

NAVETA SPATIALA

Crearea Navetei Spatiale a reprezentat inceputul unei noi ere a explorarii spatiului. In trecut, navele spatiale erau folosite doar o singura data, insa Naveta, care decoleaza ca o racheta si se intoarce pe Pamant ca un planor, poate fi folosita de maximum 100 ori. Naveta a lansat si a reparat multi sateliti, cum ar fi *Telescopul Spatial al Hubble*, si a pus pe orbita laboratorul de la bord numit *Spacelab*.

Principala piesa a Navetei Spatiale este o astronava numita Orbiter care are cam doua treimi din dimensiunea unui avion Boeing 747. Pentru a putea decola si calatori in spatiu, Orbiter este fixat pe rezervoare externe uriase care sunt sursa de combustibil lichid pentru cele trei motoare principale. In plus, mai exista doua motoare auxiliare (SRB) care ard combustibil solid. Orbiter contine si combustibil lichid pentru propriile motoare de manevrare. In total au fost construite sase Orbiter: Enterprise (prototip), Columbia, Challenger, Discovery, Atlantis si Endeavor.

Zborul inaugural al Columbiei din 12 aprilie 1981 a confirmat ca Naveta se poate intoarce in siguranta pe Pamant. La 28 ianuarie 1986, la 73 secunde dupa lansare, Challenger a explodat. Endeavor a inlocuit naveta Challenger; zborurile au fost reluate la sfarsitul anului 1988. Navetele sunt in prezent folosite la asamblarea Statiei Orbitale Internationale.

STATIILE ORBITALE

Statiile orbitale sunt baze de cercetare pe orbite la aproximativ 320 km deasupra Pamantului. Sunt folosite la astronomie, observarea Pamantului si efectuarea unor experimente care necesita gravitatie zero sau expunere la vidul spatial. Astronautii pot petrece astfel multe luni in spatiu , acumuland experienta zborurilor spatiale de lunga durata care ar putea fi utile in viitor pentru explorarea Cosmosului.

Primele statii orbitale au fost construite de Uniunea Sovietica la sfarsitul anilor 1960, cand rusii si-au dat seama ca nu vor castiga cursa pentru cucerirea Lunii. Salyut (Salut) 1 , lansata in 1971, avea module de cercetare si de petrecere a timpului, panouri solare care generau electricitate si puncte de cuplare pentru capsula spatiala Soyuz (Uniune). In 1973, NASA a lansat o statie mai mica numita Skylab, insa constructia unei statii orbitale mari a fost amanata in mod repetat.

Uniunea Sovietica a lansat Mirul (Pace) in 1985. Mir are module separate de cercetare astronomica, biologica si de fabricare a materialelor. Statia a avut un succes deosebit, insa la sfarsitul anilor 1990 au aparut o serie de probleme. Rusia si SUA sunt in prezent parteneri ai constructiei noii *Statii spatiale internaionale (ISS)*.

SONDE INTERPLANETARE

Incepand cu anii 1950, aeronavele-robot au parasit Pamantul pentru a explora alte lumi din Sistemul nostru Solar, precum si spatiul dintre acestea. Primele misiuni aveau ca scop simpla fotografiere a planetelor invecinate, Venus si Marte, insa cele ulterioare, mai ambitioase, plasau sonde pe orbita sau le trimiteau pe suprafata planetelor pentru a colecta date folosind diverse instrumente.

Primele sonde spatiale au fost lansate spre Luna in 1959 si 1961. Pe masura ce rachetele deveneau mai puternice, sondele erau din ce in ce mai capabile sa iasa din campul gravitational al Pamantului si sa zboare spre alte planete. NASA a ajuns in 1962 cu sonda *Mariner2* langa Venus, in 1965 cu *Mariner4* langa Marte.

Mai tarziu, au aparut sonde concepute special pentru a raspunde unor intrebari specifice. Sonda *Magellan*, care explora planeta Venus (1989-1992), avea un radar de inalta rezolutie prin care putea „vedea” prin nori densi ai planetei, iar misiunea *Express* (planificata pt 2003) va cauta pe Marte urme de apa.