अन्तरिक्ष अन्वेषण के कुछ रोचक किस्से

काली शंकर

अन्तरिक्ष अन्वेषण एक साहसिक और रोमांचक कार्य है। अन्तरिक्ष ने मानव को कई तरह से लाभान्वित किया है।

अगस्त 2002 तक विश्व के 420 अन्तरिक्ष यात्री अन्तरिक्ष में जा चुके हैं तथा इसके लिए 233 अन्तरिक्ष उड़ानें सम्पन्न हुई हैं। इनमें 38 महिलाएं और 382 पुरुष हैं; अमरीका के 234 पुरुष, 30 महिलाएं, रूस के 70 पुरुष, 2 महिलाएं, सी आई एस देशों के 26 पुरुष और एक महिला, गैर रूसी और गैर अमरीकी देशों के 53 पुरुष और 5 महिलाएं अन्तरिक्ष में गए हैं। 30 देशों के ये लोग कई बार अन्तरिक्ष में जा चुके हैं। अब तक 2 अन्तरिक्ष यात्री 7 बार, 3 यात्री 6 बार, 21 यात्री (15 पुरुष और 6 महिलाएं) 5 बार, 52 यात्री (48 पुरुष और 4 महिलाएं) 4 बार, 73 यात्री (66 पुरुष और 7 महिलाएं) 3 बार, 97 यात्री 2 बार और 172 अन्तरिक्ष यात्री 1-1 बार जा चुके हैं। इस दृष्टि से देखा जाए तो कुल 930 व्यक्ति अन्तरिक्ष में गए तथा उन्होंने वहां कुल 25202 दिन 27 घण्टे 41 मिनट का समय गुज़ारा।

अमरीकी अन्तरिक्ष यात्रियों ने 8201 दिन 15 घण्टे 43 मिनट तथा रूसी/पूर्व सोवियत यूनियन के अन्तरिक्ष यात्रियों ने 15472 दिन 23 घण्टे और 36 मिनट का समय अन्तरिक्ष में गुज़ारा। अब तक अमरीकी अन्तरिक्ष यानों - मर्करी (6 उड़ानें), जेमिनी (10 उड़ानें), अपोलो (15 उड़ानें), स्पेस शटल (109 उड़ानें) के द्वारा 9441 दिन 5 घण्टे 14 मिनट का समय अन्तरिक्ष में (मानवयुक्त हालत) गुज़ारा गया।

रूसी/पूर्व सोवियत अन्तरिक्ष यानों - वोस्टोक, वोस्खोड, सोयुज, सोयुज-टी और सोयुज-टीएम के द्वारा 15761 दिन, 22 घण्टे, 27 मिनट का समय गुज़ारा गया। इन आंकड़ों में स्काई-लैब प्रयोगशाला, सैल्युट-1 से सेल्युट-7 अन्तरिक्ष स्टेशनों, मीर अन्तरिक्ष स्टेशन और अन्तर्राष्ट्रीय अन्तरिक्ष स्टेशन अल्फा का अन्तरिक्ष प्रवास शामिल नहीं है। लेकिन अन्तरिक्ष स्टेशन अल्फा का 26-8-2002 तक का अन्तरिक्ष प्रवास 1374 दिन 22 घण्टे का था तथा यह एक महत्वपूर्ण आंकड़ा है।

कई अन्तरिक्ष यात्रियों ने अन्तरिक्ष में काफी लम्बा समय बिताया। अपनी 3 अन्तरिक्ष यात्राओं के दौरान अन्तरिक्ष में सबसे लम्बा समय (747.6 दिन) गुज़ारने वाले रूस के अन्तरिक्ष यात्री सरगेई अवडेव हैं। एक बार में यानी एक यात्रा में अन्तरिक्ष में सबसे लम्बा समय (437.7 दिन) गुज़ारने वाले रूसी अन्तरिक्ष यात्री वैलेरी पालिकोव हैं। महिलाओं में अकेली अन्तरिक्ष उड़ान में अमरीका की शैनन ल्युसिड ने 188 दिन का सबसे लम्बा समय गुज़ारा। वैसे ल्युसिड एक उड़ान में अन्तरिक्ष में सबसे लम्बा प्रवास करने वाली अमरीकी का रिकॉर्ड रखती थीं जो हाल में टूट गया है। अब यह रिकॉर्ड 196 दिनों का है।

अन्तरिक्ष में सबसे लम्बा समय गुज़ारने वाली पहली महिला डॉ शैनन ल्युसिड

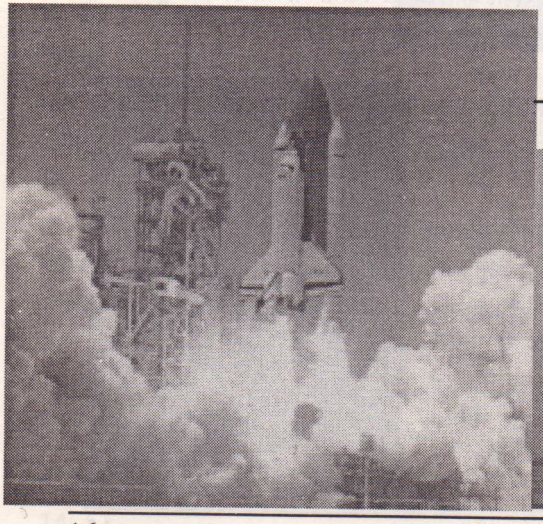
अन्तरिक्ष में बूढ़े और जवान सभी गए। जॉन ग्लेन (77 वर्ष की उम्र में) अन्तरिक्ष में जाने वाले विश्व के सबसे अधिक उम्र के व्यक्ति थे। अधिक उम्र में अन्तरिक्ष में जाने वाले व्यक्तियों में दो अमरीकियों डॉ. स्टोरी मुसाग्रेव और वैन्स ब्रैण्ड का नाम भी आता है। ये दोनों क्रमशः 61 वर्ष और 59 वर्ष की उम्र में अन्तरिक्ष में गए। डॉ. मुसाग्रेव 6 बार और वैन्स ब्रैन्ड 4 बार अन्तरिक्ष में जा चुके हैं। रूस के घर्मन टिटोव विश्व के पहले व्यक्ति हैं जो सबसे कम उम्र (25 वर्ष) में पहली बार अन्तरिक्ष में गए थे।

वर्तमान समय में अन्तरिक्ष में ज़ोरों से चल रहा सबसे बड़ा ऐतिहासिक अभियान अन्तर्राष्ट्रीय अन्तरिक्ष स्टेशन अल्फा का निर्माण कार्य है। 1998 से प्रारम्भ हुए इस निर्माण कार्य के लिए सितम्बर 2000 तक 6 अन्तरिक्ष उड़ानें भरी जा चुकी थी। इस कार्य में अमरीकी स्पेस शटल, रूसी रॉकेट प्रोटान और सोयुज़ को मिलाकर कुल 40 उड़ानें सम्पन्न होंगी जो इस अन्तरिक्ष स्टेशन के विभिन्न अवयवों को अन्तरिक्ष में ले जाकर जोड़ेंगे। सन 2005 में इस स्टेशन का निर्माण पूरा हो जाएगा जिसका उपयोग अन्तरिक्ष अन्वेषण और अनेक ग्रह सम्बंधी मिशनों के लिए किया जाएगा।

अमरीकी स्पेस शटल एक अत्यधिक विलक्षण मशीन है जिसने अन्तरिक्ष अन्वेषण के अनेकों काम किए हैं। वैज्ञानिकों का मानना है कि इतनी विलक्षण मशीन हमारे ग्रह में पहली बार बनी है। स्पेस शटल की पहली उड़ान 12 अप्रैल 1981 को हुई थी। 4 अक्टूबर 2000 को इसकी 100वीं उड़ान हुई। इन उड़ानों के दौरान यह स्पेस शटल 13.6 लाख किलोग्राम कार्गो और 600 अन्तरिक्ष यात्रियों को अन्तरिक्ष में पहुंचा चुकी थी। अन्तरिक्ष में स्पेस शटल का प्रवास अमूमन 5 से 16 दिन का होता है। इसका सबसे लम्बा अन्तरिक्ष प्रवास नवम्बर 1996 में साढ़े 17 दिन का था। यह शटल 5 से 7 अन्तरिक्ष यात्रियों को एक समय में अन्तरिक्ष में ले जा सकती है। यह अधिकतम 28 टन का कार्गो ले जा सकती है। अन्तरिक्ष में इसकी कक्षा (अर्थात पृथ्वी से दूरी) 185 किलोमीटर से 643 किलोमीटर रहती है। उड़ान के समय स्पेस शटल का कुल भार लगभग 20,41,166 किलोग्राम होता है। यह पृथ्वी से एक रॉकेट की तरह उड़ती है तथा वापसी में हवाई जहाज़ की तरह पृथ्वी पर उतरती है। अन्तरिक्ष में इसकी गति 17,440

स्पेस शटल की पायलट और कमाण्
बनने वाली पहली महिला- एलीन कॉलि

अन्तरिक्ष की ओर जाता स्पेस शटल...



...और ज़मीन पर उतरता स्पेस शटल

मील प्रति घण्टे होती है। स्पेस शटल की अभी हाल ही में एक उड़ान एसटीएस-III 5 जून 2002 और 19 जुलाई 2002 के बीच सम्पन्न हुई।

अन्तरिक्ष अन्वेषण में महिलाओं की भूमिका अद्वितीय रही है। रूस की वैलेन्तीना तेरेस्कोवा अन्तरिक्ष में जाने वाली विश्व की पहली महिला अन्तरिक्ष यात्री थी। जबकि सैलीराइड (1983) पहली अमरीकी थी। अन्ना फिशर खराब हो गए उपग्रह को वापस पृथ्वी पर लाने वाली पहली महिला अन्तरिक्ष यात्री थी। एलीन कॉलिन्स स्पेस शटल की पहली पायलट और कमान्डर बनी। रूस की स्वेतलाना सैवित्स्क्या अन्तरिक्ष में स्पेस वॉक करने वाली पहली महिला है। माय जेमिसन 1992 में अन्तरिक्ष में जाने वाली पहली अश्वेत महिला है।

अन्तरिक्ष में अनेकों यात्रियों ने अपने जन्मदिन मनाए। 31 दिसम्बर 1996 तक 39 अन्तरिक्ष यात्रियों (27 रूसी तथा 22 अमरीकी) ने अपने जन्मदिन अन्तरिक्ष में मनाए। इनमें से अधिकांश ने केवल एक बार और 5 ने दो बार अपने जन्म दिन अन्तरिक्ष में मनाए। रूसी अन्तरिक्ष यात्री सरगेई अवडेव ने अपना जन्मदिन और नववर्ष एक साथ अन्तरिक्ष में मनाया। अन्तरिक्ष यात्री ज़ेरी लिनेन्जर का 16 जनवरी 1997 को अन्तरिक्ष में मनाया गया जन्मदिन इस दृष्टि से महत्वपूर्ण है कि इस दिन अन्तरिक्ष में सबसे अधिक लोग उपस्थित थे। उस समय रूसी अन्तरिक्ष स्टेशन मीर और अमरीकी स्पेस शटल दोनों आपस में जुड़े हुए थे।

अन्तरिक्ष में सबसे अधिक जन्मदिन मीर अन्तरिक्ष स्टेशन में तथा सबसे अधिक जनवरी माह में मनाए गए।

अन्तरिक्ष में रहन-सहन की बातें

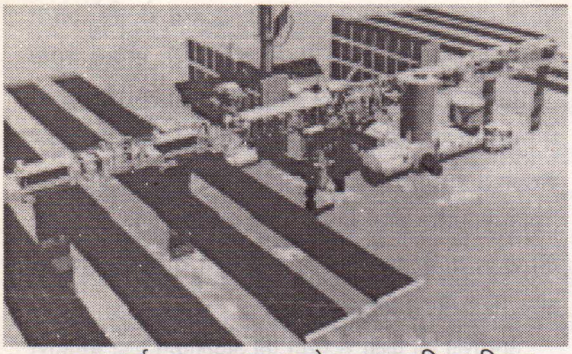
अन्तरिक्ष यात्रा में मानव शरीर में रक्त का प्रवाह अधिकांशतः सिर की ओर होता है। यही वजह है कि अन्तरिक्ष यात्रा से लौटे यात्रियों का चेहरा थोड़ा सूजा हुआ सा लगता है जो बाद में ठीक हो जाता है।

अन्तरिक्ष में भोजन करने वाले जॉन ग्लेन पहले अमरीकी अन्तरिक्ष यात्री थे। उन्होंने सेब का सॉस खाया था। भोजन के लिए बरतनों का प्रयोग पहली बार दिसम्बर 1968 में अपोलो-8 मिशन के दौरान किया गया। इसके पहले भोजन या तो ट्यूब द्वारा खाया जाता था या हाथ से सीधे खाया जाता था। अन्तरिक्ष यात्रा में अधिकांश भोजन शुष्क (डीहाइड्रेटेड) अवस्था में ले जाया जाता है। अन्तरिक्ष यात्रा में निम्नतम भार का हर क्षेत्र में ध्यान रखा जाता है। स्पेस शटल से यात्रा करने में पृथ्वी की कक्षा में एक दिन 90 मिनट का प्रतीत होता है; 45 मिनट का दिन और 45 मिनट की रात। यानी अन्तरिक्ष में 24 घण्टे में यात्री 16 सूर्यास्त और 16 सूर्योदय देख सकते हैं।

अन्तरिक्ष की कक्षा से पृथ्वी का अवलोकन बड़ा मनोहारी लगता है। पृथ्वी की इस भव्य सुन्दरता को कैमरे में कैद कर नासा स्पेस शटल से भेजता है। स्पेस शटल से पर्यावरण के प्रभावों और जंगल की आग को भी देखा जा सकता है। पिछले कई सालों में अन्तरिक्ष अवलोकन से पृथ्वी के अनेक परिवर्तनों का पता लगाया गया है। अन्तरिक्ष से देखने पर प्रत्येक महाद्वीप एक अलग रंग का प्रतीत होता है। ऑस्ट्रेलिया का रंग लाल दिखाई देता है, जो बादामी से लाल रंग की ओर बदलता है। अफ्रीका के रेगिस्तानों क्षेत्र पीले दिखाई पड़ते हैं तथा इसके जंगल चमकीली हरे प्रतीत होते हैं। बड़े शहर भूरे रंग के बिन्दुओं की भांति दिखाई देते हैं। स्पेस शटल से मानव निर्मित कुछ इमारतें भी दिखलाई देती हैं जैसे काहिरा के पास के महान पिरामिड, चीन की ग्रेट वॉल इत्यादि।

अन्तरिक्ष में चहलकदमी

अन्तरिक्ष अन्वेषण में चहलकदमी (स्पेस वॉक) का बहुत महत्व तथा ज़रूरत है। अन्तरिक्ष यान से निकल कर अन्तरिक्ष में ढांचों का निर्माण, अन्तरिक्ष में खराब हुए उपग्रहों को वापस पृथ्वी पर लाना, अन्तरिक्ष यान के बाहरी भाग में आई खराबी को दूर करने इत्यादि को स्पेस वॉक कहते हैं। अन्तरिक्ष अन्वेषण बिना स्पेस वॉक के असम्भव है। अन्तरिक्ष में चल रहे अन्तर्राष्ट्रीय अन्तरिक्ष स्टेशन अल्फा के निर्माण का पूरा दारोमदार स्पेस वॉक पर ही है। अन्तरिक्ष में पहली बार स्पेस वॉक करने वाले सोवियत अन्तरिक्ष यात्री एलेक्सी ल्योनोव थे। इन्होंने मार्च 1965 में 12 मिनट की स्पेस वॉक की। इसके 3 महीने के बाद अमरीकी अन्तरिक्ष यात्री एडवर्ड एच व्हाइट द्वितीय वे पहले अमरीकी हुए जिन्होंने 22 मिनट



अल्फा- वर्तमान समय का सबसे बड़ा आन्तरिक्ष अभियान

की स्पेस वॉक की। इस प्रकार के अभ्यासों ने मानव की उन क्षमताओं की जांच की जिनके अन्तर्गत वह कक्षा में घूम रहे अन्तरिक्ष यान से निकलकर अन्तरिक्ष अन्वेषण के कार्य करने वाला था। अमरीकी स्पेस शटल में पहली स्पेस वॉक अप्रैल 1983 में अन्तरिक्ष यात्रियों डॉ. स्टोरी मुसाग्रेव और डोनाल्ड पेटर्सन ने की। यह स्पेस वॉक 3 घण्टे की थी। यहां इस बात का ज़िक्र करना आवश्यक है कि डॉ. स्टोरी मुसाग्रेव अमरीका और विश्व के एकमात्र ऐसे अन्तरिक्ष यात्री हैं जो अमरीका की सभी पांचों स्पेस शटलों में अन्तरिक्ष यात्रा कर चुके हैं। विश्व की प्रथम अन्तरिक्ष टेलिस्कोप हबल स्पेस टेलिस्कोप की अन्तरिक्ष में मरम्मत में काफी घण्टों की (3 विभिन्न मिशनों में) स्पेस वॉक की गई। अन्तर्राष्ट्रीय अन्तरिक्ष स्टेशन अल्फा के निर्माण में हज़ारों घण्टों की स्पेस वॉक की ज़रूरत होगी। मई 2000 तक इस स्टेशन की असेम्बली के लिए 36 घण्टे की स्पेस वॉक पूरी हो चुकी थी। इस स्टेशन की असेम्बली में अमरीका की ओर से 953 घण्टे और रूस की ओर से 432 घण्टे की स्पेस वॉक की जाएगी। स्टेशन के रखरखाव में अमरीका की ओर से 200 घण्टे की और रूस की ओर से 144 घण्टे की स्पेस वॉक की जाएगी। इस प्रकार कुल 1729 घण्टे की स्पेस वॉक होगी। स्पेस वॉक में रूस के अन्तरिक्ष यात्री अनातोली सोलोवोव का नाम अग्रणी है जिन्होंने 16 बार में 77 घण्टे 41 मिनट की स्पेस वॉक की। उनका यह रिकॉर्ड आज भी बना हुआ है। महिलाओं में स्वेतलाना सैवित्स्क्या स्पेस वॉक करने वाली विश्व की पहली महिला थी। अमरीका की कैथरीन सूलीवान स्पेस वॉक करने वाली पहली अमरीकी महिला थी। स्पेस वॉक करने वाले युरोपीय अन्तरिक्ष संस्था के पहले अन्तरिक्ष यात्री थॉमस रीटर थे।

अन्तरिक्ष यात्री दम्पत्ति

तत्कालीन सोवियत संघ में सन 1963 में अन्ड्रियान निकोलाई तथा वैलेन्तीना तेरेस्कोवा विश्व का पहला अन्तरिक्ष युगल बना। विश्व में अन्तरिक्ष यात्रियों की 8 दम्पत्ति हैं। लेकिन निकोलाई और तेरेस्कोवा के तलाक के बाद अब इनकी संख्या 7 रह गई है। मार्क सी.ली. और जेन एन डेविस विश्व के एकमात्र अन्तरिक्ष दम्पत्ति हैं जो 1992 में एक साथ अन्तरिक्ष में गए। सामान्यतः नासा विवाहित दम्पत्ति को एक साथ नहीं भेजता लेकिन अन्तरिक्ष मिशन में देरी हो जाने के कारण नासा को ऐसा करना पड़ा था।

कुछ अन्य रोचक बातें

अन्तरिक्ष में स्थापित प्रथम टेलिस्कोप हबल स्पेस टेलिस्कोप ने ब्रह्माण्ड के बारे में अभूतपूर्व जानकारी प्रदान की है। इस जानकारी के अनुसार ब्रह्माण्ड की उम्र 8 से 12 अरब वर्ष के बीच में है और यह लगातार फैल रहा है। इस फैलाव की गति 8017 कि.मी. प्रति सेकण्ड प्रति मेगा पार्सेक है। अन्तरिक्ष में मानव युक्त मिशन द्वारा सबसे लम्बी दूरी तय करने वाला मिशन अपोलो-13 था जो चन्द्रमा में उतरने में सफल नहीं हो सका। यह चन्द्रमा की ओर जाकर उसके चक्कर लगाकर वापस आ गया। इस प्रकार इस मिशन ने एक बार में ही 4,01,056 कि.मी. की दूरी तय की जो एक रिकॉर्ड है। ***(स्रोत विशेष फीचर्स)***

www.srote.com