

نمونه سوالات درس کاربرد سنجش از دور و GIS در راه- بخش اول (فتوگرامتری و سنجش از دور)

۱- مهندسی ژئوماتیکس را تعریف نمائید و جایگاه آنرا در توسعه پایدار تشریح نمائید.

مهندسی ژئوماتیک: عبارت است از علم و تکنولوژی تولید جمع آوری، اخذ، ذخیره سازی، پردازش اطلاعات زمین مرجع، ژئو یعنی زمین و ژئوماتیک یعنی ارائه اطلاعات مربوط به زمین و مهندسی نقشه برداری و ژئوماتیک به عنوان رشته‌ای که از دیرباز در زمینه تولید و پردازش و نگهداری و ارائه اطلاعات مکانی فعالیت نموده است. متخصصین علوم نقشه برداری بایستی با توجه به وضعیت کنونی با بهره گیری از امکانات و تجارب محققین، ضمن بازنگری از فعالیت‌های سنتی و قدیمی خود نقشی موثر در توسعه کشور ایفا کنند تا به اهداف ملی و توسعه و گسترش علوم مهندسی نقشه برداری و ژئوماتیک دست پیدا کنیم.

با توجه به وسعت پروژه شاخه های زیادی داریم:

- نقشه برداری زمینی

- نقشه برداری از طریق سیستم تعیین موقعیت جهانی

- نقشه برداری سنتی

- نقشه برداری هوایی فتوگرافی

- نقشه برداری فضایی سنجش از دور

- سیستم اطلاعات مکانی

جایگاه مهندسی ژئوماتیک در توسعه پایدار: سیاست های ملی ← برنامه ریزی و مدیریت ← فعالیتهای انسانی ← اثرات انسان بر محیط زیست ← نظارت بر تغییرات محیطی (By RS) ← ارزیابی و تجزیه و تحلیل شرایط (By GIS) ← شبیه سازی و پیش بینی وضعیت محیط در آینده ← افکار عمومی

۲- اجزاء سیستم GPS را نام ببرید و هر یک را تشریح نمایید.

❖ بخش فضایی:

۲۱ ماهواره اصلی و ۳ ماهواره یدکی که در ۶ صفحه مداری با زاویه میل ۵۵ درجه به دور زمین میچرخند. (ارتفاع تقریباً ۲۰۰۰۰ km) و در هر صفحه مداری ۴ ماهواره قرار میگیرد که به آن NAVSTAR گویند. هر ماهواره شامل: انتقال دهنده امواج رادیویی و ساعت‌های اتمی و کامپیوتر و تجهیزات لازم جهت پیشبرد اهداف است.

❖ بخش کنترل:

بخش کنترل مغز GPS است. این بخش اداره کننده تمامی ماهواره‌ها می باشد. این بخش شامل:

۱. ایستگاه‌های ردیابی ماهواره ها ... ۵ ایستگاه که وظیفه ردیابی سیگنال های ماهواره ها و ارسال آن به ایستگاه کنترل اصلی را برعهده دارند.

۲. ایستگاه کنترل اصلی- در این قسمت پردازش ها و تصمیمات لازم روی اطلاعات صورت گرفته و سپس اطلاعات تصحیح شده به ایستگاه فرستنده ارسال می شود.

۳. ایستگاه فرستنده: اطلاعات تصحیح شده به ماهواره ها تزریق می شود.

وظایف بخش کنترل عبارتند از: *تعیین و پیش‌بینی مدار ماهواره ها *کنترل سلامتی ماهواره ها *همزمانی ساعت ماهواره ها * تزریق اطلاعات به ماهواره ها

❖ بخش استفاده کننده (کاربری):

استفاده کننده ها از ماهواره ها و یا به عبارتی زمان و لوکیشن می تواند ماشین سواری، تاکسی، حیوانات، باربرها، پلیس، آمبولانس، افراد سالمند، کشتی‌ها، تلفن‌های همراه، هواپیماها و غیره باشند. استفاده کنندگان سیستم شامل :

۱- استفاده کنندگان نظامی و مجاز: تعیین موقعیت دقیق / استفاده از کد p در معرض خطرات AS و SA نیستند.

۲- استفاده کنندگان غیر نظامی: دقت کمتر/ استفاده از کد c/a

انواع گیرنده ها بر اساس نوع کمیت مشاهداتی و دسترسی به کدها :

*گیرنده شبکه فاصله کد c/a *گیرنده های موج حامل کد c/a *گیرنده های فاز موج حامل کد p