Salut 1 de çin lahanası, kenevir, soğan, kurbağa ve sinek yetiştirilmesi öngörülmüştür. Bitkiler hidroponik metodlarda, mantarlı veya benzer bir zemin üzerinde yetiştirilecektir, ki besleyici eriyikler küçük damlalar halinde aşağıya akmasın.

Uzay istasyonlarının havayı önden haber vermek maksadıyla meteorolojinin hizmetinde kullanılmasına gelince bu konuda artık esaslı adımlar atılmıştır: Uydunun içinde kompüterler dünya üzerindeki ölçü merkezlerine sorular soracak, aldıkları cevapları kendi çektikleri fotoğraflar ve ölçü verileriyle hazırlacaklardır. Dünyadaki merkezler bu sayede işlemek üzere tam ve etraflı bilgi edinmiş olacaklardır.

Böyle bir istasyonun sağlayabileceği faydalar bununla bitmiş olmayacaktır, fakat bir kere devamlı kullanılmaya başlasın, bugünden tahmin edilemeyen daha birçok yeni imkânların ortaya çıkacağı muhakkaktır.

Uzay istasyonu Salutun içine bakış. Ortada kontrol tablosu, kozmonotların oturduğu yerler, arkada Salut'u uzay gemisi ile bağlayacak pencere.



İLK UZAY İSTASYONUNUN TEKNİK AYRINTILARI

Salut - Soyus kombinezonu yaklaşık olarak 20 metre uzundur ve hacmi 100 m³ kadardır. Ön kısmında (Soyus'a doğru) ucunda kilitlenme tertibatı olan bir koni mevcuttur. Bunu ufak 2 metre kadar çapında bir silindir izler. Silindir sonra 3 metreye kadar kalınlaşır. Bir parça sonra da 4 metreye çıkar.

Bütün bu silindirler hava sızmayacak şekilde sıkıca kapalıdır. Bunlardan sonra küre şeklinde bir son parça ve bir kesik koni gelir. Akaryakıt tankları ve motor tesisleri geride 2 metre çapındaki bir silindire monte edilmiştir. İstasyonun kanat şeklinde iki çift güneş hücre bataryası vardır.

Kozmonotlar yörünge istasyonuna ayak bastıkları zaman, ilk önce 3 metre çapındaki bir geçiş kabinesine girerler, burada bilimsel astrofizik donanımı ve bir iki kontrol masası bulunur. Bundan sonra dar bir koridordan geçerek 4 metre çapındaki çalışma kabinesine geçerler, burası yörünge istasyonunun esas odasıdır. Koridorun hemen hemen sonunda kozmonotlara mahsus kanapelerin bulunduğu bir sahanlık (platform) vardır. Burada önde üzerinde ölçü aletlerinin bulunduğu tablolar ve sağ ve solda elle uzanılacak kadar yakınlarda sinyal tertibatı ve ayar ele-

manları, düğmeleri vardır. Bunun yanında daha iki kabine gelir. En son kabinde ise esas gemi donanımı vardır.

Prawda'nın yazdığına göre Soyus 11 ve Salut 1'in kilitleme bilezikleri prensip bakımından tamamiyle yeni şeylerdir. Bu sayede çok sabit bir kilitlenme elde edilmekte ve iki uç mümkün olduğu kadar birbirine yaklaşarak birleşebilmektedir. Böylece içinden havanın bile sızamayacağı bir birleştirme sistemi geliştirilmiş olmaktadır.

Salut 1, araştırma aletleri, değişik aparatlar, teleskoplar, spektrometreler, elektrofotometreler ve fotoğraf makineleriyle büyük bir istasyondur ve bütün bu cihazların ağırlığı bir kaç tonu bulur. Özellikle bakılırsa, o tam bir laboratuvar istasyonudur.

İlk insanın uzaya çıkışından on yıl geçmiş olmasına rağmen bilgilerimiz hâlâ oldukça noksandır.

Salut istasyonunun uçuşu ve orada yapılan çalışmaları, insan eli değmeden birçok uzay deneylerinin belki bir gün uzay araçları içinde yapılabileceği hususunda değerli bilgiler edinmemize yardımcı olacaktır. İnsanlara düşen görev bu metodların esas prensiplerini ortaya koymaktır.