

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 20 (1992/1993)

Številka 3

Strani 138-141

Marijan Prosen:

## PIONIR VESOLJSKIH POLETOV

Ključne besede: astronomija, biografije.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/20/1137-Prosen.pdf>

© 1992 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

# ASTRONOMIJA

## PIONIR VESOLJSKIH POLETOV

Poteka sto let od rojstva pomembnega načrtovalca človekovega prodora v vesolje in enega od začetnikov raketne in vesoljske tehnike (astronavtike), Slovenca *Hermana Potočnika* (slika 1).



Slika 1. Herman Potočnik (1892 do 1929)

leta življenja je preživel pri bratu na Dunaju in vse svoje umske sposobnosti usmeril v načrtovanje človekovega prodora v vesolje. O teh problemih je mrzlično pisal knjigo. Zavedal se je, da mu je preostalo le še bore malo življenja, ki ga mora plodno izkoristiti. Knjiga (napisana v nemškem jeziku), je izšla leta 1929 v Berlinu tik pred avtorjevo smrtjo. Njen poslovenjeni naslov je *Problem vožnje po vesolju* (slika 2).

V knjigi je Potočnik obdelal načrt za človekovo osvajanje vesolja, raketno tehniko, načine človekovega preživetja, gibanja in delovanja v vesoljski postaji. Na koncu knjige daljnovidno, vendar le načelno nakazuje možnosti resničnega poleta na druga vesoljska telesa, na planete in k najbližjim zvezdam.

Rojen je bil 22.12.1892 v Pu-lju, kjer je služboval njegov oče kot zdravnik in general avstrijske mornarice. Potočnikov oče je bil doma iz okolice Slovenj Gradca, mati pa iz Maribora. Mati je zgodaj ovdovela in se vrnila v domači kraj. Tako je Herman preživel otroštvo v Mariboru, kjer je obiskoval osnovno šolo. Nato je obiskoval avstrijske vojaške šole. Leta 1913 je zaključil šolanje na vojaški akademiji. Kot inženirski poročnik - strokovnjak za železniške in mostovne gradnje je prvo svetovno vojno preživel na različnih bojiščih, tudi na soški fronti. Zbolel je za jetiko, 1919 so ga upokojili kot stotnika. Nato je na Dunaju študiral strojništvo. Leta 1925 je postal inženir strojništva - specialist za raketno tehniko. Po diplomi se ni zaposlil. Zadnja štiri

Potočnik je obdelal različne možnosti raketnih poletov v breztežnem vesoljskem prostoru in uporabo reakcijske sile pri zemeljskih poletih na velike razdalje - za primer medcelinskega letalskega prometa.

Obravnaval je umetne zemeljske satelite. Te so obravnavali v svojih delih že drugi avtorji. Vendar Potočnik dodaja novo zamisel za satelit, ki naj bi krožil z enako kotno hitrostjo kot se vrti Zemlja in bil tako stalno nad istim krajem zemeljske površine. Izračunal je, da naj bi krožil tak satelit na višini 35 900 km nad zemeljskim površjem in da bi se moral gibati s hitrostjo 3 080 m/s. Na tej nadmorski višini naj bi vtirili vesoljsko postajo, ki bi služila vzpostavljanju komunikacij. (To so uresničili leta 1963 z izstrelitvijo ameriškega geostacionarnega telekomunikacijskega satelita Syncom, ki je zavzel lego, kot jo je izračunal Potočnik.)

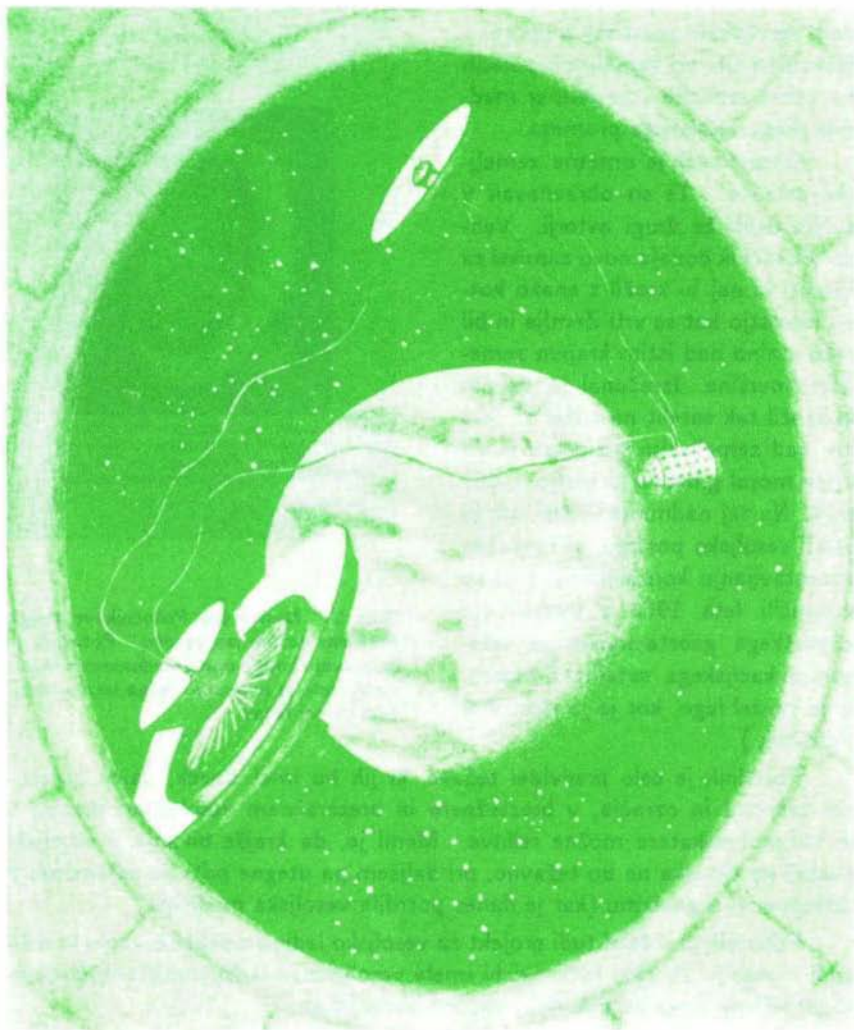
Potočnik je celo predvidel težave, ki jih bo imel človek, vaje zemeljske težnosti in ozračja, v breztežnem in brezračnem vesoljskem prostoru, in nakazal nekatere možne rešitve. Menil je, da krajše bivanje v vesoljski postaji za človeka ne bo težavno, pri daljšem pa utegne priti do sprememb v človekovem organizmu (kar je danes potrdila vesoljska medicina).

Potočnik je izdelal tudi projekt za vesoljsko ladjo za daljše bivanje in delo ljudi v vesolju. V taki ladji naj bi imela vesoljska posadka svoje zatočišče in zagotovljene osnovne pogoje, podobne zemeljskim.

V svoji knjigi Herman Potočnik piše, da ni namen njegovih razmišljanj prepričati, da bi že jutri potovali k drugim vesoljskim telesom. Želi le povedati, da se vožnja po vesoljskem prostoru človeku ne bi smela zdeti nekaj nemogočega, neuresničljivega, ampak da je to verjetno tudi tehnično povsem rešljivo, kar se je pozneje izkazalo za resnično.



Slika 2. Naslovnica Potočnikove knjige *Problem vožnje po vesolju*. Potočnik je izdal svojo knjigo pod psevdonimom Noor-dung, zato je avtorstvo dolga leta povzročalo precej težav.



Slika 3. Pogled na vesoljsko postajo, ki jo je načrtoval Potočnik. Ta postaja je sestavljena iz stanovanjskega kolesa, sončno - energetske centrale in observatorija za astronomska opazovanja. V ozadju je Zemlja. Slika je vzeta iz Potočnikove knjige. Narisal jo je avtor sam.

Potočnikova knjiga je izšla v prelomnem obdobju, ko se je človek od teoretičnih razmišljanj že povzpел do prvih praktičnih uresničitev. Leta 1935 so z raketo na tekoče gorivo dosegli višino 2,3 km, 1957 so izstrelili prvi umetni zemeljski satelit, 1959 je sonda Lunik 2 prvič zadela Luno, 1961 je Jurij Gagarin prvič obkrožil Zemljo, 1963 so izstrelili prvi geostacionarni satelit, 1969 je z Apollo 11 stopil prvi človek na drugo vesoljsko telo - Luno, 1975 so prvič spojili vesoljski postaji Apollo in Sojuz na krožnici okrog Zemlje, proti drugim planetom so že poletele vesoljske sonde, nekaj pa jih celo zapuščā naše Osončje. Vse to je napovedal Potočnik v svoji knjigi. Njegov projekt obljudene vesoljske postaje pa še čaka na uresničitev.

Potočnikova knjiga *Problem vožnje po vesolju* je tako zgledno in pomembno delo, da so se iz njega učili kasnejši vodilni možje astronautike in izjavljali, da jim ni služila le kot učbenik, ampak tudi kot vzpodbuda za ustvarjalno delo. Leta 1986 je Slovenska matica izdala slovenski prevod te znamenite knjige.

*Marijan Prosén*