

SATURN V

Martin Novák¹

Abstrakt

Článek pojednává o dosud největší lidmi postavené raketě, použité pro mise Apollo a Skylab

Klíčová slova: raketa, mise Apollo, Marshall Space Flight Center.

Úvod

Saturn V je americká vícestupňová raketa, která byla použita v programech Apollo a Skylab. Protože NASA nikdy nerealizovala projekty větších a silnějších raket, jako například Novy, je Saturn V největší lidmi postavenou raketu.

Raketa byla zkonstruována v Marshallově vesmírném leteckém centru (Marshall Space Flight Center) a jejím hlavním konstruktérem byl Werner von Braun a na stavbě jednotlivých stupňů se podílely firmy Boeing, IBM a Douglas Aircraft. Samotná raketa měřila 88m, měla tři stupně a při startu vážila téměř 3 000 t. V nejširším místě měl její trup průměr 10m, spolu se stabilizačními křídly dosáhla šířky přes 19m.



Obrázek 1: 1. Saturn V v programu Skylab

Pohony rakety

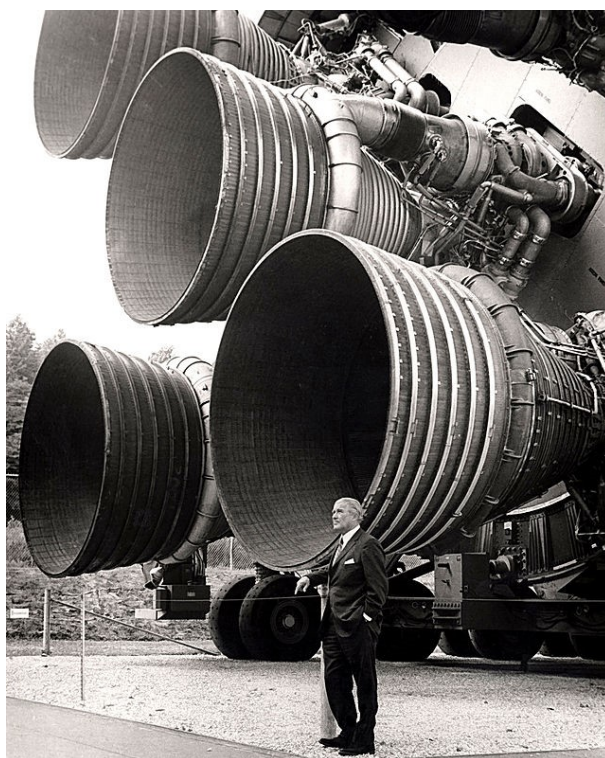
1. stupeň byl poháněn pětící motorů F1 a palivem byl petrolej a kapalný kyslík. Každou sekundu tento stupeň spotřeboval 2,7 t paliva. Nádrže obsahovaly celkem 2000 tun paliva (600 t petroleje a 1400 t kapalného

¹SOU Ohradní, Praha

kyslíku) a motor tak vydržel pracovat po dobu 150 s. Poté se celý 1. stupeň oddělil od zbytku rakety a jeho zbytky dopadly do oceánu. První stupeň vynesl raketu do výšky cca 40km nad zemský povrch.

2. stupeň byl vybaven pěti motory J2 na kapalný vodík a kapalný kyslík. Přibližně 400t paliva hořelo 390 s, vyneslo raketu do výšky 120km a její rychlost se blížila 7km/s (první kosmická rychlost, umožňující let po kruhové dráze kolem Země je přibližně 7,9km/s).

3. stupeň rakety Saturn V měl už jen jeden motor J2 na kapalný vodík a kyslík (cca 105t), který pracoval po dobu 500 s a udělil raketě rychlost dostatečnou k tomu, aby se odpoutala od Země, tj. asi 11km/s.



Obrázek 2: Motory F1 na prvním stupni Saturnu V a Werner von Braun

Reference

- [1] <http://cs.wikipedia.org/wiki/SaturnV>
- [2] <http://mek.kosmo.cz/nosice/usa/saturn/lk3.htm>
- [3] http://commons.wikimedia.org/wiki/Skylab#mediaviewer/File:Skylab_launch_on_Saturn_V.jpg1
- [4] http://commons.wikimedia.org/wiki/Saturn_V#mediaviewer/File:S-IC_engines_and_Von_Braun.jpg