

Dr. P. Kesava Rao
Assistant Professor (GC)

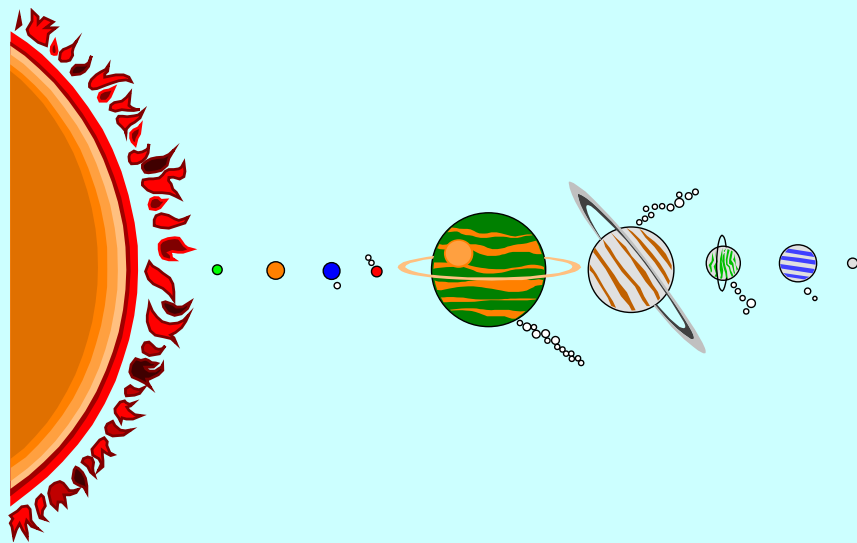
تغیر سلایدھا: داکٹر عبداللہ برات

طریقه های که بکمک

فیزیکی

اشیا

آوری میشود

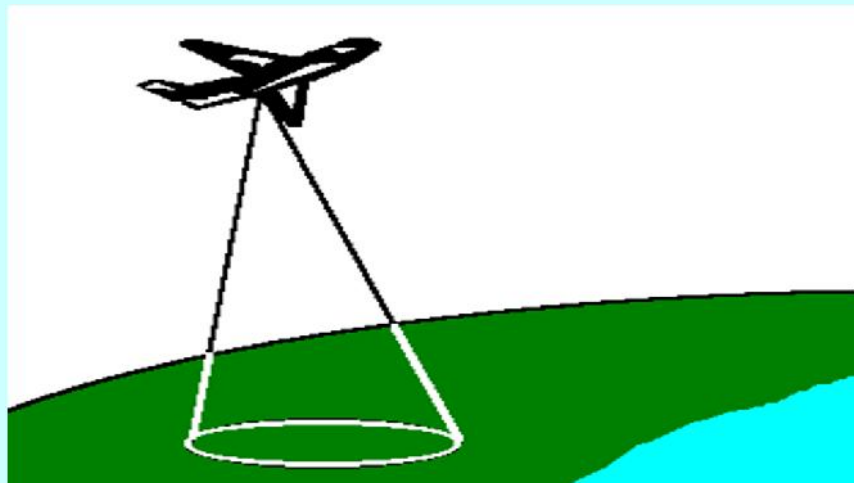


سنجش از دور شامل جمع آوری و طی مراحل معلومات در مورد
محیط زمین و منابع طبیعی و فرهنگی آن از طریق تصاویر
فضایی و ستلایتی میباشد

تعریف سنجش از دور (Remote Sensing)

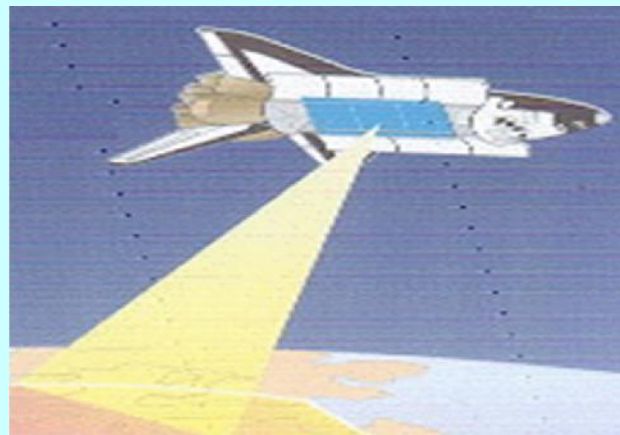
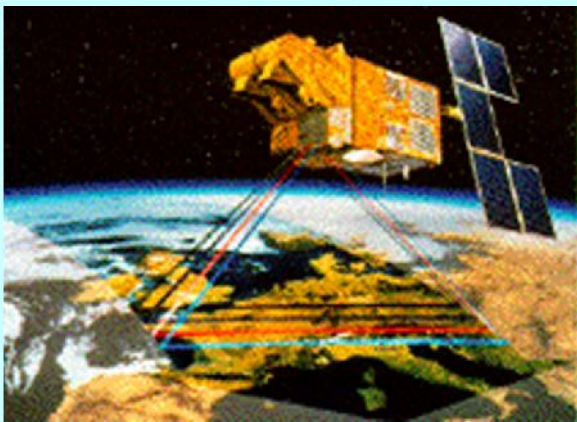
- بصورت کل سنجش از دور به کارهایی گفته میشود که در آنها ثبت، مشاهده و درک (Sensing) اشیا و یا وقایع ساحات دور (Remote) صورت میگیرد
- در سنجش از دور سنسورها (ثبت کننده ها) در تماس مستقیم به اشیا و یا وقایع مورد نظر نمیباشند

سنجش از دور بکمی هوابرد



- در همچو موارد، ثبت کننده های دیتا بالای طیاره نصب میباشند
- یکی از مزایای این طریقه بدست آوردن تصاویر با وضاحت بالا (10 سانتی متر یا کمتر) قابل ثبت و جمع آوری میباشد
- از اضرار آن پوشش محدود ساحات و قیمت بالا برای هر واحد جمع آوری معلومات بوده میتواند

سنجش از دور بکمک اقمار فضایی



در این موارد، سنسورها در ستلایت ها جابجا بوده و از فضای بالا معلومات سطح زمین را جمع آوری و ثبت می نمایند

تکنالوژی فضایی و اپلیکیشن های آن

سیستم های ملی فضایی



سلسله ستلایت های **INSAT**



میتودها، پخش رادیو/تلویزیون، هشدار فاجعه



سلسله ستلایت های **IRS**



نظارت و مدیریت منابع طبیعی

سنجش از دور بکمک اقمار فضایی دارای مزایای پایین است:

- پوشش ساحات وسیع
- پوشش دوامدار و تکراری یک ساحه مورد نظر
- قیمت نسبتاً مناسب (بخاطر جمع آوری معلومات باساز واحد دیتا

مدار های ماهواره ای

- یک ماهواره بصورت عمومی در یک مدار بیضوی بدور زمین در گردش میباشد

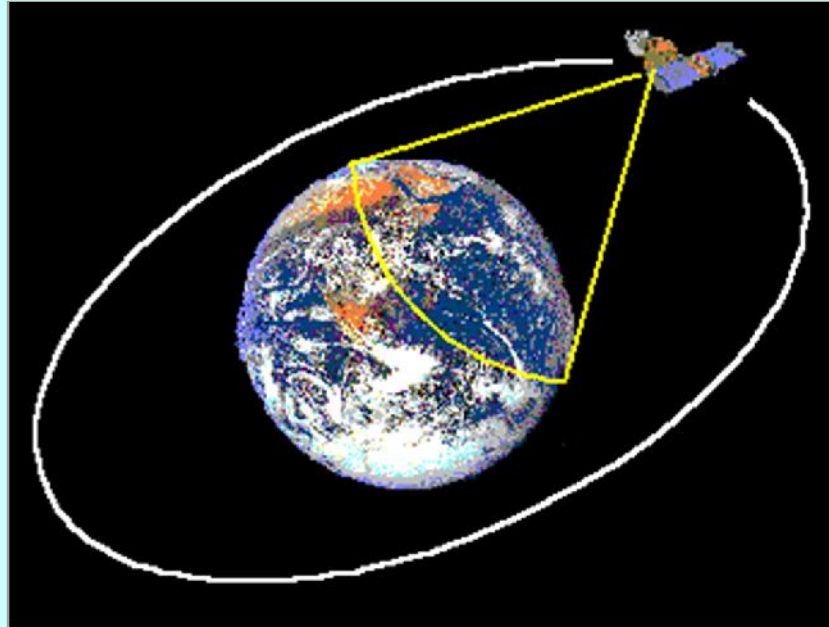
– زمان یک دور کامل ماهواره به گرد زمین بنام **دوره مداری** یاد میشود

- ماهواره یک مسیری را روی زمین به جا میگذارد که بنام **مسیر زمین (ground track)** یاد میشود

- چون زمین خود در حال گردش است، اثر مسیر زمین ماهواره در هر دوره متفاوت میباشد

- ماهواره های سنجش از دور اکثرا در مدارهای خاص تنظیم میشوند تا هر ماهواره راه خود را به یک مسیر ثابت و در یک فاصله ثابت زمانی طی نماید
- این فاصله زمانی بنام چرخه تکرار ماهواره یاد میشود

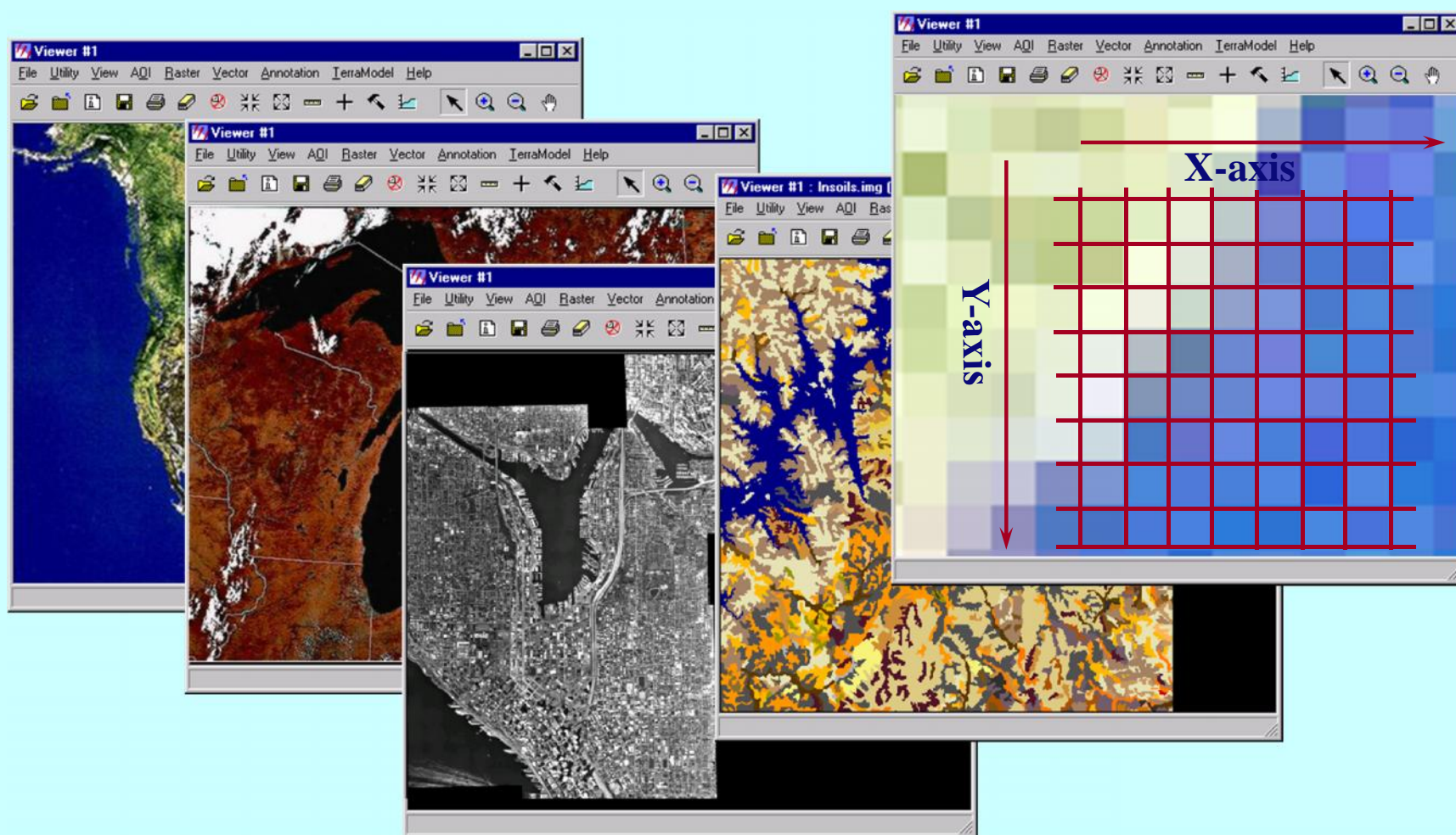
مدار های جیوستیشنری



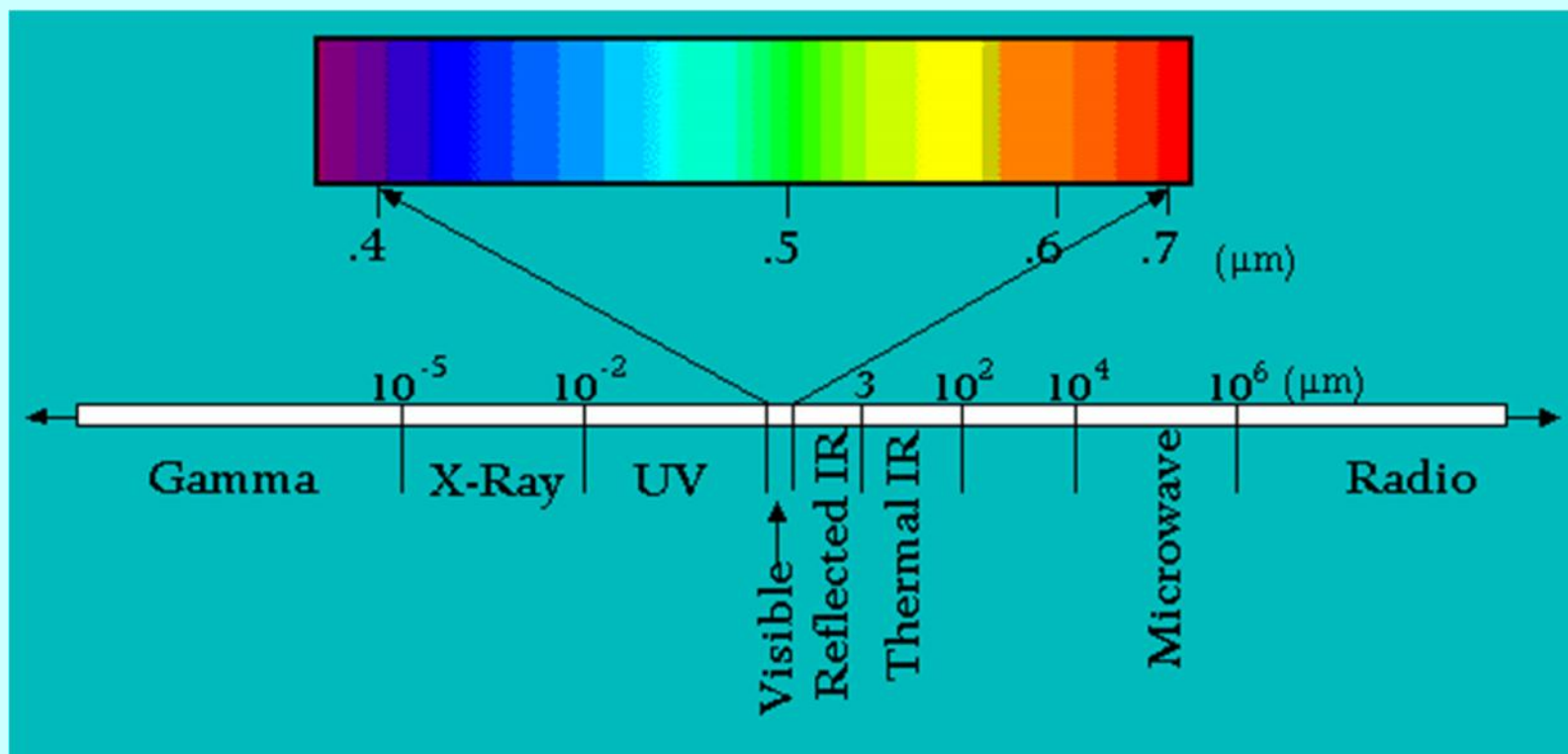
این ماهواره ها در موقعیت های ثابت با توجه به روی زمین ظاهر میشوند
این مدارها در ارتفاع تقریباً 36000 کیلومتر از سطح زمین واقع اند

یک تصویر چی است؟

- دیتا که در گراف از سطرها و ستون ها تنظیم شده و هر حجره دارای قیمت باشد عبارت از تصویر است
- یک تصویر اکثرا یک ساحه جغرافیای را نشان میدهد



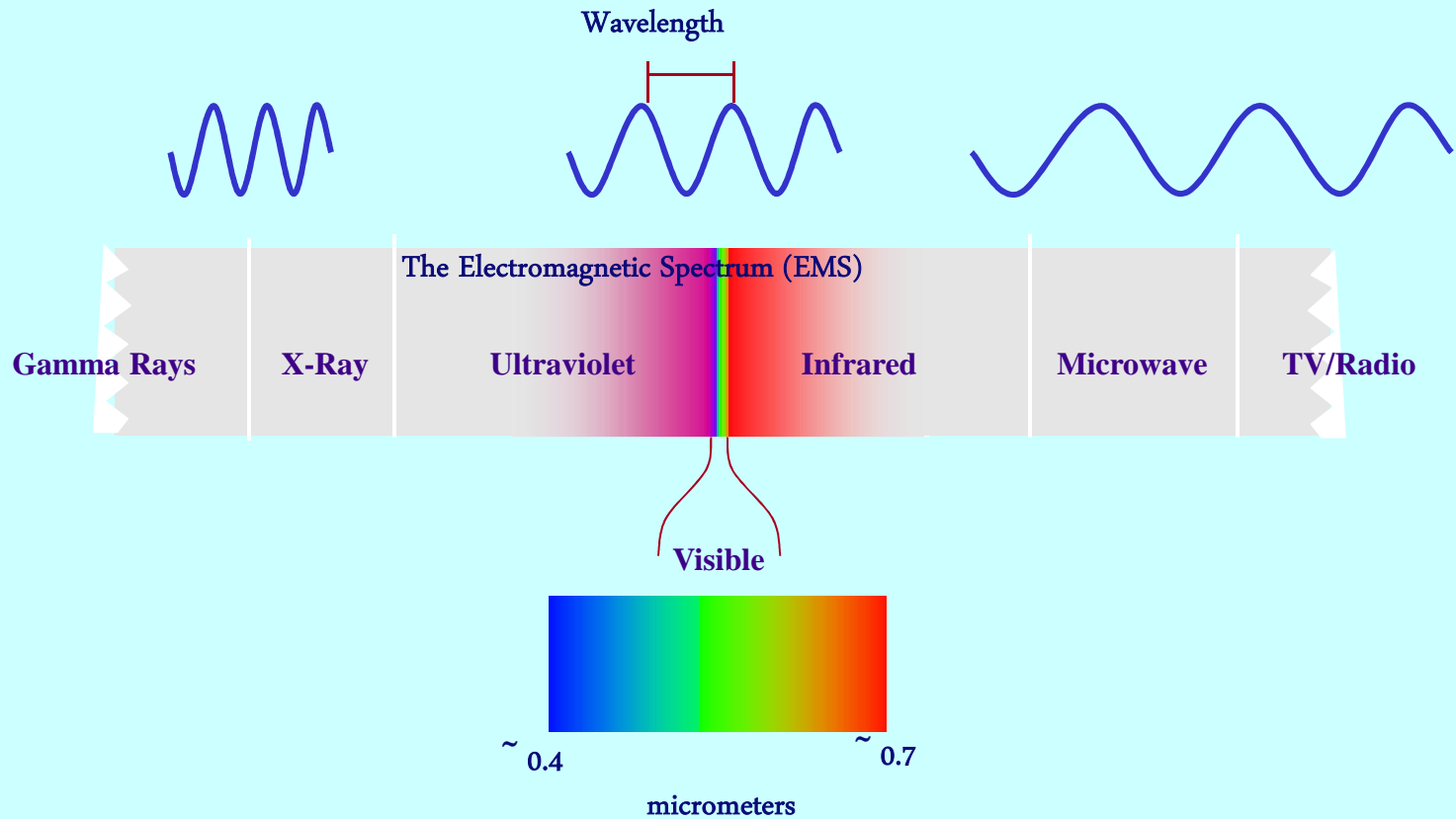
ماهواره ها چی را میبینند؟



سنسورهای الکترومغناطیسی ماهواره ها ما را قادر میسازد تا اشیاء و جاهای را ببینیم که از دید ما دور اند ...

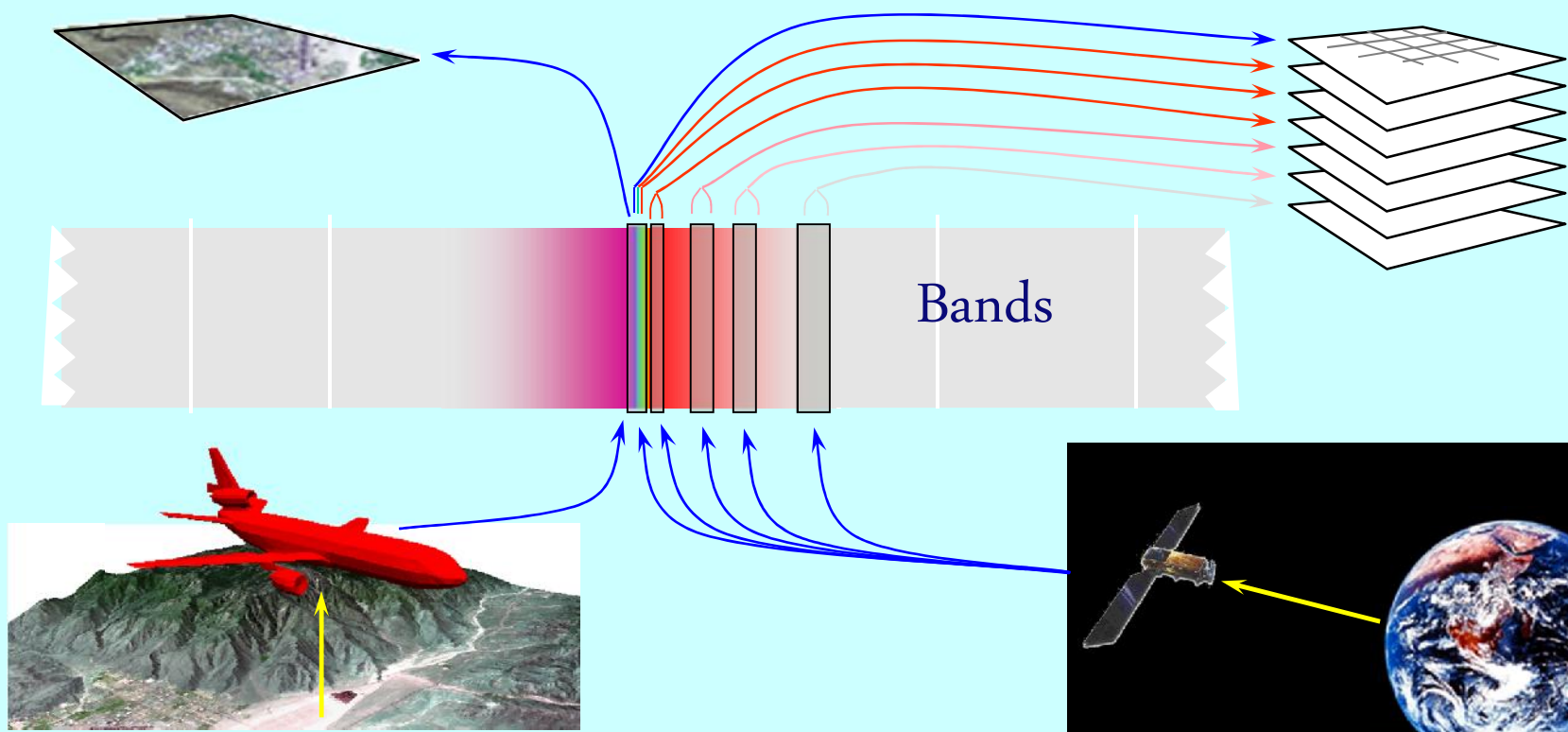
اندازه کردن نور

- نور باساز طول موج طبقه بندی شده میتواند



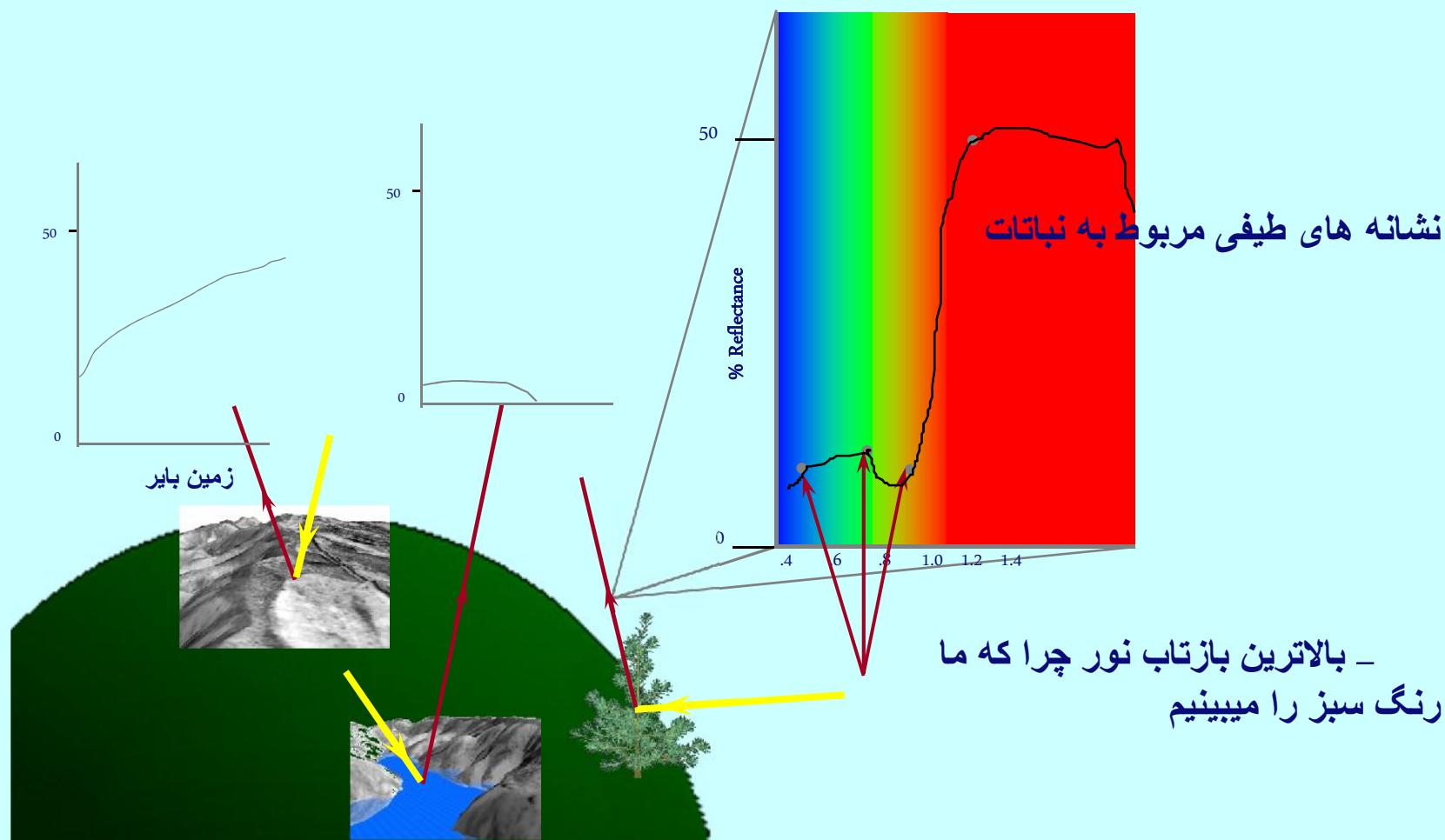
اندازه کردن نور: بندها

- چشم انسان قادر به دیدن نورهای مرئی (قابل دید)
- سنسورها میتوانند انواع دیگر EMS را نیز ببینند

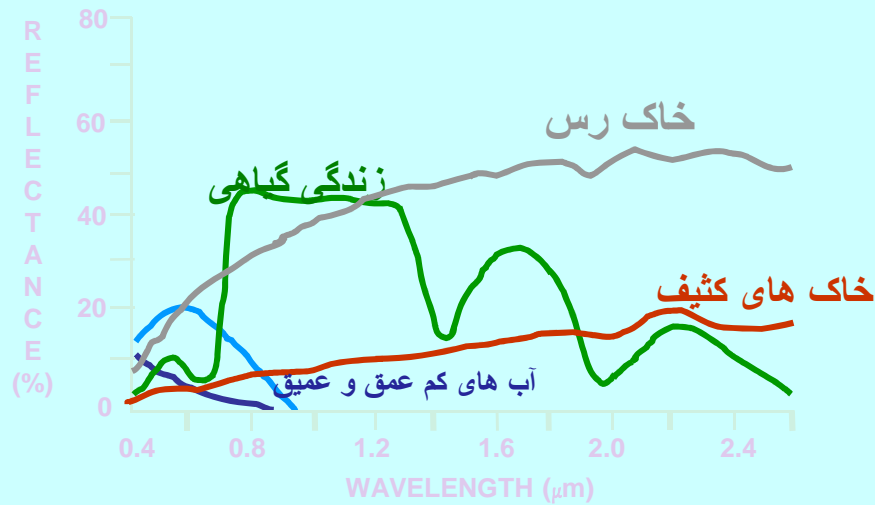


نشانه های طیفی

- سگنال های که به سنسورها میرسند وابسته به نوع پوشش زمین



پاسخ طیفی ترکیبات سطح زمین



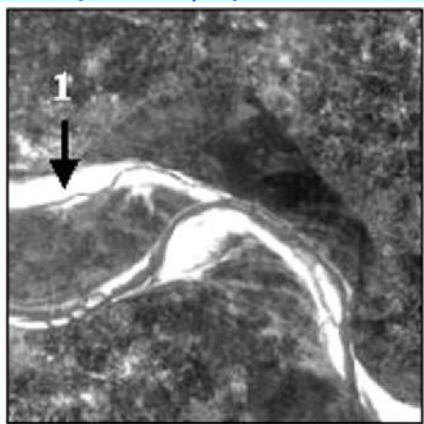
True Color Composite



False Color Composite

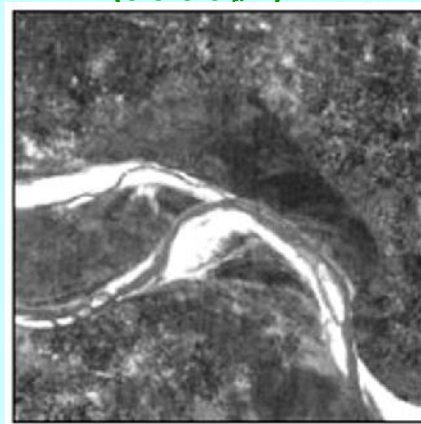


بند آبی
(0.4-0.5 μm)

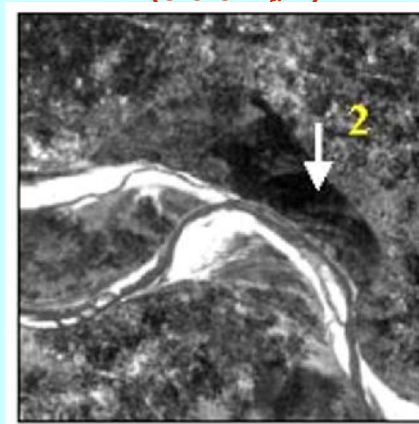


1 - ریگ

(0.5-0.6 μm)

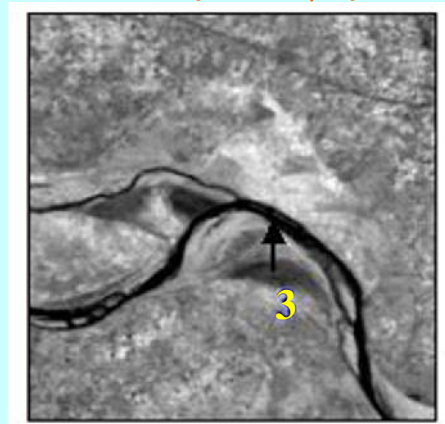


(0.6-0.7 μm)



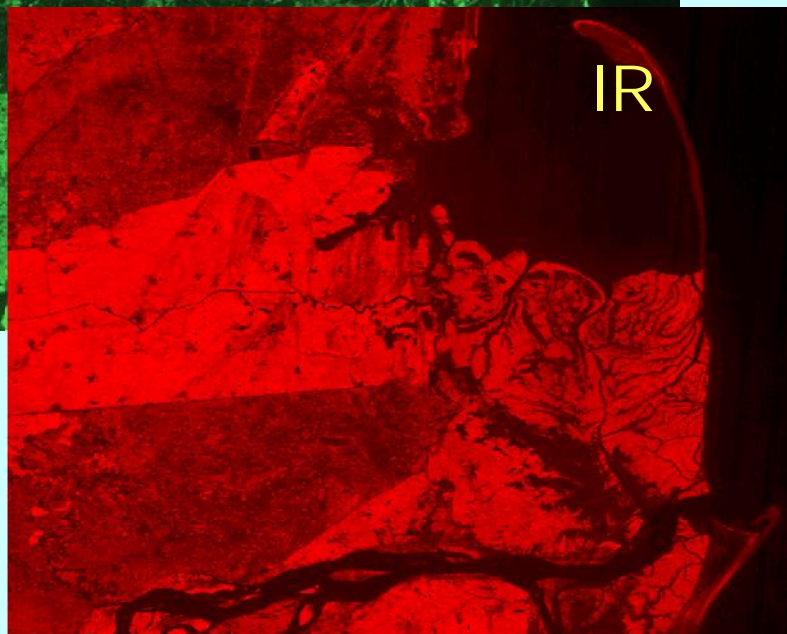
2 - زندگی گیاهی

نزدیک IR
(0.7-0.9 μm)



3 -

نسل ترکیب رنگهای غلط



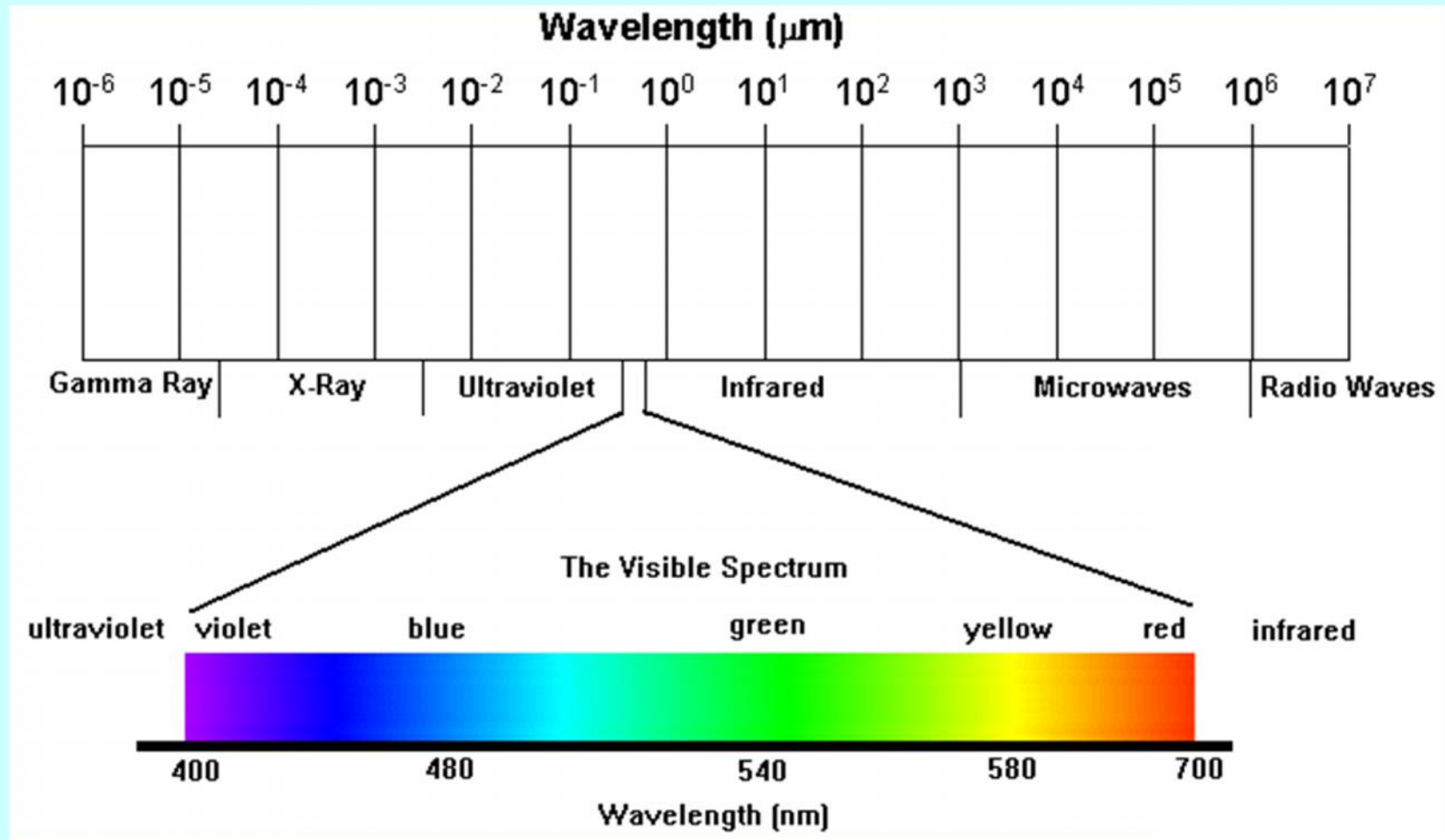
STANDARD FALSE COLOUR COMPOSITE

طیف الکترومقناطیسی

- طیف الکترومقناطیسی به چندین ساحه طول موج (فریکونسی) تقسیم بندی میشود که از جمله چشم انسان تنها قادر به دید رنگهای با فریکونسی 400 الی 700

$$: 1 \text{ mm} = 1000 \mu\text{m}; 1 \mu\text{m} = 1000 \text{ nm}$$

طيف الكتر ومقناطيسى



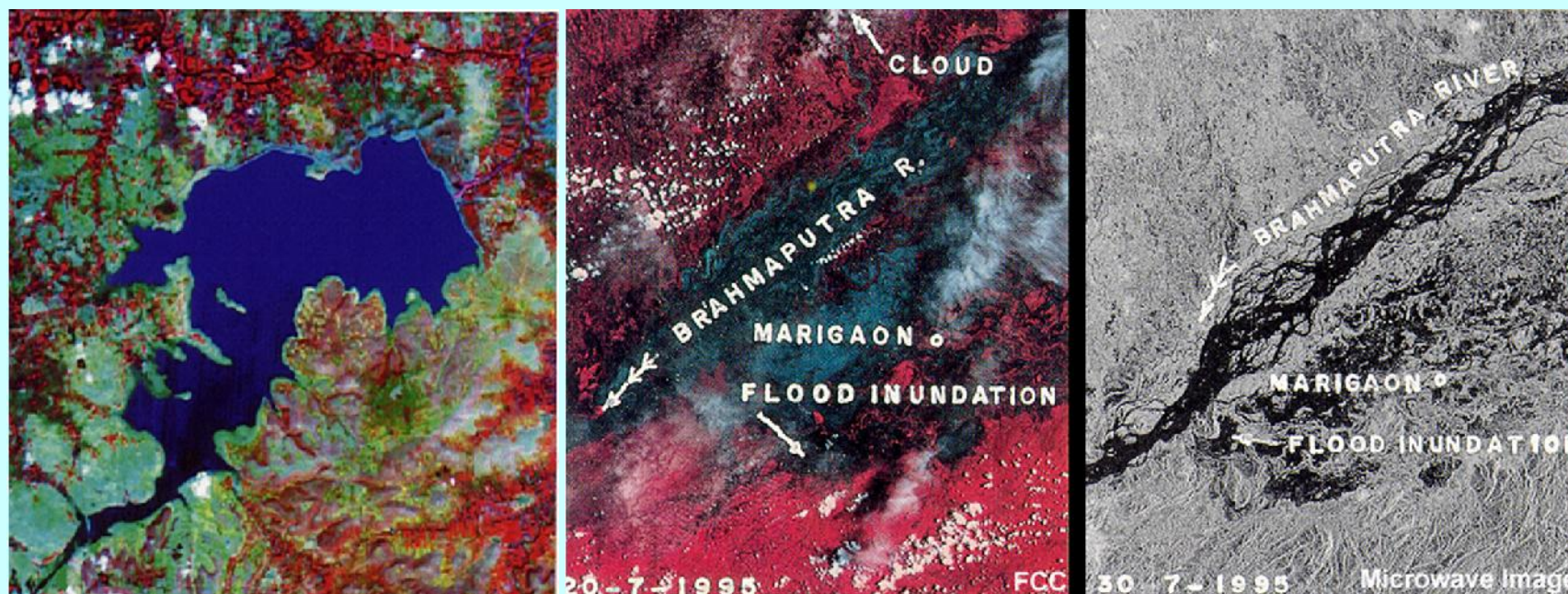
مزایای سنجش از دور

- واقعی (Rea Time)
- موقعیت های فضایی و حدود ساحات بصورت دقیق جمع آوری میشود
- (قیمت نازل تر)
- با سرعت انجام میشود
- ویرایش و اصلاحات به روز آوری آسان

محدودیت ها

- در دسترس بودن دیتا رایگان ابر کمپیوتری
- محدودیت در نقشه پردازی ساحات کوچک
- ثبات در دیتا

آپلیکیشن های منابع آب



- مدیریت ساحه تحت آب
- ارزیابی ظرفیت بند آب
- فهرست تانک
- خط اندازی (خط کشی)
- کانال ها
- آب شدن برف ها
- نقشه برداری سیلاب
- نظارت بر سیلاب

KOTA TAHSIL, BILASPUR DISTRICT



نقشه های جیورفرنس شده اراضی باسایر تصاویر ماهواره ای با وضاحت بالا

سیلاب ها

40 M ha
flooding
4.2 crore
people in 2002



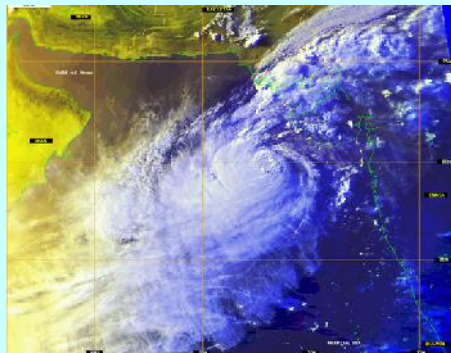
ریزش کوه ها

Sub-Himalayan/
Western Ghats
8% of TGA
5000 people in 2002



گردباد ها

5700 km long
coastline
15,000 people
in 2002



زلزله ها

55% of area in
Seismic Zone III-IV
40,000 people in
2001



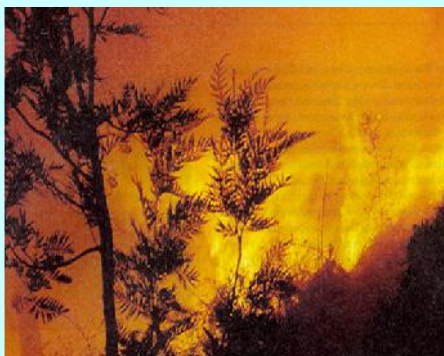
خشکسالی

68% net sown
area in 116
dist.
30 crore people
in 2002



آتش سوزی جنگلات

≈65% of total
forests under
potential threat
of ground fire



منابع ساحلی و دریایی



- پلان مدیریت زون ساحلی
- تغییرات خط های ساحلی
- ساحات تر ساحل ها
- سایت های کشت آب

ساحات رشد منگوها



رشد درختان کاج مانند



رشد منگوها: سونوار ارتیا گاهان بی برگ
و اکانتوس در جگتسیناگیور



کوردینات:

Long: 86 24 31 and Lat. 20 00 10