

## Základní charakteristika Marsu

Nejvíce informací o [Marsu](#) přinesly sondy *Viking* a *Mariner 9*. Jméno podle římského boha války dostala tato [planeta](#) podle svého „krvavého“ zabarvení, které je způsobeno velkým množstvím  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  v jeho půdě. Mars lze jako jedinou planetu pozorovat ze [Země dalekohledem](#), protože je relativně blízko a navíc povrch Marsu není zahalen oblaky.

Planeta má zhruba poloviční průměr než Země, hmotnost odpovídající přibližně desetíně hmotnosti Země a obíhá kolem [Slunce](#) ve [vzdálenosti](#) asi o polovinu větší než Země. Jde tedy o vnější planetu, kterou je možné pozorovat (na rozdíl od Merkura či [Venuše](#)) i o půlnoci.

Mars se pohybuje po [trajektorii](#) s velkou [výstředností](#) a nejvíce se může k Zemi přiblížit při zářijových opozicích se Sluncem. Sklon jeho rotační osy je velmi podobný jako u Země, což umožňuje střídání ročních období jako na Zemi. Severní [světový](#) pól Marsu leží v blízkosti [hvězdy](#) Deneb. [Rotace](#) planety je přímá jako u Země, tj. Mars rotuje v kladném smyslu.

Přes řadu rozdílů je Zemi nejpodobnější - dobou rotace, sklonem osy, střídáním ročních období, ..., což je patrně jeden z důvodů, proč autoři vědecko-fantastické literatury umísťují na Mars budoucí civilizace lidstva.

V pondělí 6. srpna 2012 přistálo na povrchu Marsu robotické vozítko *Curiosity* (*Zvídavost*). Přistání bylo naplánováno na 7:17 hodin [středoevropského letního času](#) (SELČ). Přesně v 7:33 se v řídicím středisku NASA v americké Pasadeně ozval potlesk: *Curiosity* o hmotnosti 889 kg bezpečně přistála na Marsu. Celých 14 minut trvalo, než signál o přistání sondy na povrchu Marsu doletl na Zemi. Sonda ze země odstartovala 27. listopadu 2011.

Robot má příliš velkou hmotnost na to, aby přistál na vzduchovém polštáři jako jeho předchůdci *Spirit* a *Opportunity*. Z oběžné [dráhy](#) k povrchu Marsu se proto vydal sestupový modul vybavený raketovým pohonem, z něhož se robot spustil na lanech. Tento postup zatím ve vesmíru nikdo nikdy nevyzkoušel.

Celý manévr od vstupu do [atmosféry](#) Marsu [rychlostí](#) o velikosti  $130 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  po dosednutí sondy na povrch Marsu trval 7 minut. Devět desetin zpomalení pohybující se sondy způsobila atmosféra Marsu a [odporová síla](#), vznikající mezi pohybující se sondou a atmosférou Marsu. Tepelný plášť se 75 sekund po vstupu do atmosféry zahřál až na [teplotu](#)  $2100 \text{ }^\circ\text{C}$ . Přetížení způsobené odporovými silami dosahovalo velikosti od 10 g do 11 g, kde g je velikost [tíhového zrychlení](#) na povrchu Země.

Dobrzdnění zajišťovaly padák a [raketové motory](#). Padák o průměru 16 metrů se otevřel ve výšce 11 km nad povrchem při rychlosti o velikosti  $405 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Necelou půlminutu poté odhodila sonda ve výšce 8 km a při rychlosti o velikosti  $125 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  svůj tepelný štít. Za dalších 85 sekund se ve výšce 1,6 km nad povrchem a při rychlosti o velikosti  $80 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  oddělila část s padákem od sestupové plošiny se zavěšenou sondou. Na plošině se zažehlo osm raketových motorů, které plošinu zpomalily na rychlost o velikosti  $0,75 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Rychlostí s touto velikostí se sonda pohybovala až do okamžiku přistání.

Dvacet metrů nad povrchem (a 12 sekund před přistáním) se *Curiosity* od plošiny oddělila a začala se na lanech spouštět dolů. Jakmile se [kola](#) dotkla povrchu, lana se uvolnila a plošina se vzdálila. Dopadla na povrch Marsu přibližně 300 metrů od sondy.

*Curiosity* nese 10 vědeckých přístrojů, které budou zpracovávat vzorky marťanské půdy a okolní atmosféry po dobu minimálně 2 let. Vědci ale věří, že sonda vydrží pracovat déle - doufají

až v desetiletou pracovní dobu sondy.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.