



آشنایی با ماهواره سری اسپات و تاریخچه آن

تهیه و تنظیم: احمد نجفی



سایت تخصصی سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

www.Girs.ir

درباره دومین ماهواره پرقدرت مشاهدات منابع زمینی چه می دانید؟

ماهواره اسپات که مخفف **Satellite Pour 1`Observation de la Terre** است مقام دوم را بعد از لندست دارد.

در سال ۱۹۸۶ ماهواره اسپات یکی از مهمترین ماهواره های مشاهدات زمینی در آن زمان شد که دارای رزولوشن مکانی ۱۰ متر بود در حالیکه لندست ۵ رزولوشن ۳۰ متر داشت.

ماموریت اسپات تا کنون بیش از ۳۰ سال شده است (لندست بیش از ۴۰ سال). اسپات گیاهان، کاربری اراضی، محیط زیست و کشاورزی، منابع طبیعی و حتی از لحاظ نظامی زیرنظر میگیرد. از این ماهواره از یک نسخه به بعد میتوان مدل های رقومی ارتفاعی بدست آورد.

خط زمانی ماهواره اسپات: اسپات ۱ تا ۷

اسپات ۱ در آژانس فضایی فرانسه به فضا پرتاب شد و با چشم انداز آینده ساخته شده بود چون یکی از با کیفیت ترین ماهواره ها در آن زمان بود.

آژانس هوایی فرانسه ماموریت پرتاب اسپات ۱ تا ۵ را به عهده داشت. استریوم این ماموریت را با پرتاب اسپات ۶ ادامه داد. آرشیو تصاویر اسپات های ۱ تا ۵ بسیار غنی است به طوریکه ۳ میلیون تصویر در رزولوشن های ۲۰ متر تا ۲.۵ متر برای تهیه موجود است.

اسپات ۷ در ۳۰ ژوئن ۲۰۱۴ پرتاب شد.

Airbus defense and space اسپات ۷ را به آژانس فضایی آذربایجان فروخت.

اسپات ۱ در سال ۱۹۸۶ با همکاری فرانسه، بلژیک و سوئد به فضا پرتاب شد.
تاریخ از کار افتادن: ۱۹۹۰



<p>اسپات ۲ در سال ۱۹۹۰ پرتاب شد و ۱۹ سال از زمین تصویربرداری کرد. سرانجام در سال ۲۰۰۹ از کار افتاد</p>	
<p>اسپات ۳ کوتاهترین طول عمر را در بین بقیه داشت. در سال ۱۹۹۳ پرتاب شد و فقط ۴ سال تصویربرداری کرد و در سال ۲۰۰۹ غیرفعال شد</p>	
<p>اسپات ۴ در سال ۱۹۹۸ پرتاب شد و با عمر ۱۵ ساله در سال ۲۰۱۳ از کار افتاد</p>	
<p>اسپات ۵ در سال ۲۰۰۲ پرتاب شد. در این ماهواره تصاویر استریوسکوپ نیز تولید می شود که میتوان مدل اتفافی منطقه را بدست آورد. این ماهوار هنوز در حال تصویربرداری است.</p>	
<p>اسپات ۶ در سال ۲۰۱۲ پرتاب شد و همچنان در حال تصویربرداری می باشد.</p>	
<p>اسپات ۷ در سال ۲۰۱۴ پرتاب شد. Airbus اسپات ۷ را به آژانس فضایی آذربایجان (Azarsky) فروخت. این ماهواره در حال فعالیت است.</p>	

باندهای ماهواه اسپات:

اسپات دو تصویر با رزولوشن بالا تولید می کند:

- مولتی اسپکترال در طول موج های قرمز، سبز و مادون قرمز
- پانکروماتیک که بانندی با رزولوشن بالاست

اسپات ۵ تصاویر HRS یا High resolution steteoscopic را اضافه کرد که میتوان ارتفاع را از تصاویر استخراج کرد. ابزار Vegetation از اسپات ۴ به بعد استفاده شد که به طور مستقل از دو نوع باندهای دیگر عمل میکند و تقریباً تمام سطح زمین را در یک روز پوشش میدهد.

- اسپات ۱ تا ۳: این سری از اسپات ها شامل باندهای مولتی اسپکترال و پانکروماتیک بودند. مولتی اسپکترال شامل باندهای سبز، قرمز، مادون قرمز با کیفیت ۲۰ متر بودند. پانکروماتیک دارای کیفیت ۱۰ متر بود.

در جدول زیر مشخصات باندها قابل مشاهده است:

رزولوشن مکانی - متر	طول موج	نام باند	
۲۰	۰/۵ - ۰/۵۹	سبز	HRV
۲۰	۰/۶۱ - ۰/۶۸	قرمز	
۲۰	۰/۷۹ - ۰/۸۹	مادون قرمز	
۱۰	۰/۵۱ - ۰/۷۳	پانکروماتیک	

- اسپات ۴: این نسخه از طول موج های قرمز نزدیک پشتیبانی میکند. در این ماهواره ابزار Vegetation اضافه گردید که کل سطح زمین را در یک روز با دقت ۱ کیلومتر پوشش میداد. این ابزار در طول موج های آبی، قرمز، مادون قرمز نزدیک و مادون قرمز میانی کار میکرد.

رزولوشن مکانی - متر	طول موج	نام باند	
۲۰	۰/۵ - ۰/۵۹	سبز	HRV
۲۰	۰/۶۱ - ۰/۶۸	قرمز	
۲۰	۰/۷۹ - ۰/۸۹	مادون قرمز نزدیک	
۱۰	۱/۵۸ - ۱/۷۵	مادون قرمز کوتاه	
۱۰	۰/۵۱ - ۰/۷۳	پانکروماتیک	

- اسپات ۵: این ماهواره رزولوشن بالایی را پشتیبانی نمود به طوریکه باند پانکروماتیک کیفیت ۲/۵ متر داشت و باندهای مولتی اسپکترال کیفیت ۱۰ متر و باند مادون قرمز کوتاه (SWIR) کیفیت ۲۰ متر داشت. همچنین از قابلیت های استریوسکپی برای تولید DEM نیز پشتیبانی میکرد. ابزار Vegetation همانند نسخه های گذشته به کار خود ادامه داد.

رزولوشن مکانی - متر	طول موج	نام باند
۱۰	۰/۵۹ - ۰/۵	سبز
۱۰	۰/۶۸ - ۰/۶۱	قرمز
۱۰	۰/۸۹ - ۰/۷۹	مادون قرمز نزدیک
۲۰	۱/۷۵ - ۱/۵۸	مادون قرمز کوتاه
۲/۵	۰/۷۳ - ۰/۵۱	پانکروماتیک

- اسپات ۶ و اسپات ۷: اسپات ۶ باندهای مولتی اسپکترال را با کیفیت ۶ متر و پانکروماتیک را با کیفیت ۱/۵ متر ارائه کرد. اسپات های ۶ و ۷ یکسان اند.

رزولوشن مکانی - متر	طول موج	نام باند
۶	۰/۴۵ - ۰/۵۲	آبی
۶	۰/۵۳ - ۰/۵۹	سبز
۶	۰/۶۱ - ۰/۶۸	قرمز
۶	۰/۷۶ - ۰/۸۹	مادون قرمز نزدیک
۱/۵	۰/۴۵ - ۰/۷۱	پانکروماتیک