

به نام خدای مهربان

دایرةالمعارف شگفتی های فضا برای نوجوانان - ۲

کاوش های فضایی



نویسنده: جان ملم
ترجمه ی مهرداد عرفانیان

این اثر توسط داوران و کارشناسان دبیرخانه ی سامان دهی منابع آموزشی و تربیتی دفتر تکنولوژی آموزشی و کمک آموزشی آموزش و پرورش، مناسب و مرتبط با برنامه های درسی دوره ی متوسطه ی اول کلیه ی پایه ها دانسته شده است.

کاوش های فضایی • نوشته ی جان ملم • ترجمه ی مهرداد عرفانیان • تصویرگر: جمعی از تصویرگران
ویراستار: سیده مریم مصطفوی • زیر نظر شورای بررسی • طراحی و صفحه آرایی: شهرزاد شوشترین
مدیر هنری و اجرای جلد: حسین نیلیچیان • چاپ سوم: ۱۳۹۸ • تیراژ: ۱۵۰۰ جلد
شابک: ۹-۴۵۷-۳۰۷-۹۶۴-۹۷۸ • دوره: ۷-۵۵۰-۳۰۷-۹۶۴-۹۷۸ • کد: ۹۷/۴۳۷ • کلیه حقوق محفوظ است.
دفتر و فروشگاه مرکزی: تهران، خ انقلاب، خیابان فلسطین جنوبی، خیابان محتشم، شماره ی ۲۰، طبقه ی همکف واحد ۱
تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۱۰۰۴۱ (خط ۵) • تلفکس: ۰۲۱-۶۶۴۶۸۱۶۳ • کدپستی: ۱۳۱۸۴۴۵۴۷ • www.zekr.co • @ghasedakbooks

چاپ سوم

سرشناسه: مالم، جان، ۱۹۷۵ - م. Malam, John.
عنوان و نام پدیدآور: کاوش های فضایی: دایرةالمعارف شگفتی های فضا برای نوجوانان / جان ملم: ترجمه مهرداد عرفانیان
مشخصات نشر: تهران: ذکر، کتاب های قاصدک. • مشخصات ظاهری: ۳۲ص: مصور(رنگی).
یادداشت: فضا - ۴۵۷ - ۳۰۷ - ۹۷۸ - ۹۶۴ • وضعیت فهرست نویسی: فیبا • یادداشت: عنوان اصلی: space exploration.
موضوع: فضا - اکتشاف - ادبیات نوجوانان • موضوع: فضاییها
شناسه افزوده: عرفانیان، مهرداد، ۱۳۵۴ - مترجم
رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ک ۲ / ۲۲ / ۵۰۰ / ۱۲۲ / ۵۰۰ QB
رده بندی دیویی: ۵۰۰ / ۵ [ج] • شماره کتابشناسی ملی: ۲۵۱۳۱۶۸

کتاب های قاصدک

پایه کودک و نوجوان
موسسه های نشر و تحقیقات ذکر

نخستین موشک را چه کسی ساخت؟



اولین بار چینی‌ها موشک را اختراع کردند. اما آن چیزی که آن‌ها ساختند بیشتر به فشفشه شبیه بود تا موشک‌های امروزی. این موشک‌ها، پیکان‌های سوزانی بودند که از یک سبد و با استفاده از پودر گوگرد پرتاب می‌شدند.

موشک چینی



نکته‌ی جالب توجه:



برای ساخت موشک نیازی نیست که در زمینه‌ی این فناوری دانشمند باشید. خیلی از مردم برای سرگرمی موشک‌های کوچک درست می‌کنند. حتی همه ساله مسابقاتی برگزار می‌شود که افراد، آخرین ساخته‌هایشان را در آنجا به نمایش می‌گذارند.

آیا ماشین‌های مسابقه‌ای با موشک به حرکت درمی‌آیند؟



خیر. این ماشین‌ها که در اصل سریع‌ترین اتومبیل به حساب می‌آیند با استفاده از موتور جت حرکت می‌کنند. می‌دانیم که چنین موتورهایی قادر به حرکت درآوردن موشک‌های فضایی نیستند زیرا این‌گونه موتورها نیاز به هوا دارند و به خوبی می‌دانیم که در فضای خارج از جو، هوا وجود ندارد.

نخستین موشک دارای مخزن سوخت مایع در چه زمانی پرتاب شد؟



یک آمریکایی به نام روبرت گودارد در سال ۱۹۲۶، موشکی ۳/۵ متری را به پرواز درآورد. این موشک به اندازه‌ی یک ساختمان دو طبقه به بالا پرتاب شد و ۵۶ متر آن‌سوتر به زمین فرود آمد. این پرواز تنها دو ثانیه و نیم طول کشید.



موشک گودارد

فون براون و موشک نظامی V۲

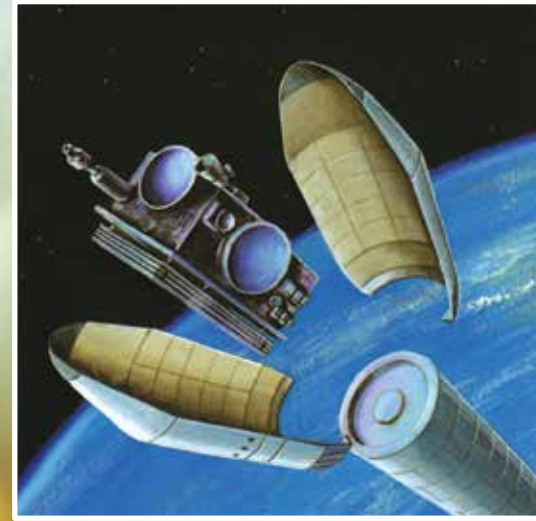


چه کسی اولین موشک جنگی را ساخت؟



وارنر فون براون اولین بار موشک نظامی V۲ را اختراع کرد که آلمان‌ها در جنگ جهانی دوم از آن استفاده کردند. پس از خاتمه‌ی جنگ، فون براون جهت همکاری با آمریکا در زمینه‌ی گسترش برنامه‌های فضایی به آن کشور مهاجرت کرد.

چرا به موشک نیاز داریم؟ وجود موشک‌ها برای انجام سفرهای فضایی از اهمیت زیادی برخوردار است. این ابزارآلات، تنها ماشینی هستند که توان لازم را جهت فرستادن و حمل اجسامی چون ماهواره‌ها، کاوشگران و فضانوردان به فضا دارند. حتی تمامی قسمت‌های لازم جهت احداث ایستگاه‌های فضایی از طریق این موشک‌ها به فضا حمل می‌شوند.



موشک آرین در حال رها کردن یک ماهواره



نکته‌ی جالب توجه:

موشک آرین که توان آن را داشت تا یک فیل عظیم‌الجثه را حمل کند، وظیفه‌ی حمل ماهواره‌ی ۴/۵ تنی را بر عهده گرفت.

سرعت حرکت یک موشک چقدر است؟

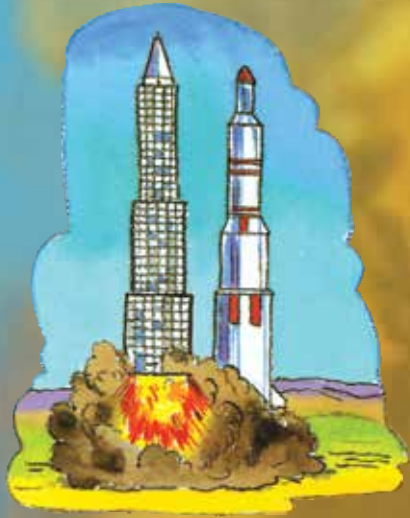
برای این که یک موشک بتواند بر جاذبه‌ی کره‌ی زمین غلبه کند، لازم است به سرعتی معادل ۴۰۰۰۰ کیلومتر در ساعت برسد که این سرعت بیست برابر بیشتر از سرعت هواپیمای مافوق صوت کنکورد می‌باشد. هنگامی که یک موشک به خارج از فضا می‌رسد، سرعت آن به ۲۹۰۰۰ کیلومتر در ساعت افت می‌کند تا بتواند در مدار باقی بماند.

آیا این مطلب که موشک ساترن ۵ به اندازه‌ی یک ساختمان ۳۰ طبقه ارتفاع داشت، درست است؟



راکتساترن ۵

بله، موشک ساترن ۵ با ارتفاع ۱۱۱ متر، بلندترین موشکی است که تا حال ساخته شده است. بیشتر بخش‌های این موشک پس از انجام مأموریتش، ساقط شده است.



بخش‌های مختلف موشک در حال جدا شدن از آن

چرا بخش‌های مختلف موشک از آن جدا می‌شود؟

موشک‌ها از بخش‌های مختلف و در مراحل گوناگون ساخته می‌شوند. عموماً هر موشک از سه بخش من جمله مخزن سوخت و موتورهای راکت تشکیل می‌شود. هر بخش از موشک پس از انجام مأموریت آن، جدا می‌شود. برای فرستادن موشک به فضا، انرژی بسیار زیادی لازم است.





ولنتینا ترشکوا

اولین فضانورد زن چه کسی بود؟
 اولین فضانورد زن نیز یک خانم روس بود. این شخص با نام ولنتینا ترشکوا در سال ۱۹۶۳ سفری ۳ روزه را در کپسول فضایی وستاک ۶ انجام داد. نخستین زن آمریکایی که در سال ۱۹۸۳ به فضا رفت، شخصی به نام سلی راید بود.



نکته‌ی جالب توجه:
 اولین موجود زنده که به فضا راه پیدا کرد، سگی به نام لایکا بود. این سگ سفری هفت روزه را درون کپسول فضایی اسپوتنیک در دوم نوامبر ۱۹۵۷ آغاز کرد.



الکسی لئونوف در حال انجام نخستین پیاده‌روی فضایی

چه کسی نخستین پیاده‌روی فضایی را انجام داد؟

فضانورد روسی به نام الکسی لئونوف در ۱۸ مارس سال ۱۹۶۵ به مدت ده دقیقه در فضا راهپیمایی کرد. برای ایجاد اطمینان از دور شدنش از سفینه، او خود را به کپسول فضایی متصل کرد.

آیا شامپانزه‌ها هم می‌توانند در فضا زنده بمانند؟
 آری. شامپانزه‌ای به نام هم، اولین میمونی بود که در سال ۱۹۶۱ در کپسول مرکوری به فضا رفت. با اینکه این سفینه سرعتی بیش از ۸۰۰۰ کیلومتر در ساعت داشت، این شامپانزه توانست در سفر ۱۶ دقیقه‌ای فضایی دوام بیاورد.



نخستین انسانی که به فضا رفت چه کسی بود؟

اولین کسی که به فضا رفت، خلبان جوان روسی به نام یوری گاگارین بود. او در دوازدهم آوریل سال ۱۹۶۱ در کپسول فضایی وستاک به دور کره‌ی زمین چرخید. سفر او کمتر از دو ساعت طول کشید.

یوری گاگارین و سفینه‌ی وستاک ۱





کدام یک از فضانوردان به دریا بازگشتند؟
 فضانوردان آمریکایی هنگام بازگشت به زمین در دریا فرود آمدند و توسط هلیکوپترها جمع‌آوری شدند. کپسول آن‌ها دارای چترهای بسیار عظیم بود تا فرود آن‌ها را به آرامی انجام دهد و کپسول بتواند به آسانی در آب غوطه‌ور شود.



بازگشت کپسول سفینه به زمین

فرود کپسول مربوط به سفینه‌ی آپولو



نکته‌ی جالب توجه:
 کپسول سفینه‌ها به هنگام بازگشت به زمین به شدت گرم می‌شود و حرارت سطح آن‌ها به ۳۰۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌رسد که به اندازه‌ی حرارت مورد نیاز برای ذوب آهن است. اما این اتفاق برای این کپسول‌ها نمی‌افتد زیرا توسط یک لایه‌ی محافظ در مقابل حرارت پوشیده شده‌اند.



کدام فضانوردان در بازگشت به زمین دچار آسیب شدند؟
 معمولاً کپسول‌های روسی بر روی خشکی فرود آمده‌اند و فضانوردان روس در چند کیلومتری پیش از فرود کپسول به زمین، از آن بیرون می‌پریدند و با چتر نجات فرود می‌آمدند. اما بسیاری از آن‌ها نیز دچار شکستگی استخوانی می‌شدند و برای بهبود یافتن گاهی چندین ماه را در بیمارستان بستری می‌شدند.

پرتاب کیهان‌نورد

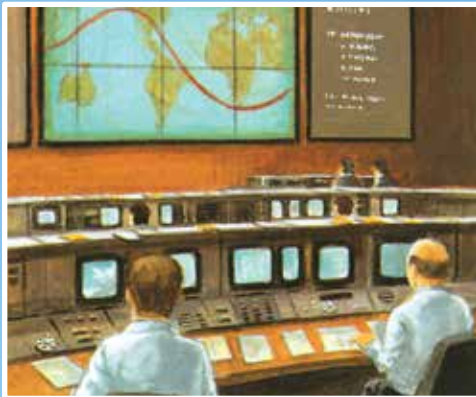


آیا این مسئله که سفینه‌ی ووشود ۲ مفقود شد، درست است؟
 بله. کپسول ووشود ۲ حاوی الکسی لنوف بود. او نخستین کسی بود که در فضا اقدام به راهپیمایی کرد. اتفاق از این قرار بود که سیستم ناوبری این کپسول دچار اختلال شد و به همین دلیل هزار کیلومتر دورتر از محل مقرر و در یک جنگل پوشیده از برف فرود آمد.

چگونگی اطلاع از محل فرود فضانوردان:



ماشین‌آلات و تجهیزات نصب شده بر روی کپسول با مرکز کنترل مأموریت فضایی که بر روی زمین قرار دارد، دارای ارتباط رادیویی است. این امر محل دقیق فرود فضانوردان را برای مرکز کنترل امکان‌پذیر می‌کند.



مرکز کنترل عملیات فضایی

آیا این نکته درست است که بر روی کره‌ی ماه، رد پای انسان وجود



دارد؟

بله. از آن جایی که کره‌ی ماه دارای جو نیست، هیچ‌گونه وزش باد بر روی آن وجود ندارد و به همین دلیل رد پای انسان (فضانوردان) و رد چرخ خودروی کاوش آن‌ها تا صدها سال بر روی آن باقی خواهد ماند.



نخستین بار چه کسی بر کره‌ی ماه گام گذاشت؟



نخستین کسی که بر کره‌ی ماه گام گذاشت، نیل آرمسترانگ، فضانورد آمریکایی بود که در سال ۱۹۶۹ موفق به این کار شد. این سفر توسط سفینه‌ی آپولو ۱۱ و با همراهی باز آلدرین و مایکل کالینز انجام شد که به ترتیب پس از آرمسترانگ بر کره‌ی ماه گام نهادند.



نیل آرمسترانگ

نخستین بار چه کسی بر روی ماه رانندگی کرد؟



در سال ۱۹۷۱، سفینه‌ی آپولوی ۱۵ کاوشگر ماه را بر روی این کره منتقل کرد. دیوید اسکات و جیمز ایروین، فضانوردانی بودند که بر روی سطح پر از شیار ماه رانندگی کردند و نمونه‌هایی از سنگ‌های ماه را با خود به زمین آوردند.

آپولو ۱۳



نکته‌ی جالب توجه:



در مجموع قرار بر این بود که هفت مأموریت فضایی همراه با سرنشین به کره‌ی ماه انجام شود. اما دو روز قبل از انجام مأموریت آپولو ۱۳، مخزن اکسیژن آن منفجر شد و عملیات نجات سرنشینان آن چهار روز به طول انجامید.

تاکنون چند مأموریت به مقصد کره‌ی ماه انجام شده است؟



تا حال شش فرود همراه با سرنشین و هشتاد فرود بدون سرنشین بر سطح ماه انجام شده است. آپولو ۱۷ آخرین سفینه‌ای بود که در سال ۱۹۷۲ فضانوردان را به سطح کره‌ی ماه فرود آورد.

کاوشگر ماه

