

# POLETI V VESOLJE

## KAZALO

<b>UVOD</b> .....	3
<b>PRVA ŽIVA BITJA V VESOLJU</b> .....	3
PRVI ČLOVEK LUNI.....	3
POTREBNA OPREMA ASTRONAVTA.....	4
<b>ŽIVLJENJE V VESOLJU</b> .....	4
MEDNARODNA VESOLJSKA POSTAJA.....	4
VESOLJSKE SMETI.....	4
<b>VESOLJSKA PLOVILA</b> .....	5
NASA.....	5
ZANIMIVOSTI.....	6
<b>ZAKLJUČEK</b> .....	6
<b>LITERATURA</b> .....	7

## UVOD

Za predstavitev poletov v vesolje sem se odločil zato, ker me to zelo zanima, ampak se še nikoli nisem poglobil v to. Vesolje je nek neomejen neskončen prostor, ki je zelo malo raziskan. Prav zato, pa so se ljudje odločili, da bodo začeli raziskovati ta skrivnosten svet, ki nas obdaja. Da bi ušli zemeljski težnosti, ki nas veže na Zemljo bi morali potovati z veliko hitrostjo: 11 kilometrov na sekundo ali 40.000 kilometrov na uro. Takšne hitrosti pa lahko dosežemo z raketami. Prve rakete so bile podobne izstrelkom pri ognjemetih, pojavljati pa so se začele potem, ko so Kitajci okrog leta 1000 iznašli smodnik. Kitajci so uporabljali goreče puščice na raketni pogon, ki so jih izstreljevali iz košare in pošiljali svojim sovražnikom.

## PRVA ŽIVA BITJA V VESOLJU

Nekoč pred 1000 leti je nek kitajski hotel zapustiti zemeljsko orbito kar na svojem prestolu, na katerega so bile navezane rakete na smodnik. Naziva »prvo živo bitje v vesolju« mu na žalost ni uspelo dobiti, je pa zato to uspelo 3. Novembra leta 1957 ruski psički Lajki. Potovala je v vesoljskem plovilu sputnik 2, ki je okoli zemlje krožilo s hitrostjo 29.000 kilometrov na uro. Zelo natančni pripomočki pa med Lajkinim kroženjem okoli zemlje, na Zemljo oddajali podatke o Lajkinem dihanju, utripu srca, krvnem pritisku in količini zraka, ki ga je Lajka sprejemala. Naziva »prvo živo bitje v vesolju« pa Lajka ni mogla uživati prav dolgo, saj ta vesoljska ladja pa ni bila izdelana tako, da bi se vrnila na Zemljo, zato je bil po sedmih dneh potovanja v psičko vbrizgan strup.

Prvi človek v vesolju pa je bil kozmonavt oz. Astronavt Jurij Aleksejevič Gagarin. Jurij Gagarin je 12. Aprila leta 1961 prvi obkrožil naš planet z vesoljskim plovilom voskot 1 na višini med 169 in 315 kilometri nad zemeljskim površjem. Ko je Gagarin pristajal na zemljo, se je približno 7 kilometrov nad površjem katapultiral iz vesoljske ladje, nato pa 108 minut kasneje s padalom pristal blizu mesta Engles v Sovjetski zvezi. Leta 1968 je z lovцем (letalom na reaktivni pogon) MIG-15 UTI strmoglavil in se smrtno ponesrečil.

Čeprav Gagarin neizpodbitno velja za prvega človeka v vesoljskem prostoru, pa obstaja teorija zarote, po kateri naj bi Rusi že pred njim izstrelili dva človeka, ki naj bi umrla. Sovjetska vlada naj bi ta polet zamolčala zaradi možnih slabih posledic njihovega vesoljskega programa v javnosti.

## PRVI ČLOVEK NA LUNI

»Orel je pristal« so bile prve besede Neila Armstronga, ko sta skupaj z Edwinom Aldrinom pristala na Luni z vesoljskim plovilom Apollo 11. Komaj pa se je izgubil odmev Armstrongovih besed, že je bilo slišati glas Aldrina: »Pristanek zelo miren«. Srčni utripi Armstronga, ki so normalno 70-75 na minuto, so se zvišali na 110, ko se je lunarni modul začel spuščati proti Luninem površju. Ob samem pristanku na Lunino površje, pa se je srčni utrip Armstronga zvišal na 156 utripov na minuto. Neil Armstrong je prvi človek, ki je stopil na luno. Vsi smo že zagotovo slišali njegov znameniti stavek: »That is one small step for man, one giant leap for a mankind« oz. po slovensko: »To je majhen korak za človeka, a velik skok za človeštvo«

## POTREBNA OPREMA ZA ASTRONAVTA

Ko je človek izven zemeljske atmosfere in sploh, če je na prostem v vesolju, se ne more prosto gibati. S pomočjo enote MMU (Man Maneuvring Unit) oz. Enote za ročno manevriranje), ki je kot naslanjač na raketni pogon, lahko astronaut prosto poleti stran od vesoljskega plovila. Enota MMU se največ uporablja pri lovljenju pokvarjenih satelitov, za fotografiranje ali pa za razgled. Seveda pa astronaut ne more iti v vesolje v navadnih oblačilih. Zanje so namenjeni posebni pajaci oz. »skafandri«, ki jih varujejo pred sevanjem in ekstremnimi temperaturami.

## ŽIVLJENJE V VESOLJU

Astronavti gredo v vesolje za kakšen teden dni ali pa še več, zato je pomembno da imajo na voljo vse pomembne življenjske potrebščine. Velik problem v vesolju je hrana, zaradi breztežnostnega prostora in same priprave. Včasih so astronauti kot hrano uživali posušene kapsule koncentratov, zdaj v današnjem času pa v vesolju (v vesoljem plovilu, ali mednarodni vesoljski postaji) že jedo bolj normalno hrano (približno tako, kot jo jemo doma, samo da je v konzervah ali pa vakumsko zapakirana).

## MEDNARODNA VESOLJSKA POSTAJA

Mednarodna vesoljska postaja je najbolj obsežen mednarodni vesoljski projekt. Je umetno nebesno telo, zgrajeno z namenom bivanja ljudi v vesolju. Glede na zgradbo ločimo dva tipa vesoljskih postaj, monolitne in modularne. Monolitne so zgrajene in izstreljene v enem kosu, pri novejših modularnih postajah pa na so Zemlji zgrajeni posamezni moduli, ki se sestavijo v vesolju. Mednarodna vesoljska postaja je modularna vesoljska postaja. Postaja se nahaja na tirnici okoli Zemlje na višini približno 360 km in s hitrostjo okoli 27.500 kilometrov na uro oz. 7,6 kilometra n sekundo. Postaja dnevno izgubi na višini od 65 do 100 m. Njena orbitalna perioda je približno 92 minut. Orbitalna perioda je obhodni čas, ki ga potrebuje planet ali kakšno drugo telo da pri svojem gibanju opravi pot enega polnega krožnega tira. Do sedaj je naredila več kot 37.500 obhodov od izstrelitve modula Zarja 20. novembra 1998.

## VESOLJSKE SMETI

Z lansiranjem več in več raket ter satelitov se v vesolju kopičijo tudi nezaželene smeti. Mednje sodi vse več izvijačev, drobcev barve, izrabljenih raketnih motorjev in satelitov. Ameriške zračne sile spremljajo prek 8500 večjih predmetov, nevarni pa so lahko tudi majhni kosi-nekoč se je okrušilo okno vesoljskega čolnička, to je povzročila le majhna luska barve.

## VESOLJSKA PLOVILA IN VESOLJNI PROGRAMI (najbolj znani)

SPUTNIK 1

---

Sputnik 1 je bil prvi zemljini umetni satelit. Izstrelili so ga Rusi. Tehtal je 83 kilogramov in imel je dva oddajnika. Zemljo je obkrožal na 250 kilometrov nad zemeljskim površjem. Sputnik je bil preprosta aluminijasta krogla s premerom 58 centimetrov, iz njega pa so štrlele štiri dolge antene. Z dnem, ko so izstrelili sputnika 1 (to je bilo 4. Oktobra leta 1957) se je začela vesoljska doba.

## SPUTNIK 2

Sputnik 2 je bil drugo vesoljsko plovilo, ki je bilo izstreljeno v zemeljsko orbito (izstrelili so ga 3. Novembra leta 1957). Bil je 4 metre visoka kapsula v obliki stožca. Po 162 dneh pa je Sputnik 2 zagorel ob ponovnem vstopu v atmosfero. V sputniku 2 pa so v vesolje izstrelili tudi prvo živo bitje (Lajko).

## APOLLO 11-lunarni modul

V odpravi Apollo 11 je bil cilj, da bi človek stopil na Luno. V vesoljski posadki sta bila Neil Armstrong in Edwin Aldrin. V vesolju sta potovanje do Lune začela iz Kennedyjevega vesoljskega središča 16. julija ob 9. uri in 32 minut po tamkajšnjem času ter v štirih dneh prepotovali 400.000 kilometrov do Lune. Odprava Apollo 11 je bila uspešna.

## SATURN V

To mogočno raketo (oz. vesoljsko plovilo) so izdelovali od leta 1967 do leta 1973. Saturn V je tehtal kar 3.038.500 kg v višino pa meril 110,6 metrov njegov premer pa je bil 10,1m. Saturn V je bil večstopenjska raketa na tekoče gorivo. Uporabljali so ga za misije Apollo.

## VESOLJSKI ČOLNIČEK oz. SPACE SHUTTLE

Vesoljsko ladjo »vesoljski čolniček, so izdelali zato, ker so potrebovali vesoljsko plovilo, ki bi lahko odpotovalo v Zemljino orbito in se vedno vračalo (posledično pa bi porabili manj denarja) . Vesoljski čolniček pride do zelene orbite s pomočjo dveh raketnih busterjev na trdna goriva ter enega zunanega rezervoarja, napolnjenega s tekočim kisikom in vodikom. Ob izstrelitvi glavni motorji čolnička (ki uporabljajo gorivo iz zunanega rezervoarja) in raketni busterji ustvarjajo potisk, enak potisku ob vzletu 140 jumbo jetov. Po dveh minutah se busterja odcepita, nato pa odpade še zunanji rezervoar za gorivo. Ko je misija končana, glavni motorju upočasnijo orbiter, ki začne padati proti Zemlji, pri čemer orbiter zaradi trenja z molekulami zraka rdeče zažari. Za zaščito pred močnim segrevanjem ob ponovnem vstopu v Zemljino atmosfero je orbiter pokrit z 32.000 prosti vročini odpornimi ploščami. Na vzletni stezi pristane kot navadno letalo

# NASA

NASA je angleška kratica za »National Aeronautics and Space Administration«, kar v slovenščini pomeni »Narodna zrakoplovna in vesoljska uprava«. Nasa je bila ustanovljena leta 1958. To je vladna agencija odgovorna za ameriški vesoljski program in dolgoročne vesoljske raziskave. Je civilna organizacija, vendar izvaja tudi vojaški vesoljski program.

# ZANIMIVOSTI

## IZLETI V VESOLJE

Ali ste vedeli, da se lahko v vesolje peljete z raketo kot turist? Recimo da ja, ampak za takšen izlet je treba globoko seči v žep, saj takšen izlet stane okoli 20 milijonov dolarjev. Prvi, ki je

tako globoko segel v žep je bil južnoafriški računalniški bogataš, 28-letni Mark Shuttleworth. Za svoj denar je dobil prostor v ruskem vesoljskem plovilu Sojuz-TM34, ki je poletelo na Mednarodno vesoljsko postajo.

#### KAKO POMEMBEN JE SKAFANDER

Če bi bili brez njega v vesolju, bi vam kri in ostale telesne tekočine zavrele, zaradi česar bi se notranji organi in koža napihnila. Izpostavljeni bi bili tudi močnemu radiacijskemu sevanju in močnim temperaturnim nihanjem. Če pa bi vas zadel košček meteorita ali vesoljske smeti v velikosti grahovega zrna, bi pa vam prebil koleno. CENA: okoli 1.000.000 dolarjev

## **ZAKLJUČEK**

Ljudje so začeli odhajati v vesolje z željo po bližnjem srečanju z njim. Moje mnenje je, da bo nova tehnologija omogočala vedno daljše in bolj zahtevne polete do drugih planetov (mogoče v prihodnosti tudi do drugih ozvezdij). Pri referatu sem se naučil kaj je to orbita in še veliko drugih zanimivih stvari sem izvedel.

## **VIRI**

INTERNETNI VIRI:

---

1. <http://sl.wikipedia.org/wiki/NASA>
2. <http://www.geocities.com/evesolje/vesoljskipoleti.html>
3. [http://www.mladina.si/dnevnik/10-12-2004-ameriski kongres za vesoljski turizem/](http://www.mladina.si/dnevnik/10-12-2004-ameriski_kongres_za_vesoljski_turizem/)
4. [http://sl.wikipedia.org/wiki/Jurij\\_Aleksejevi%C4%8D\\_Gagarin](http://sl.wikipedia.org/wiki/Jurij_Aleksejevi%C4%8D_Gagarin)
5. [http://sl.wikipedia.org/wiki/Vesoljsko\\_plovilo](http://sl.wikipedia.org/wiki/Vesoljsko_plovilo)
6. [http://www.teachersparadise.com/ency/sl/wikipedia/j/ju/jurij\\_aleksejeviae\\_gagarin.html](http://www.teachersparadise.com/ency/sl/wikipedia/j/ju/jurij_aleksejeviae_gagarin.html)
7. [http://www.rtv slo.si/modload.php?  
&c\\_mod=rnews&op=sections&func=read&c\\_menu=9&c\\_id=156425&rss=1](http://www.rtv slo.si/modload.php?&c_mod=rnews&op=sections&func=read&c_menu=9&c_id=156425&rss=1)
8. <http://www.zurnal24.si/Kako-je-umrl-Jurij-Gagarin/novice/tehnologija/40269>
9. [http://sl.wikipedia.org/wiki/Jurij\\_Aleksejevi%C4%8D\\_Gagarin](http://sl.wikipedia.org/wiki/Jurij_Aleksejevi%C4%8D_Gagarin)
10. [http://sl.wikipedia.org/wiki/Sputnik\\_1](http://sl.wikipedia.org/wiki/Sputnik_1)
11. [http://sl.wikipedia.org/wiki/Program\\_Apollo](http://sl.wikipedia.org/wiki/Program_Apollo)
12. [http://translate.google.si/translate?hl=sl&sl=hr&u=http://hr.wikipedia.org/wiki/  
Saturn\\_\(rakete\)&sa=X&oi=translate&resnum=8&ct=result&prev=/search%3Fq  
%3Dsatur%2BV%252Braket%26hl%3Dsl%26client%3Dfirefox-a%26rls  
%3Dorg.mozilla:en-US:official%26sa%3DG](http://translate.google.si/translate?hl=sl&sl=hr&u=http://hr.wikipedia.org/wiki/Saturn_(rakete)&sa=X&oi=translate&resnum=8&ct=result&prev=/search%3Fq%3Dsatur%2BV%252Braket%26hl%3Dsl%26client%3Dfirefox-a%26rls%3Dorg.mozilla:en-US:official%26sa%3DG)
13. <http://forum.vesolje.net/viewtopic.php?t=552>

#### PISNI VIRI:

1. Najlepša knjiga o vesolju (Avtor: Martin Redfern)
2. Pot Zemlja-Luna odprta (Avtorja: Gulielmo Righini, Giancarlo Masini)