

عنوان و نام پدیدآور: ایستگاه فضایی بین‌المللی: زندگی در سرحد جهان / [ناسا]
گردآوری و ترجمه مهدی میرصفری، سیدجواد موسوی ترکمانی.

مشخصات نشر: تهران، مدرسه، ۱۴۰۱.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۱۸۹۸-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: Reference guide to the international Space Station, 2015.

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۶۶.

عنوان دیگر: زندگی در سرحد جهان.

موضوع: ایستگاه فضایی بین‌المللی — دستنامه‌ها

موضوع: International Space Station — Handbooks, manuals, etc.

شناسه افزوده: میرصفری، مهدی، ۱۳۷۰-، مترجم

شناسه افزوده: موسوی ترکمانی، سیدجواد، ۱۳۶۴-، مترجم

شناسه افزوده: ناسا

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، انتشارات مدرسه

رده بندی کنگره: TLV۹۷

رده بندی دیویی: ۴۴۲/۶۲۹

شماره کتابشناسی ملی: ۸۶۶۵۴۱۸

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

www.ketab.ir



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
وزارت آموزش و پرورش

ایستگاه فضایی بین‌المللی

زندگی در سرحد جهان

گردآوری و ترجمه: مهدی میرصفری / سید جواد موسوی ترکمانی

طراح گرافیک: علی ابوالحسنی

طراح جلد: سیاوش نورین

مدیر تولید: سید امیرنامر طباطبایی

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۱

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی چاپ و صحافی: واژه‌پرداز اندیشه

حق چاپ محفوظ است.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۱۸۹۸-۵

ISBN 978-964-08-1898-5

نشانی: تهران، خیابان سپهبد قمری، ترسیده به پل کریمخان زند.

کوچه شهید محمود حقیقت‌طلب، شماره ۸

تلفن: ۸۸۸۰۰۳۲۴-۹ دورنویس (فاکس): ۸۸۹۰۳۸۰۹



با تشکر از انتخاب شما، خواهشمندیم نظرات، انتقادات و پیشنهادهای خود را در مورد این کتاب یا دیگر آثار انتشارات مدرسه از طریق پیام‌کوتاه به شماره ۱۰۰۰۶۶۰۰۶۶۰۰ یا ما در میان بگذارید.

www.madresehpublishing.com

جهت ارتباط با شبکه‌های اجتماعی ما، رمزینمی روبرو را اسکن نمایید.

پیشگفتار

زندگی بشر از قرن‌های گذشته تا امروز مدیون زمین بوده است. زمینی که همچون گهواره انسان را در خود جای داده است و انسان‌ها توانسته‌اند از مواهب و امکانات آن استفاده کنند. اما از چند دهه‌ی پیش زندگی در فضا آغاز شده است. ایستگاه‌های فضایی یکی پس از دیگری پرتاب شدند و هربار پیشرفته‌تر و مجهزتر شدند. فضاءنوردان توانستند هربار رکورد زندگی در فضا را بهبود بخشند. این رخدادها نویدبخش محقق شدن یکی از بزرگ‌ترین رویاهای بشر یعنی زندگی در فضا است. در این کتاب قصد داریم از ایستگاه‌های فضایی‌ای که در گذشته ساخته شده‌اند تا آنچه امروزه در حال بهره‌برداری است و در آینده ساخته خواهند شد، درباره‌ی طرز کار ایستگاه‌های فضایی و بخش‌ها و سامانه‌های مختلف آن‌ها، نحوه‌ی زندگی، کار، رفت و آمد و کاربردهای متنوع علمی و صنعتی آن‌ها صحبت کنیم.

در فصل اول به تاریخچه‌ی ایستگاه‌های فضایی پرداخته شده است؛ پیروزی‌ها، دستاوردها و صد البته حوادث، مشکلات و شکست‌هایی که دانشمندان در مسیر تکامل ایستگاه‌های فضایی با آن‌ها مواجه شده‌اند، به ترتیب زمانی و با زبان روایی بیان شده است. در فصل دوم اطلاعات جامعی از ایستگاه فضایی بین‌المللی ارائه شده و به بررسی هدف ساختن چنین سازه‌ی عظیم و پرهزینه‌ای پرداخته شده است. آزمایش‌هایی که در ایستگاه انجام می‌شود و دستاوردهای آن، تجاربی که انسان در این مدت حضور در ایستگاه به دست آورده و بسیاری از کاربردهای دیگر در این فصل آمده است. در فصل سوم به بررسی تک تک ماژول‌ها و سامانه‌های لازم برای حفظ و تداوم عملکرد ایستگاه فضایی بین‌المللی پرداخته شده و اطلاعات بسیاری در مورد هر یک آورده شده است (سامانه‌ها محدود به ماژول خاصی نیستند و عموماً در چند ماژول گسترده شده‌اند). در فصل چهارم فضایی‌های ارسالی به ایستگاه و موشک‌هایی که آن‌ها را پرتاب کرده‌اند، معرفی شده‌اند و در نهایت در فصل پنجم به آینده‌ی ایستگاه فضایی بین‌المللی و ایستگاه‌های فضایی آینده در نقاط دورتر پرداخته شده است.

این شکل کد QR فیلم‌های مربوط به هر بخش شامل ایستگاه فضایی بین‌المللی (بخش‌های داخلی، خارجی، فعالیت‌ها، زندگی خدمه، پرتاب‌ها و غیره) است که در اینترنت بارگذاری شده‌اند. با اسکن کردن این کدها از طریق تلفن همراه وارد لیست پخش کتاب در سایت آپارات به آدرس aparat.com/playlist/283176 می‌شوید و فیلم مربوطه پخش می‌گردد.

لازم به تذکر است که در این کتاب تاریخ هر رویداد از تاریخ میلادی به شمسی تبدیل شده تا برای خواننده ملموس‌تر باشد. امید است این کتاب در راستای آشنایی علاقه‌مندان به ایستگاه‌های فضایی مفید باشد. با وجود تلاش فراوان برای تدوین، معتقد هستیم که این کتاب خالی از اشکال نیست و از پیشنهادهای و انتقادات خوانندگان گرامی استقبال می‌کنیم.

مهدی میرصفری

سید جواد موسوی ترکمانی

m.mirsafari@aut.ac.ir

jmousavi@alum.sharif.edu



۶	مقدمه
	فصل اول: ایستگاه‌های فضایی پیشین / ۹
۱۱	سالیوت ۱
۱۲	سالیوت ۲
۱۳	اسکای لب
۱۵	سالیوت ۳
۱۶	سالیوت ۴
۱۷	سالیوت ۵
۱۸	سالیوت ۶
۱۹	سالیوت ۷
۲۰	میر
	فصل دوم: ایستگاه فضایی بین‌المللی / ۲۵
۲۶	شروع همکاری بین‌المللی
۳۱	پیکربندی ایستگاه فضایی بین‌المللی
۳۲	زندگی در ایستگاه
۳۳	آموزش فضانوردان
۳۵	اطلاعات مداری
۳۷	اهداف و کاربردها
۳۸	۱. علوم زیست‌شناسی و بیوتکنولوژی
۴۱	۲. تحقیق روی بدن انسان
۴۲	۳. علوم فیزیک
۴۶	۴. علوم زمین و فضا
۴۵	۵. آزمایش‌های فناوری‌های جدید فضایی
۵۰	۶. توسعه‌ی تجاری
۵۰	۷. آموزش
۵۱	دستاوردهای ایستگاه
۵۲	تعمیر و نگهداری ایستگاه
	فصل سوم: اجزا و سامانه‌ها / ۵۵
۵۶	۱. زاریا
۵۸	۲. گره‌ی شماره‌ی یک (یونیتی)
۵۹	۳. رابط‌های اتصال محفظه‌های پرفشار
۶۱	۴. زیوزدا
۶۳	۵. مجموعه‌ی خراباهای مجتمع
۶۴	۶. سامانه‌ی توان الکتریکی
۶۶	۷. دستیابی
۶۸	۸. سامانه‌ی خدماتی متحرک
۷۱	۹. محبسه‌ی هوای کوئست
۷۲	۱۰. پیرس
۷۴	۱۱. گره‌ی شماره‌ی دو (هارمونی)
۷۴	۱۲. کلمبوس
۷۵	۱۳. کیبو
۷۸	۱۴. پویسک
۷۸	۱۵. گره‌ی شماره‌ی ۳ (ترانکویلیتی)
۷۹	۱۶. کوپولا

۱۷.	راسوت	۸۰
۱۸.	ماژول تدارکاتی چند منظوره	۸۱
۱۹.	طیف سنج مغناطیسی آلفا	۸۲
۲۰.	ماژول قابل انبساط بیگلو	۸۳
۲۱.	نایسر	۸۴
۲۲.	رابطه‌های اتصال عمومی	۸۷
۲۳.	انبارهای نگهداری	۸۷
۲۴.	امکانات اسکان خدمه	۸۸
۲۵.	سامانه‌ی کنترل محیط و پشتیبان حیات	۹۰
۲۶.	سامانه‌ی مراقبت سلامت خدمه	۹۱
۲۷.	رایانه‌ها و مدیریت اطلاعات	۹۳
۲۸.	لباس فضایی امریکایی	۹۴
۲۹.	لباس فضایی اورلان	۹۵
۳۰.	هدایت، ناوبری و کنترل	۹۷
۳۱.	سامانه‌ی کنترل حرارت	۹۹
۳۲.	پیش‌رانش	۱۰۱
۳۳.	مخابرات	۱۰۳
۳۴.	محافظت در برابر سنگ‌ها و زباله‌های فضایی	۱۰۵
۳۵.	بازوی الحاقی	۱۰۷
۳۶.	آزمایشگاه چندمنظوره‌ی روسی (ناوکا)	۱۰۸
۳۷.	بازوی روبانک اروپایی	۱۰۹

فصل چهارم: پرتابگرها و فضاپیماها / ۱۱۳

۱.	سایوز	۱۱۴
۲.	پروتون	۱۱۸
۳.	شاتل	۱۱۹
۴.	اچ-توبی (H-IIB)	۱۲۳
۵.	آریان ۵	۱۲۵
۶.	آنتارس	۱۲۷
۷.	فالکون ۹	۱۲۹

فصل پنجم: آینده‌ی ایستگاه فضایی بین‌المللی / ۱۳۳

۱۳۴.	ماژول گره	۱۳۴
۱۳۶.	ایستگاه‌های فضایی آینده	۱۳۶
۱۳۶.	۱- ایستگاه فضایی در مدار زمین	۱۳۶
۱۳۸.	۲- ایستگاه فضایی در مدار و سطح ماه	۱۳۸
۱۳۹.	۳- ایستگاه فضایی در مریخ و سیارات فراتر از آن	۱۳۹
۱۴۰.	ایستگاه‌های فضایی پایدار	۱۴۰
۱۴۲ /	پیوست	۱۴۲
۱۴۲.	پیوست ۱: روند تدریجی تکمیل ایستگاه	۱۴۲
۱۵۲.	پیوست ۲: مشخصات ایستگاه‌های فضایی	۱۵۲
۱۵۶.	نوار زمان ایستگاه‌های فضایی	۱۵۶
۱۵۴ /	واژه‌نامه‌ی فارسی-انگلیسی	۱۵۴
۱۵۸ /	اعلام	۱۵۸
۱۶۰ /	منبع	۱۶۰