

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# ارتباطات رادیویی

تهیه شده در :

مدیریت مخبرات و ارتباطات رادیویی

سازمان امداد و نجات

# فهرست مطالب

تاریخچه ارتباطات

ارتباطات ( تعریف ، چرخه ارتباطات و ... )

اصول مکالمه

کد و رمز

عملیات ارتباطی

نمایی از بیسیم‌ها و متعلقات آن

# تاریخچه ارتباطات رادیویی در جمعیت

راه اندازی در سال 1335

توسط افسران نظامی بازنشسته

سیستمهای HF و VHF

نسل اول از ابتدا بیسیمهای فرانسوی لامپی TOMSON

HOUSTON

نسل دوم دهه 60 بیسیمهای کانادایی (کریستالی و ترانزیستوری) SPILSBURY

ارتباطات رادیویی

بخش اول

مکالمه و پیام رسانی

# ارتباطات

## تعریف ارتباط

ارتباط به معنای انتقال و رد و بدل کردن هرگونه خبر ، پیام و یا اطلاعات از منبعی به منبع دیگر و درک و پاسخ از سوی دریافت کننده می باشد .

## اهمیت ارتباطات در بحران

ارتباطات ، برقرار کننده ارتباط بین منطقه حادثه و اتاق

بحران یا مرکز کنترل و فرماندهی عملیات است .

ارتباطات ، چشم و گوش مدیر در صحنه عملیات امدادی است .

اتصال بین مدیر و زیرمجموعه ، خصوصاً در صحنه حادثه

بدون وسایل ارتباطی غیر ممکن خواهد بود .

## اهمیت ارتباطات در بحران

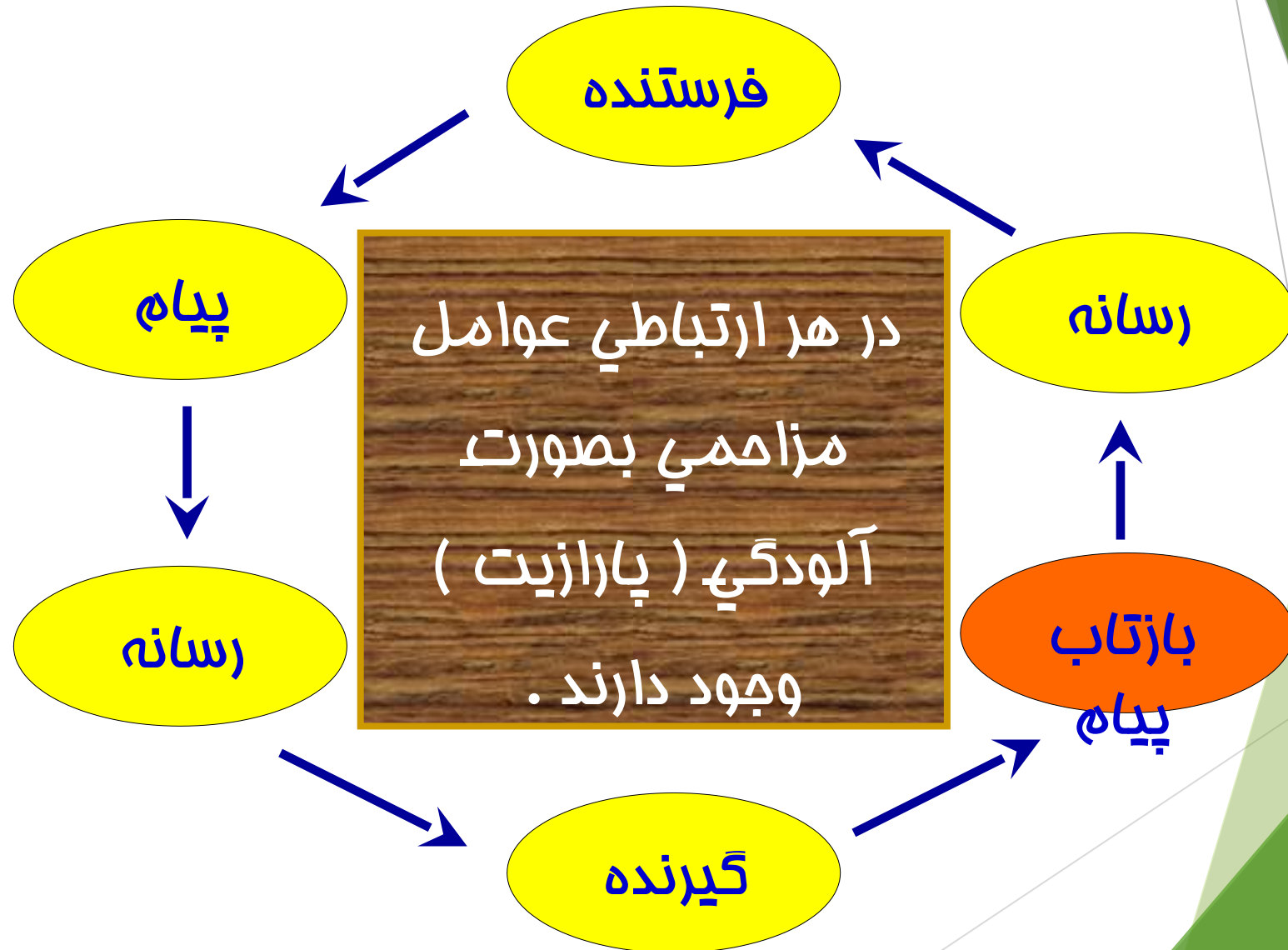
وسایل ارتباطی باید بدون نیاز به زیرساختهای زمینی بتوانند

انجام وظیفه نمایند .

گزارشات ارسالی از منطقه حادثه با وسایل ارتباطی ، مبنای تصمیم‌گیری مدیران برای مقابله با بحران است .



# چرخه ارتباطات



# انواع ارتباط

- 1- ارتباط کامل
- 2- ارتباط ناقص ( نقص فنی و اختلال )
- 3- شنود یا لو رفتن
- 4- واسطه‌ای (رابط و تخییردهنده)
- 5- فریب

ارتباط  
میتواند  
5 حالت  
مختلف  
داشته  
باشد

# انواع ارتباط

ارتباط کامل

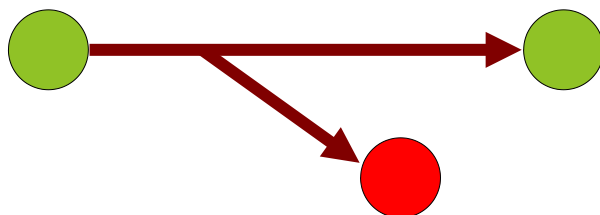


ارتباط ناقص

(نقص فنی و اختلال)

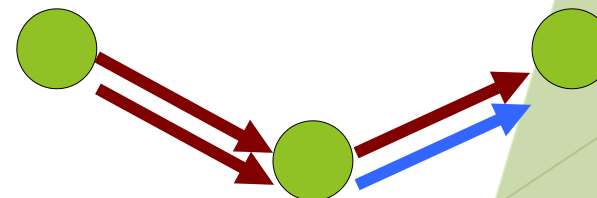


شنود یا لو رفتن

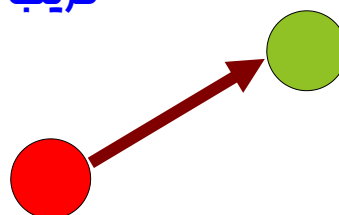


واسطه‌ای

(رابط و تخییردهنده)



فریب



# جدول باندهای رادیویی

محدوده	معنی	باند
از 3 تا 30 کیلو سیکل در ثانیه	فرکانسهای خیلی پایین	Very Low Frequency <b>VLF</b>
از 30 تا 300 کیلو سیکل در ثانیه	فرکانسهای پایین	Low Frequency <b>LF</b>
از 300 تا 3000 کیلو سیکل در ثانیه	فرکانسهای متوسط	Medium Frequency <b>MF</b>
از 3 تا 30 مگا سیکل در ثانیه	فرکانسهای بالا	High Frequency <b>HF</b>
از 30 تا 300 مگا سیکل در ثانیه	فرکانسهای خیلی بالا	Very High Frequency <b>VHF</b>
از 300 تا 3000 مگا سیکل در ثانیه	فرکانسهای بسیار زیاد بالا	Ultra High Frequency <b>UHF</b>
از 3 تا 30 گیگا سیکل در ثانیه	فرکانسهای مافوق بالا ( ماکروویو )	Super High Frequency <b>SHF</b>
از 30 تا 300 گیگا سیکل در ثانیه	فرکانسهای خارج از مافوق بالا ( پزشکی )	Extra High Frequency <b>EHF</b>

# وسایل ارتباطی موجود در جمعیت هلال احمر

از نظر کارایی :

بسیمهای راه دور (HF) : ثابت و سیار

بسیمهای شهری (VHF) : ثابت ، سیار ، کوله‌ای و دستی

از نظر مدل و سازنده :

بسیمهای راه دور (HF) : کدان و اسپیلسبوری

بسیمهای شهری (VHF) :

موتورولا (GP328 - GP338 – GM950i – GM338)

هایترا بیسیم های دیجیتال (VHF) : (PD785-X1P-PD985-MD785G-RD985S-RD985)

# اصول مکالمه

الف) قواعد کلی مکالمه :

- 1- دسته بندی و شناخت اولویت پیامها
- 2- هماهنگی برنامه‌ها با مافوق
- 3- حفظ خونسردی در حادثه
- 4- رعایت سلسله مراتب
- 5- احساس مسئولیت
- 6- یافتن جایگاه

# اصول مکالمه

- قواعد کلی مکالمه

## ۱- دسته بندی و شناخت اولویت پیامها

همیشه منطقه حادثه در اولویت است  
در هنگام اضطرار پیامهای عادی را لغو کنید

# اصول مکالمه

- قواعد کلی مکالمه

## 2- هماهنگی برنامه‌ها با مافوق

جهت هماهنگی بیشتر ، بگوش بودن یا نبودن خود  
را حتماً به مافوق خود اطلاع دهید .

در صورت عدم دسترسی مستقیم رادیویی به مافوق  
از طریق همکاران دیگر اقدام نمایید .





# اصول مکالمه

- قواعد کلی مکالمه

## 3- حفظ فونسردی در حادثه

فونسردی بهترین صفت امدادگر است ، پس هنگام  
ارسال پیام نیز امدادگر واقعی باشید  
و بدون عجله پیام بدهید .

# اصول مکالمه

- قواعد کلی مکالمه

## 4- رعایت سلسله مراتب

با مسئول مستقیم خود در ارتباط باشید.

همیشه دستور از بالا صادر می شود.

و پاسخ ، تقاضا و گزارش از پایین است.

اطلاعات باید طبقه بندی شود لذا غیر از مسئول خود به کسی گزارش ندهید.

# اصول مکالمه

- قواعد کلی مکالمه

## 5- احساس مسئولیت

نسبت به مکالمات دیگران نیز باید احساس  
مسئولیت داشته باشید .  
اگر صدای دو نفر به هم نمی‌رسد حتماً **رابط** شوید .

# اصول مکالمه

- قواعد کلی مکالمه

## 6- یافتن جایگاه

پشت دستگاه بیسیم مخصوصاً در منطقه حادثه  
پستها فرق میکنند . اپراتور دستگاه مرکزی از  
طرف مافوق پیام می‌دهد .

# لحن صدا

تأثیر نوع کلام :

متخصصان علوم ارتباطی تخمین می زنند که 10% ارتباط ها مربوط به کلامی است که بر زبان می آوریم و 30% مربوط به لحن صدا و 60% به شیوه حرکات جسم ما مربوط میشود .

لما در ارتباط رادیویی متن پیام 30% و لحن صدا و نوع گفتار 70% نقش دارند .

# اصول مکالمه

(ب) نکات زمان دریافت :

- 1- حفظ فاصله از بلندگوی بیسیم
- 2- شناسایی پیام دهنده
- 3- دریافت کامل پیام
- 4- توجه کامل

# اصول مکالمه

- نکات زمان دریافت:

1- حفظ فاصله از بلندگوی بیسیم:

به مرور در حین کار بهترین فاصله خود را از بلندگوی بیسیم بیابید.

# اصول مکالمه

- نکات زمان دریافت :

2- شناسایی پیام دهنده :

صدای افراد و تکیه کلام‌های افراد مختلف را به خاطر  
بسپارید .





# اصول مکالمه

- نکات زمان دریافت:

3- دریافت کامل پیام:

صبر کنید تا پیام طرف مقابل تمام شود.  
هیچگاه با فرضیه سازی آخر پیام را حدس نزنید.

# اصول مکالمه

- نکات زمان دریافت:

4- توجه کامل:

شنونده خوبی باشید

تمرین کنید و بهترین حالت تمرکز خود را بیابید

# اصول مکالمه

(چ) نکات زمان ارسال :

- 1- شمرده گویی
- 2- مختصر کردن پیام
- 3- ساده گویی
- 4- محکم صحبت کردن
- 5- صحیح ادا کردن
- 6- روان صحبت کردن

# اصول مکالمه

- نکات زمان ارسال :

1- شمرده گویی :

سرعت گویش کلمات خود را تنظیم کنید .

جملات خود را کلمه به کلمه ادا کنید .



# اصول مکالمه

- نکات زمان ارسال :

2- مختصر کردن پیام :

در حد ممکن پیام خود را خلاصه کنید .  
اختصار نباید معنی پیام را خراب کند .

 مختصر

 طولانی

# اصول مکالمه

• نکات زمان ارسال :

3- ساده گویی :

از بکار بردن کلمات پیچیده خودداری کنید .

لغات کوچه بازاری بکار نبرید .

 ساده

 پیچید

# اصول مکالمه

- نکات زمان ارسال :

4- ممکن صحبت کردن :

قاطع و ممکن مانند محلمی که دیکته میگوید

صحبت کنید . ( فقط بدون تکرار )

# اصول مکالمه

- نکات زمان ارسال :

5- صحیح ادا کردن :

کلمات را صحیح ادا کنید تا کلمه‌های مشابه اشتباه  
نشود. ( مانند 2و9 یا مجرب و مجرد )





# اصول مکالمه

- نکات زمان ارسال :

6- روان صحبت کردن :

کلمات پیام خود را یکبار نزد خود مرور کنید و پشت سرهم بچینید .

به محتوای پیام خود اشراف کامل داشته باشید .



# @ یک نکته کلیدی @

- اگر می‌خواهید نکات زمان ارسال را فراموش نکنید  
کلمه **شمس** **مصر** را بخاطر بسپارید :

• ش = شمرده

• ه = مختصر

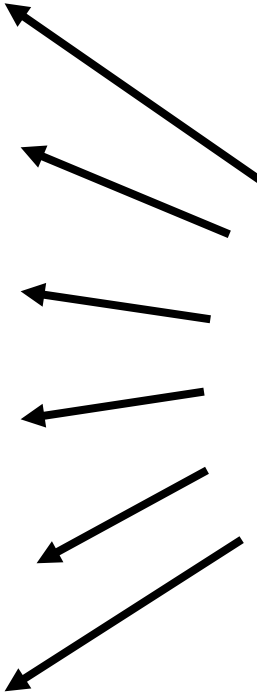
• س = ساده

• ه = محکم

• ص = صحیح

• ر = روان

شمس مصر



# کد و رمز

## تعریف کد و رمز :

برقراری هر نوع نشان یا علامت ، بین اعضای یک گروه که

ممکن است ، بیانگر وسیله ، نفر یا عمل خاصی نباشد ولی افراد

آن گروه با دیدن یا شنیدن آن عکس العمل یکسانی نشان دهند .

# کد و رمز

- انواع کد و رمز از نظر محتوا :

1- کدهای خطاب : مانند = نجات 300 ، مرکز ، نجات 4301

2- کدهای مکالمه : مانند = 2-10 ، 10-10

کدهایی که برای صدا زدن و هوشیار کردن پست مقابل از آنها استفاده مینماییم .

کدهایی که برای صحبت کردن و انتقال مفاهیم از آنها استفاده مینماییم .

# کد و رمز

- انواع کد و رمز از نظر ظاهر :

1- کدهای عددی : مانند  $806 = 10 - 10$  

2- کدهای حروفی : مانند = امداد ، رضا ، سعید 

3- کدهای ترکیبی : مانند = امداد 507 

## کدهای مکالمه در شبکه VHF

### کدهای مکالمات رادیویی شبکه ارتباطی VHF در سطح جمعیت هلال احمر

کد	مفهوم کد	کد	مفهوم کد
۱۰-۰	با احتیاط عمل کنید	۱۰-۳۲	قبل از رسیدن آمبولانس مصدوم منتقل نشد
۱۰-۱	پیام واضح نیست - صوت دریافت نمی شود	۱۰-۳۳	فوری و سریع عمل کنید
۱۰-۲	پیام واضح است - صوت دریافت می شود	۱۰-۳۴	هماهنگی با مرکز درمانی
۱۰-۴	شنیدم بله (مفهوم شد)	۱۰-۳۵	قوت مصدوم یا تعداد قوتی
۱۰-۵	تست ارتباط رادیویی (کیفیت صدا)	۱۰-۳۶	کیسه جسد
۱۰-۶	وضعیت آماده باش	۱۰-۳۷	وضعیت جوی هوا
۱۰-۷	خودرو خراب است	۱۰-۳۹	استقرار در محل حادثه
۱۰-۱۰	آماده انجام ماموریت	۱۰-۴۱	شروع ماموریت
۱۰-۱۳	وضعیت جاده از لحاظ ترافیک	۱۰-۴۶	اطلاع به اورژانس
۱۰-۱۴	اعلام کد تمایید	۱۰-۴۸	خفگی در آب
۱۰-۱۵	تحويل مصدوم به اورژانس	۱۰-۵۱	آمبولانس اضافی اعزام نمایند
۱۰-۱۹	ماموریت لغو شد	۱۰-۵۲	مکالمه کوتاه شود
۱۰-۲۱	تماس تلفنی با .....	۱۰-۶۰	اطلاع به ناجا
۱۰-۲۲	اعلام آمار	۱۰-۶۱	اطلاع به آتش نشانی
۱۰-۲۴	خاتمه ماموریت - پایان عملیات	۱۰-۶۳	آدرس اعلام شود
۱۰-۲۵	اطفا حریق	۱۰-۶۴	غذا یا تغذیه
۱۰-۲۶	مصدوم بستری شد	۱۰-۶۸	اطلاعات بیشتر راجع به موضوع بدهید
۱۰-۲۷	مصدومین و مجروحین یا تعداد آن	۱۰-۷۱	وضعیت عادی
۱۰-۲۸	اعزام به مرکز درمانی	۱۰-۸۰	نیاز به تجهیزات امدادی
۱۰-۲۹	مصدوم درمان سرپایی شد	۱۰-۸۱	نیاز به خودروی نجات یا ست نجات
۱۰-۳۰	تصادف جزئی	۱۰-۹۰	نیاز به امداد هوایی
۱۰-۳۱	تصادف کلی	۱۰-۹۹	وضعیت مصدوم وخیم

مخابرات و ارتباطات رادیویی سازمان امداد و نجات

# کد و رمز

- هدف از کد و رمز :

- 1- در لفافه ماندن پیامها
- 2- تشخیص نیروی خودی از بیگانه
- 3- حفاظت از نیروی امدادی کمک رسان
- 4- حفاظت از منطقه و ساکنین آن
- 5- کوتاه کردن مکالمات

# کد و رمز

## هدف از کد و رمز :

1- در لفافه ماندن پیامها :

بعضی از پیامها و خبرها باید سر بسته بماند .  
همه افراد حاضر در منطقه عملیاتی لازم نیست در  
جریان پیامها باشند .

( 99 – 10 = وضعیت مصدوم و خیمه )



# کد و رمز

## هدف از کد و رمز :

### 2- تشخیص نیروی خودی از بیگانه :

تا زمانی که کدها افشا نشده ، به راحتی میتوانیم

خودی را از بیگانه تشخیص دهیم .

( 14 - 10 = اعلام کد نماید )

## کد و رمز

### هدف از کد و رمز :

3- حفاظت از نیروی امدادی کمک رسان :

عدم استفاده از کد ممکن است گاهی صدمات جبران

ناپذیری به نیروهای امداد رسان وارد نماید .

( 35 – 10 = فوت مصدوم یا تعداد فوتی )

# کد و رمز

## هدف از کد و رمز :

4- حفاظت از منطقه و ساکنین آن :

در مناطقی مانند مناطق جنگی و اردوگاهی استفاده از

کد باعث حفظ جان و مال مردم خواهد شد .

( 90 – 10 = نیاز به امداد هوایی )

# کد و رمز

## هدف از کد و رمز :

4- حفاظت از منطقه و ساکنین آن :

در مناطقی مانند مناطق جنگی و اردوگاهی استفاده از

کد باعث حفظ جان و مال مردم خواهد شد .

( 90 - 10 = نیاز به امداد هوایی )

# کد و رمز

## توجه – توجه – توجه

- نکاتی در مورد کد و رمز :

- 1- رعایت کد بسیار مهم است .
- 2- کدها را هرگز کم و زیاد نکنید .
- 3- کدها ممکن است گاهی یک کلمه و گاهی یک جمله معنی داشته باشند .
- 4- کد ممکن است به موضوع خاصی اشاره نداشته باشد .
- 5- معنی هر کد را دقیقاً به خاطر بسپارید .
- 6- جدول کد را هر ماه با مسئول مخابرات و ارتباطات چک کنید .

# عملیات ارتباطی

## • روشهای برقراری ارتباط :

### 1- ارتباط نقطه به نقطه :

کلید دستگاههای مشغول در منطقه عملیاتی با هم در رابطه هستند و در مواقع لزوم بین هم رابط می‌شوند .

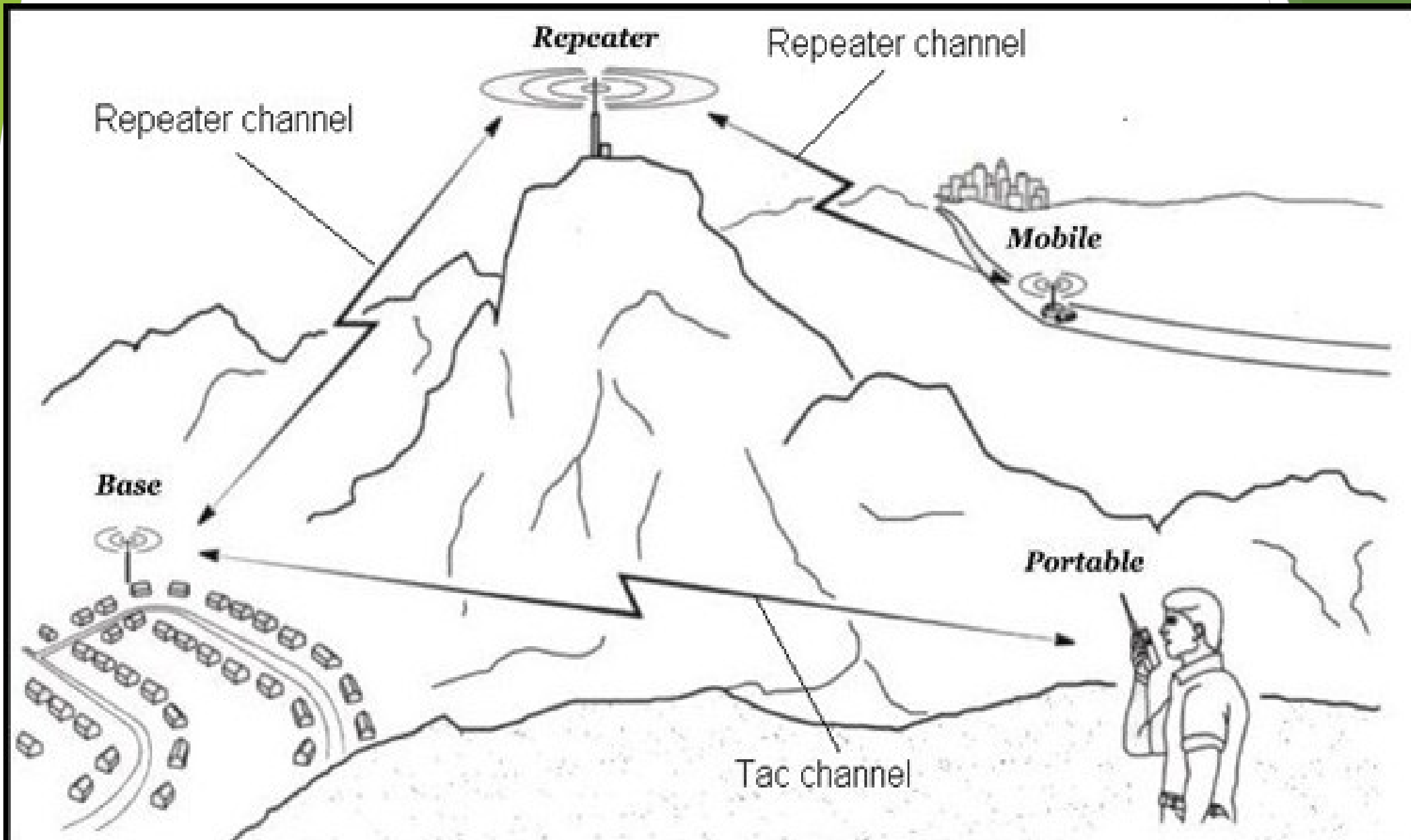
### 2- ارتباط نقطه مرکزی :

یکی از دستگاهها در نقطه‌ای که بیشترین اشراف را به بقیه دارد و حتی ممکن است عملیاتی نباشد ، بعنوان مرکز مستقر شده و با بقیه ارتباط برقرار می‌نماید .

### 3- ارتباط با تکرارکننده ( ارتباط ریپیتري ) :

با نصب يك دستگاه تکرار کننده در یکی از نقاط بلند منطقه ، بقیه دستگاهها تحت پوشش قرار می‌گیرند .

# نمونه منطقه عملیاتی



# عملیات ارتباطی

- نکاتی در برقراری ارتباط :

1- شناخت کامل دستگاههای ارتباطی :

در برقراری ارتباط شناخت نوع دستگاه ، چگونگی  
کارکرد ، میزان قدرت ، چگونگی انتشار و . . . .  
بسیار مؤثر است .



# عملیات ارتباطی

► نکاتی در برقراری ارتباط :

## 2- بررسی نقشه موقعیت :

با بررسی نقشه منطقه و یافتن عوارض  
زمینی و مشخص نمودن نقاط عملیاتی  
می‌توان ارتباط بهتری برقرار نمود .

## عملیات ارتباطی

► نکاتی در برقراری ارتباط :

3- بررسی عینی موقعیت :

در بررسی عینی موقعیت ، به نکاتی پی می بریم  
که شاید در هیچ نقشه‌ای نباشد و تکمیل  
کننده مورد فوق است .

# عملیات ارتباطی

نکاتی در برقراری ارتباط :

## 4- نقطه یابی :

همیشه در چند تماس اول و جابجا شدن  
بهترین نقطه برای تماس مشخص می شود .  
نقاطی که در آنها صدا خوب ، پرازیته ، خراب  
یا قطع می شود باید شناسایی کرد .

# واژه ها

## • آشنایی با واژه های ارتباطات :

### 1- اسکن ، SCAN :

حالتی است که گیرندگی چند کانال را میسر میسازد .

### 2- پدال یا P.T.T :

کلیدی است که با فشردن آن ، دستگاه فرستنده شده و با  
رها کردن آن دستگاه گیرنده میشود و مخفف عبارت Push  
To Talk است .

# تهیه شده در ارتباطات رادیویی سازمان امداد و نجات



اداره کل مخابرات و ارتباطات رادیویی  
General Office For  
Telecommunications and  
Radio Transmissions

با تشکر ویژه از مطالب مفید استاد خوبم جناب آقای **حسین وطنی**



END

پایان



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





اداره کل مخابرات و ارتباطات رادیویی  
General Office For  
Telecommunications and  
Radio Transmissions



سازمان امداد و نجات

# ارتباطات رادیویی

تهیه شده در :

مدیریت مخابرات و ارتباطات رادیویی  
سازمان امداد و نجات

با تشکر ویژه از استاد گرانقدر جناب آقای استاد حسین وطنی



ارتباطات رادیویی

بخش دوم

رادیوهای VHF



نگاهی به :

سیستم موتورولا

مدل GP 328 و GP 338

دستی

16 کاناله

ساخت

ایران

چین

تایوان

سنگاپور

مالزی

آمریکا

و .....



## نگاهی دیگر





## نگاهی دیگر





# نکات

## چراغ وضعیت

در حالت عادی :

سبز چشمک زن : دستگاه در حالت اسکن است .

قرمز ثابت : دستگاه فرستنده است .

قرمز چشمک زن : دستگاه گیرنده است .

با فشردن کلید وضعیت باطری :

سبز : باطری پر      نارنجی : باطری نیمه پر      قرمز : باطری خالی



بیسیم مورتورولا

مدل i 950 GM

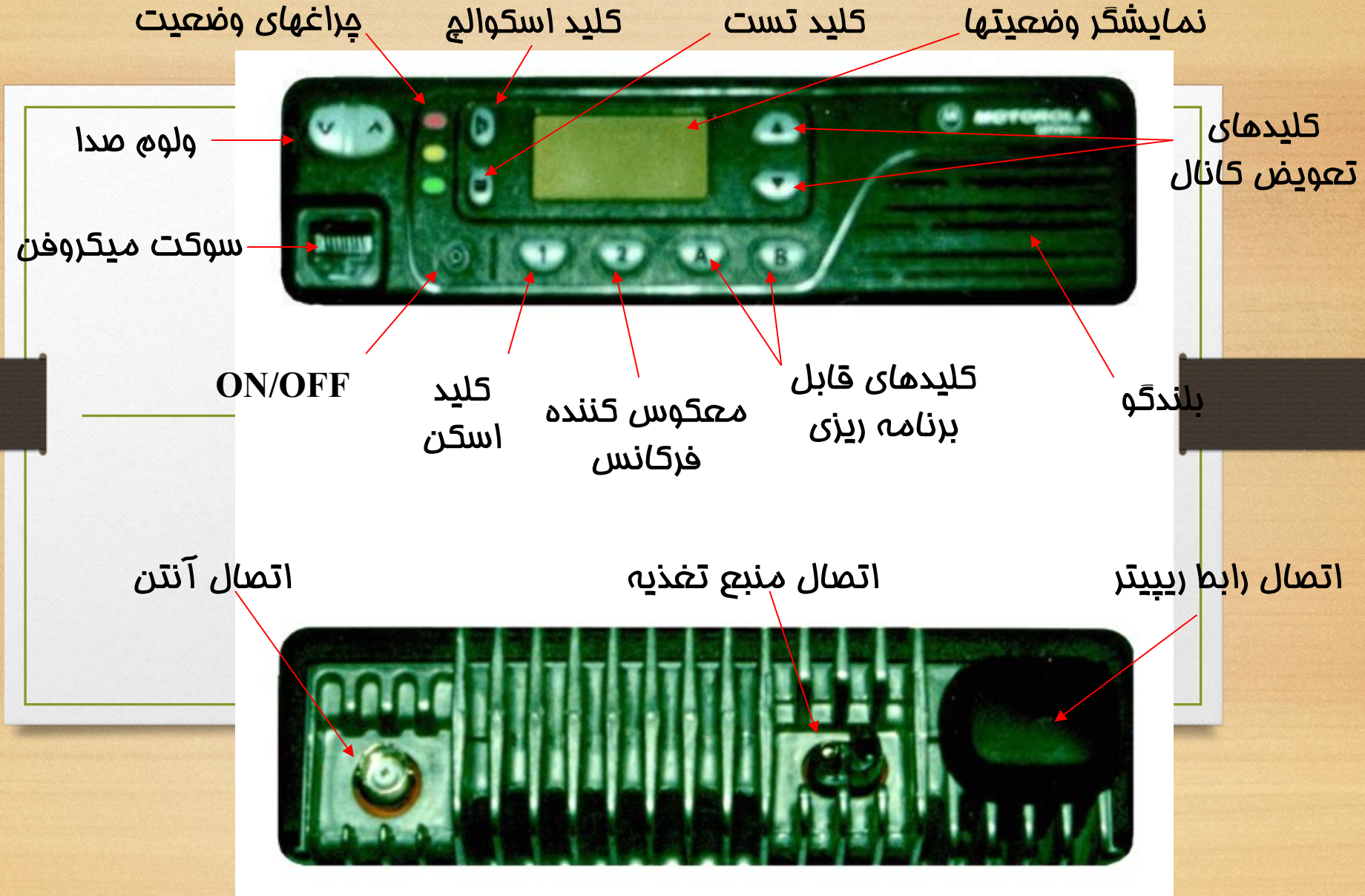
ثابت و سیار

تعداد کانال: 128

نگاهی به :



## نگاهی دیگر





## نگاهی دیگر



بیسیم ثابت ( BASE )



بیسیم سیار ( MOBILE )



## چراغهای وضعیت

**قرمز ثابت :** دستگاه فرستنده است .

**قرمز چشمک زن :** دستگاه گیرنده است .

**زرد ثابت :** دستگاه در وضعیت اسکوالچ است .

**زرد چشمک زن :** دستگاه ، سیگنال مخصوص یا کد ویژه دریافت کرده است .

**سبز چشمک زن :** دستگاه در حالت اسکن است .



بیسیم موتورولا

مدل GM 338

نگاهی به :

ثابت و سیار

تعداد کانال: 128



## نگاهی دیگر





## چراغهای وضعیت

**قرمز ثابت :** دستگاه فرستنده است .

**قرمز چشمک زن :** دستگاه گیرنده است .

**زرد ثابت :** دستگاه در وضعیت اسکوالچ است .

**زرد چشمک زن :** دستگاه ، سیگنال مخصوص یا کد ویژه دریافت کرده است .

**سبز چشمک زن :** دستگاه در حالت اسکن است .

کلیدهای P1 تا P4 برای کارهای مختلف قابل برنامه ریزی است .



میکروفن یسیم

موتورولا

نگاهی به :

ثابت و سیار



نگاهی به میکروفن رومیزی :





## نگاهی به میکروفن های مشتکی :





# انواع آنتن

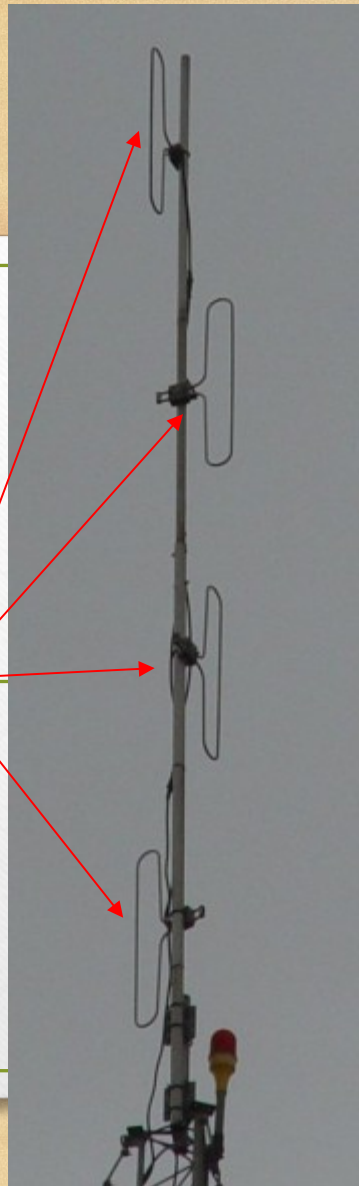
نگاهی به :

VHF



نگاهی به :

دایپل ها

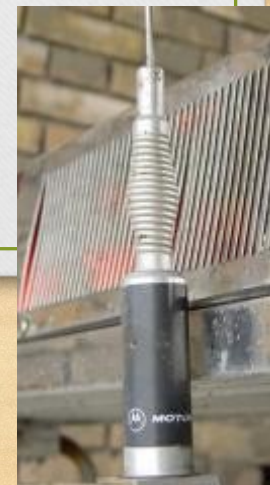


آنتن هایگین

آنتن  
خودرویی



دو نوع  
پایه آنتن  
خودرویی





## نکات

2.5 to 5.0 cm  
(1 to 2 in.)



- 1- ابتدا پدال میکروفن را به دقت بفشارید و سپس صحبت کنید .
- 2- بهترین فاصله میکروفن از دهان ، حدود 2 اینچ (5سانتیمتر) میباشد .
- 3- سیم میکروفن را بیش از حد نکشید .
- 4- میکروفن را طوری بگیرید که با صورت شما زاویه داشته باشد .
- 5- در صورت خیس شدن میکروفن به هیچوجه پدال نزنید و سریعاً تکنسین ارتباطات استان را در جریان قرار دهید .
- 6- برای خشک کردن قسمتهای خیس هرگز از حرارت استفاده نکنید .



## نکات

- 7- آنتن دستگیره نیست . هرگز بیسیمهای دستی را از آنتن بلند نکنید .
- 8- برای پارک در اماکن کم ارتفاع مواظب آنتن بالای خودرو باشید .
- 9- طول آنتن مناسبه شده است به هیچ عنوان آنرا کوتاه نکنید .
- 10- چیزی به آنتن نبندید چون بر کیفیت کار دستگاه تاثیر میگذارد .
- 11- در صورت شل شدن پایه آنتن، بدون پرخاندن مقره آنرا محکم کنید .
- 12- برای محکم کردن مقره مراقب باشید که آسیبی به رزوه های آن و کابل متصل به آن وارد نشود .



# ZONE

زون (ZONE) به معنی بخش، ناحیه و منطقه است.

برای اینکه ارتباط بیسیمی استانهای مجاور ، با همدیگر تداخل نداشته باشد و

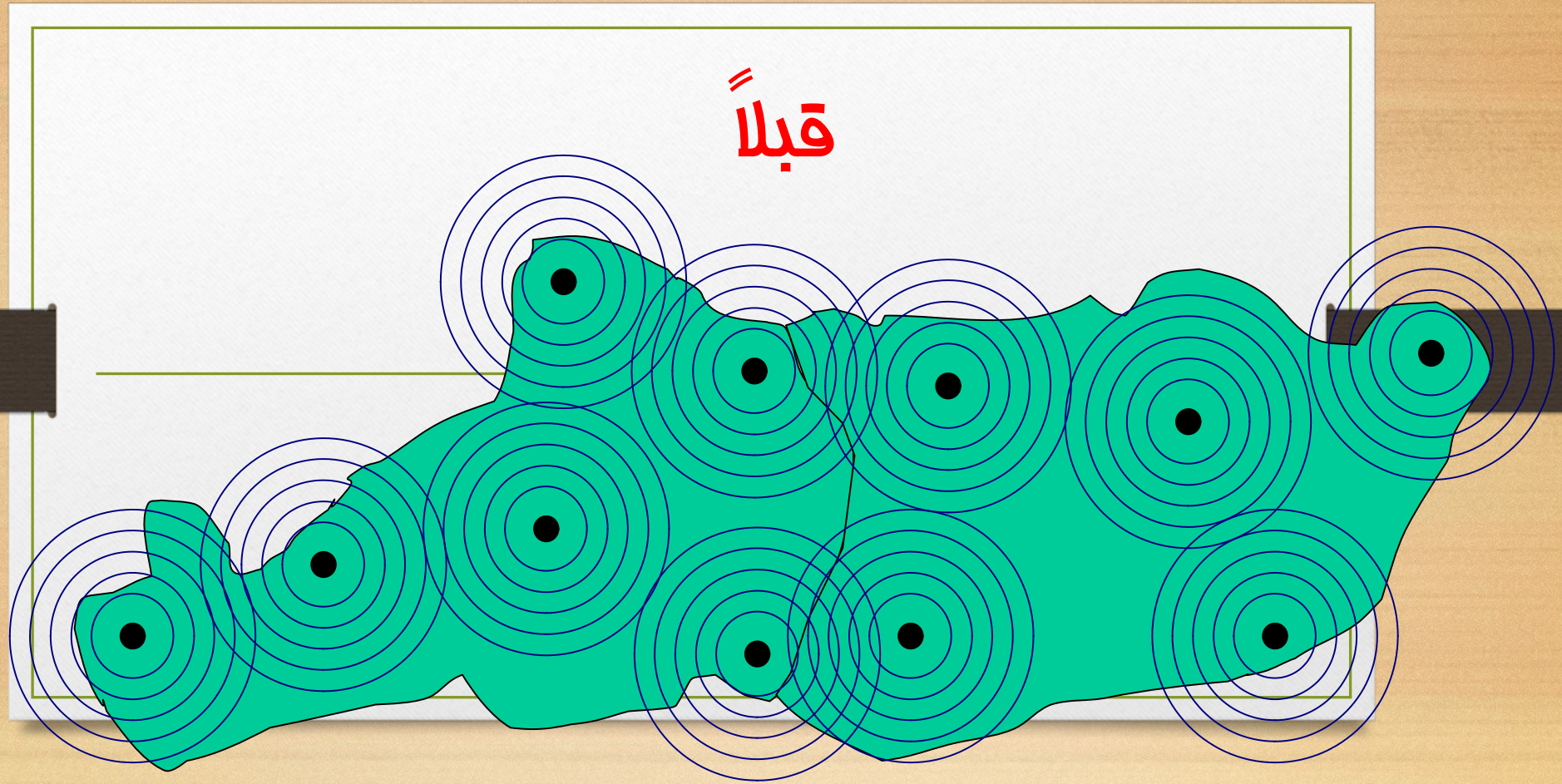
ضمناً از فرکانسهای خود خارج نشویم ، در تنظیمات جدید در واقع در هر استان

یک محدوده ایجاد شده که در آن محدوده شهرهای یک استان بدون مزاحمت

و دخالت استانها و شهرهای همجوار ، میتوانند با هم مکالمه کنند .

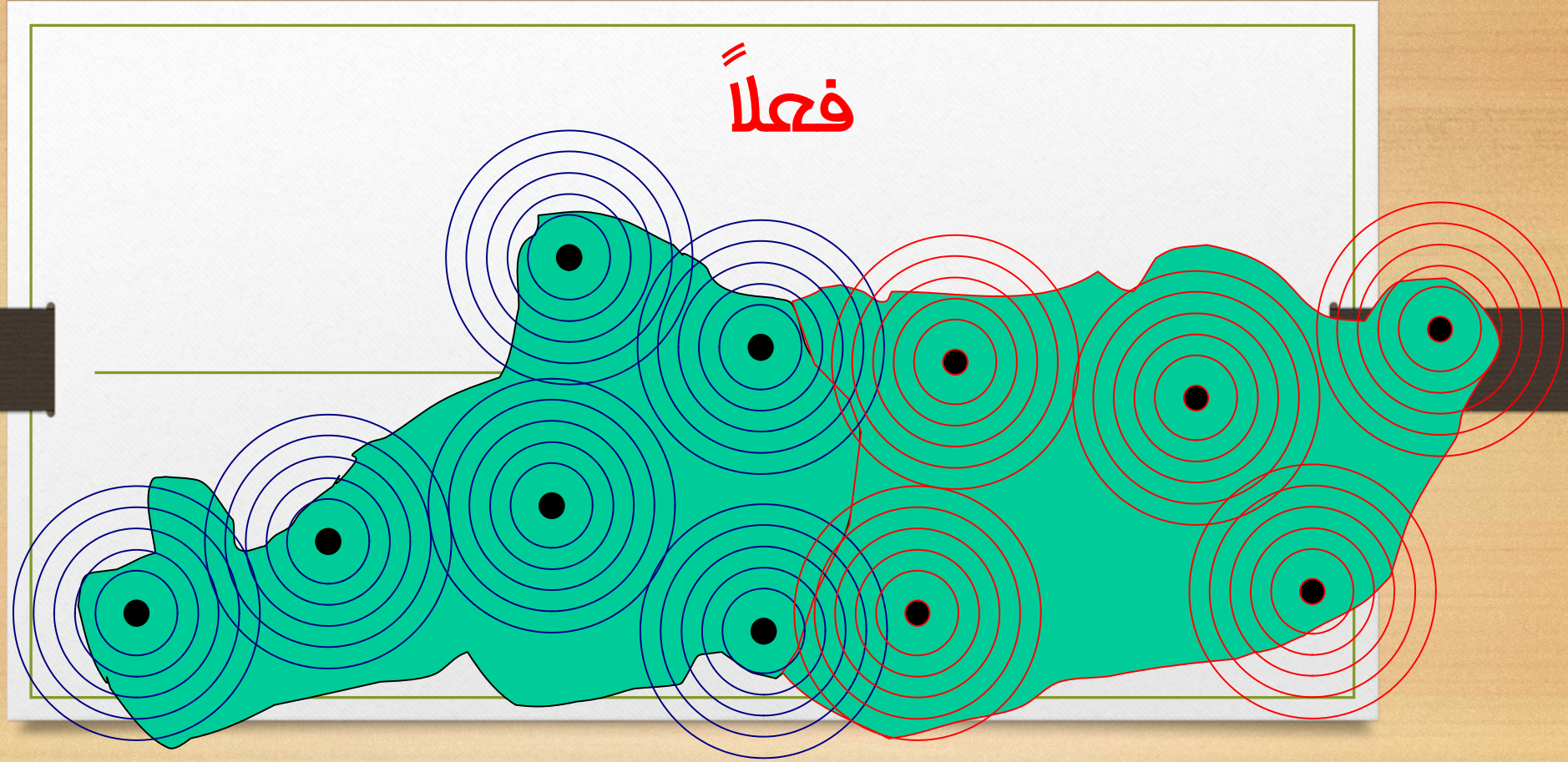


# ZONE





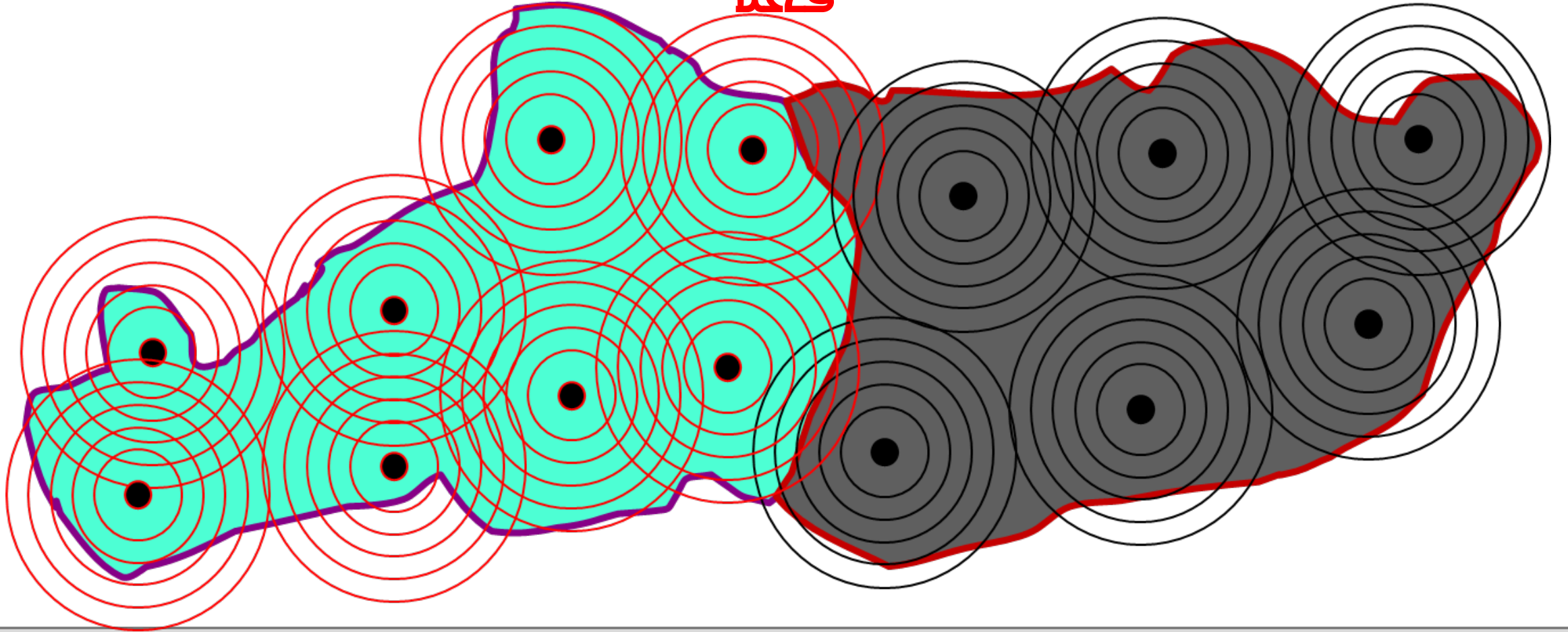
# ZONE





# ZONE

فَجْلاً



Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1  
Zone 1

آذربایجان شرقی مرکز استان: تبریز  
آذربایجان غربی مرکز استان: ارومیه  
اردبیل مرکز استان: اردبیل  
اصفهان مرکز استان: اصفهان  
البرز مرکز استان: کرج  
ایلام مرکز استان: ایلام  
بوشهر مرکز استان: بندر بوشهر  
تهران مرکز استان: تهران  
چهارمحال و بختیاری مرکز استان: شهرکرد  
خراسان جنوبی مرکز استان: بیرجند  
خراسان رضوی مرکز استان: مشهد  
خراسان شمالی مرکز استان: بجنورد  
خوزستان مرکز استان: اهواز  
زنجان مرکز استان: زنجان  
سمنان مرکز استان: سمنان



**سیستان و بلوچستان مرکز استان: زاهدان**

**فارس مرکز استان: شیراز**

**قزوین مرکز استان: قزوین**

**قم مرکز استان: قم**

**کردستان مرکز استان: سنندج**

**کرمان مرکز استان: کرمان**

**کرمانشاه مرکز استان: کرمانشاه**

**کهگیلویه و بویراحمد مرکز استان: یاسوج**

**گلستان مرکز استان: گرگان**

**گیلان مرکز استان: رشت**

**لرستان مرکز استان: خرم آباد**

**مازندران مرکز استان: ساری**

**مرکزی مرکز استان: اراک**

**هرمزگان مرکز استان: بندرعباس**

**همدان مرکز استان: همدان**

**یزد مرکز استان: یزد**

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1

Zone 1



# ZONE





## جدول نمایش منطقه بندی رادیویی VHF استانهای کشور

ردیف	استان	ZONE
۱۷	فارس	۳
۱۸	قزوین	۶
۱۹	قم	۴
۲۰	کردستان	۷
۲۱	کرمان	۴
۲۲	کرمانشاه	۲
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۶
۲۴	گلستان	۸
۲۵	گیلان	۴
۲۶	لرستان	۴
۲۷	مازندران	۷
۲۸	مرکزی	۳
۲۹	هرمزگان	۲
۳۰	همدان	۸
۳۱	یزد	۷
۳۲	مرکز مستقل کیش	۸

ردیف	استان	ZONE
۱	آذربایجان شرقی	۱
۲	آذربایجان غربی	۴
۳	اردبیل	۳
۴	اصفهان	۲
۵	البرز	۲
۶	ایلام	۶
۷	بوشهر	۴
۸	تهران	۱
۹	چهارمحال بختیاری	۵
۱۰	خراسان جنوبی	۳
۱۱	خراسان رضوی	۱
۱۲	خراسان شمالی	۲
۱۳	خوزستان	۱
۱۴	زنجان	۵
۱۵	سمنان	۵
۱۶	سیستان و بلوچستان	۵



## تنظیم ZONE در بی سیم GP328

1 = کانال 1 استانی

2 = کانال 2 استانی

3 = کانال 3 استانی

4 = کانال 4 استانی

5 = کانال 5 استانی

6 = کانال 6 استانی

7 = کانال 7 استانی

8 = کانال 8 استانی

9 = کانال 9 استانی

10 = کانال 10 استانی

11 = کانال 11 استانی

12 = کانال 12 استانی

13 = کانال 13 استانی

14 = کانال 14 استانی

Emergency = 15

16 = کانال 5 استانی

*Zone استانی*





## تنظیم ZONE در بی سیم GP328

با توجه به ۱۶ کاناله بودن محدودیت تعداد کانال دارند.

متناسب با استان، ZONE آن تنظیم شده است .

طبق تنظیمات، ZONE های مشابه با هم ارتباط دارند .

تنها در ZONE سراسری همه با هم ارتباط دارند .

SCAN فقط در محدوده ZONE انتخابی انجام می شود .



# تنظیم ZONE در بی سیم GP338

Zone 1 Chanel 1 = 1

Zone 1 Chanel 2 = 2

Zone 1 Chanel 3 = 3

Zone 1 Chanel 4 = 4

Zone 1 Chanel 5 = 5

Zone 1 Chanel 6 = 6

Zone 1 Chanel 7 = 7

Zone 1 Chanel 8 = 8

Zone 1 Chanel 9 = 9

Zone 1 Chanel 10 = 10

Zone 1 Chanel 11 = 11

Zone 1 Chanel 12 = 12

Zone 1 Chanel 13 = 13

Zone 1 Chanel 14 = 14

Emergency 1 = 15

Zone 1 Chanel 16 = 16

Zone 1

آذربایجان شرقی

تهران

خراسان رضوی

خوزستان





Zone 2Chanel 1 = 1

Zone 2Chanel 2 = 2

Zone 2Chanel 3 = 3

Zone 2Chanel 4 = 4

Zone 2Chanel 5 = 5

Zone 2Chanel 6 = 6

Zone 2Chanel 7 = 7

Zone 2Chanel 8 = 8

Zone 2Chanel 9 = 9

Zone 2Chanel 10 = 10

Zone 2Chanel 11 = 11

Zone 2Chanel 12 = 12

Zone 2Chanel 13 = 13

Zone 2Chanel 14 = 14

Emergency 2 = 15

Zone 2Chanel 16 = 16

## Zone 2

اصفهان

البرز

خراسان شمالی

خوزستان

کرمانشاه

هرمزگان





**Zone 3 Chanel 1 = 1**

**Zone 3Chanel 2 = 2**

**Zone 3Chanel 3 = 3**

**Zone 3Chanel 4 = 4**

**Zone 3Chanel 5 = 5**

**Zone 3Chanel 6 = 6**

**Zone 3Chanel 7 = 7**

**Zone 3Chanel 8 = 8**

**Zone 3Chanel 9 = 9**

**Zone 3Chanel 10 = 10**

**Zone 3Chanel 11 = 11**

**Zone 3Chanel 12 = 12**

**Zone 3Chanel 13 = 13**

**Zone 3Chanel 14 = 14**

**Emergency 3 = 15**

**Zone 3Chanel 16 = 16**

## Zone 3

اردبیل

خراسان جنوبی

فارس

مرکزی





**Zone 4Chanel 1 = 1**

**Zone 4Chanel 2 = 2**

**Zone 4Chanel 3 = 3**

**Zone 4Chanel 4 = 4**

**Zone 4Chanel 5 = 5**

**Zone 4Chanel 6 = 6**

**Zone 4Chanel 7 = 7**

**Zone 4Chanel 8 = 8**

**Zone 4Chanel 9 = 9**

**Zone 4Chanel 10 = 10**

**Zone 4Chanel 11 = 11**

**Zone 4Chanel 12 = 12**

**Zone 4Chanel 13 = 13**

**Zone 4Chanel 14 = 14**

**Emergency = 15**

**Zone 4Chanel 16 = 16**

**Zone 4**

آذربایجان غربی

بوشهر

قم

کرمان

گیلان





**Zone 5Chanel 1 = 1**

**Zone 5Chanel 2 = 2**

**Zone 5Chanel 3 = 3**

**Zone 5Chanel 4 = 4**

**Zone 5Chanel 5 = 5**

**Zone 5Chanel 6 = 6**

**Zone 5Chanel 7 = 7**

**Zone 5Chanel 8 = 8**

**Zone 5Chanel 9 = 9**

**Zone 5Chanel 10 = 10**

**Zone 5Chanel 11 = 11**

**Zone 5Chanel 12 = 12**

**Zone 5Chanel 13 = 13**

**Zone 5Chanel 14 = 14**

**Emergency = 15**

**Zone 5Chanel 16 = 16**

## Zone 5

چهار محال و بختیاری

زنجان

سمنان

سیستان و بلوچستان





**Zone 6Chanel 1 = 1**

**Zone 6Chanel 2 = 2**

**Zone 6Chanel 3 = 3**

**Zone 6Chanel 4 = 4**

**Zone 6Chanel 5 = 5**

**Zone 6Chanel 6 = 6**

**Zone 6Chanel 7 = 7**

**Zone 6Chanel 8 = 8**

**Zone 6Chanel 9 = 9**

**Zone 6Chanel 10 = 10**

**Zone 6Chanel 11 = 11**

**Zone 6Chanel 12 = 12**

**Zone 6Chanel 13 = 13**

**Zone 6Chanel 14 = 14**

**Emergency6 = 15**

**Zone 6Chanel 16 = 16**

## Zone 6

ایلام  
قزوین  
کهکیلویه و بویر احمد  
خوزستان





**Zone 1 Chanel 1 = 1**

**Zone 1 Chanel 2 = 2**

**Zone 1 Chanel 3 = 3**

**Zone 1 Chanel 4 = 4**

**Zone 1 Chanel 5 = 5**

**Zone 1 Chanel 6 = 6**

**Zone 1 Chanel 7 = 7**

**Zone 1 Chanel 8 = 8**

**Zone 1 Chanel 9 = 9**

**Zone 1 Chanel 10 = 10**

**Zone 1 Chanel 11 = 11**

**Zone 1 Chanel 12 = 12**

**Zone 1 Chanel 13 = 13**

**Zone 1 Chanel 14 = 14**

**Emergency = 15**

**Zone 1 Chanel 16 = 16**

**Zone 7**

کردستان  
مازندران  
یزد





**Zone 8Chanel 1 = 1**

**Zone 8Chanel 2 = 2**

**Zone 8Chanel 3 = 3**

**Zone 8Chanel 4 = 4**

**Zone 8Chanel 5 = 5**

**Zone 8Chanel 6 = 6**

**Zone 8Chanel 7 = 7**

**Zone 8Chanel 8 = 8**

**Zone 8Chanel 9 = 9**

**Zone 8Chanel 10 = 10**

**Zone 8Chanel 11 = 11**

**Zone 8Chanel 12 = 12**

**Zone 8Chanel 13 = 13**

**Zone 8Chanel 14 = 14**

**Emergency8 = 15**

**Zone 8Chanel 16 = 16**

Zone 8

گلستان  
همدان  
کیش





## تنظیم ZONE در بی سیم GP338

با توجه به ۱۲۸ کاناله بودن محدودیت تعداد کانال ندارد .

متناسب با ZONE استانها، تنظیم می شود.

در عملیاتها ZONE های مشابه با هم ارتباط دارند .

SCAN فقط در محدوده ZONE انتخابی انجام می شود .



# روش تنظیم ZONE در بی سیم GM338&GP338



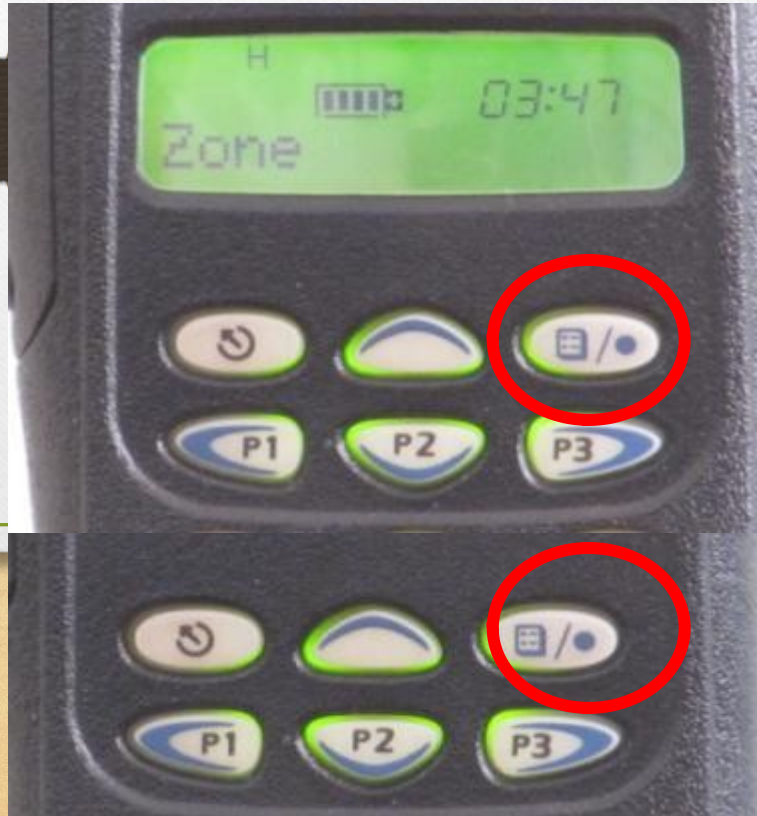
1- ابتدا دگمه منو (MENU) یا تأیید را میزنیم.

2- از روی لیست انتخابی منو ها با دگمه بالا و پایین گزینه ZONE را انتخاب و دگمه تأیید را می زنیم.

3- با دگمه بالا و پایین ZONE مورد نظر خود را انتخاب

کرده و دگمه تأیید را می زنیم.

4- با کلید سلکتور کانال مورد نظر را انتخاب می کنیم.





END

---

پایان







# بازہ قابل رویت

مادون  
قرمز

ماورا  
بنفش

ایکس

گاما

امواج رادیویی

میکرو موج

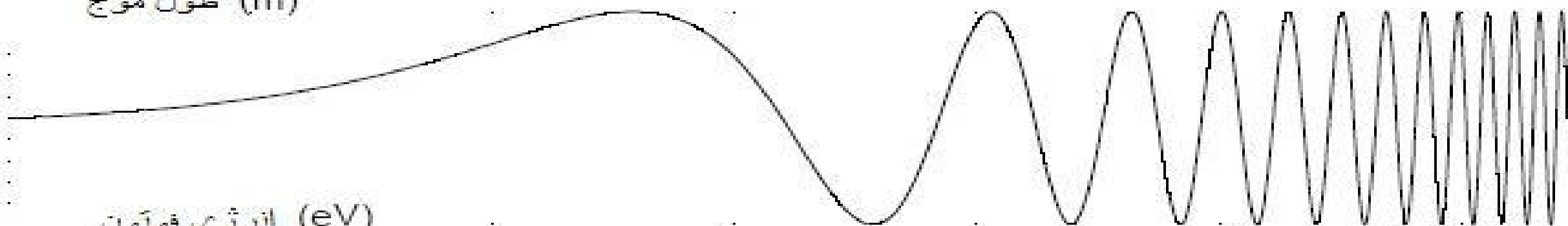


$10^2$   $10$   $1$   $10^{-1}$   $10^{-2}$   $10^{-3}$   $10^{-4}$   $10^{-5}$   $10^{-6}$   $10^{-7}$   $10^{-8}$   $10^{-9}$   $10^{-10}$   $10^{-11}$   $10^{-12}$   $10^{-13}$

طول موج (m)

انرژی فوتون (eV)

$10^{-8}$   $10^{-7}$   $10^{-6}$   $10^{-5}$   $10^{-4}$   $10^{-3}$   $10^{-2}$   $10^{-1}$   $1$   $10$   $10^2$   $10^3$   $10^4$   $10^5$   $10^6$   $10^7$



# فناوری ماهواره ای

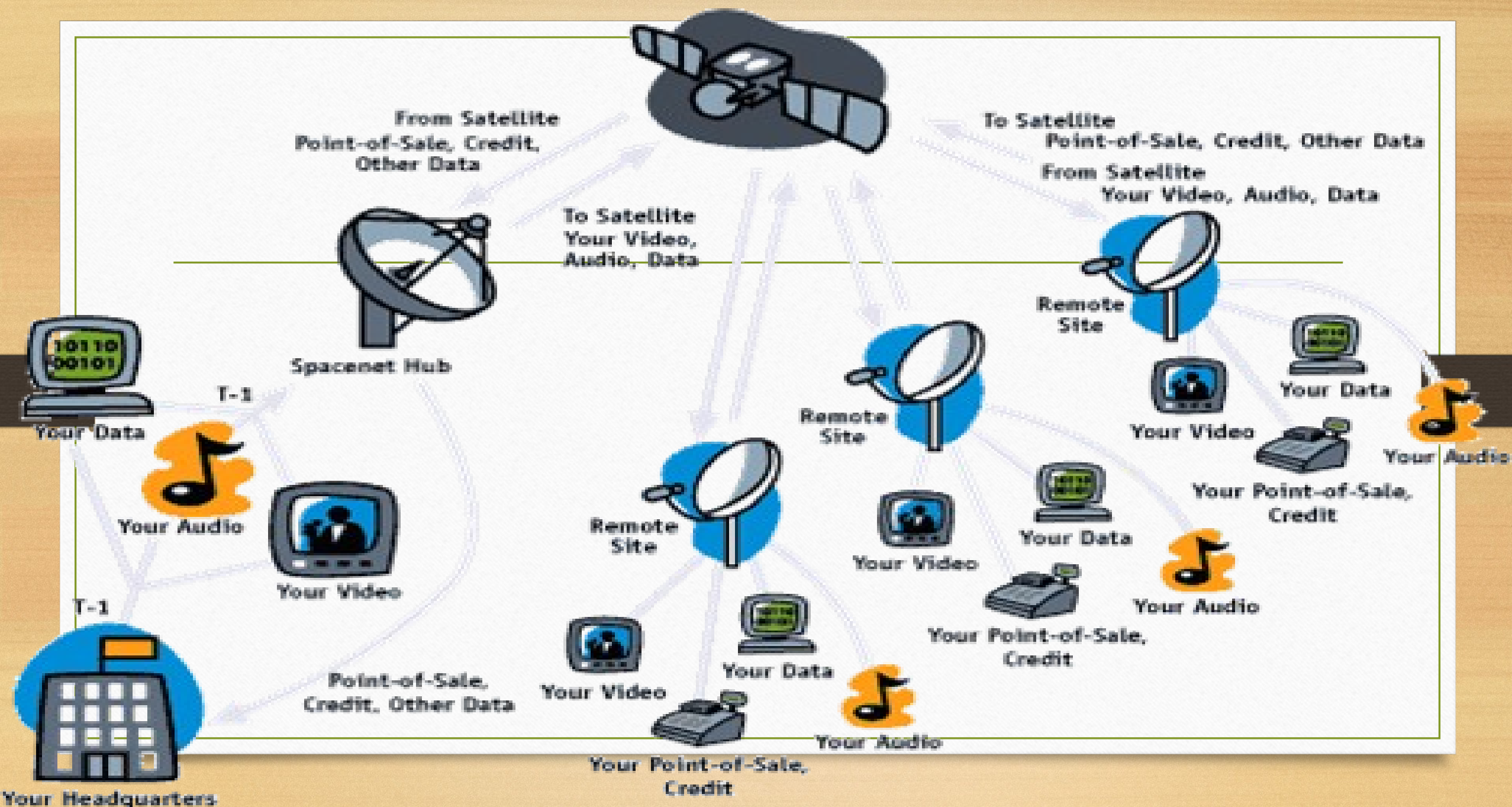
ماهواره های غیرنظامی:

در زمینه های مخابراتی ، پخش رادیو تلویزیونی ، سنجش از راه دور، دریانوردی، هوانوردی و سایر ارتباطات متمرکز

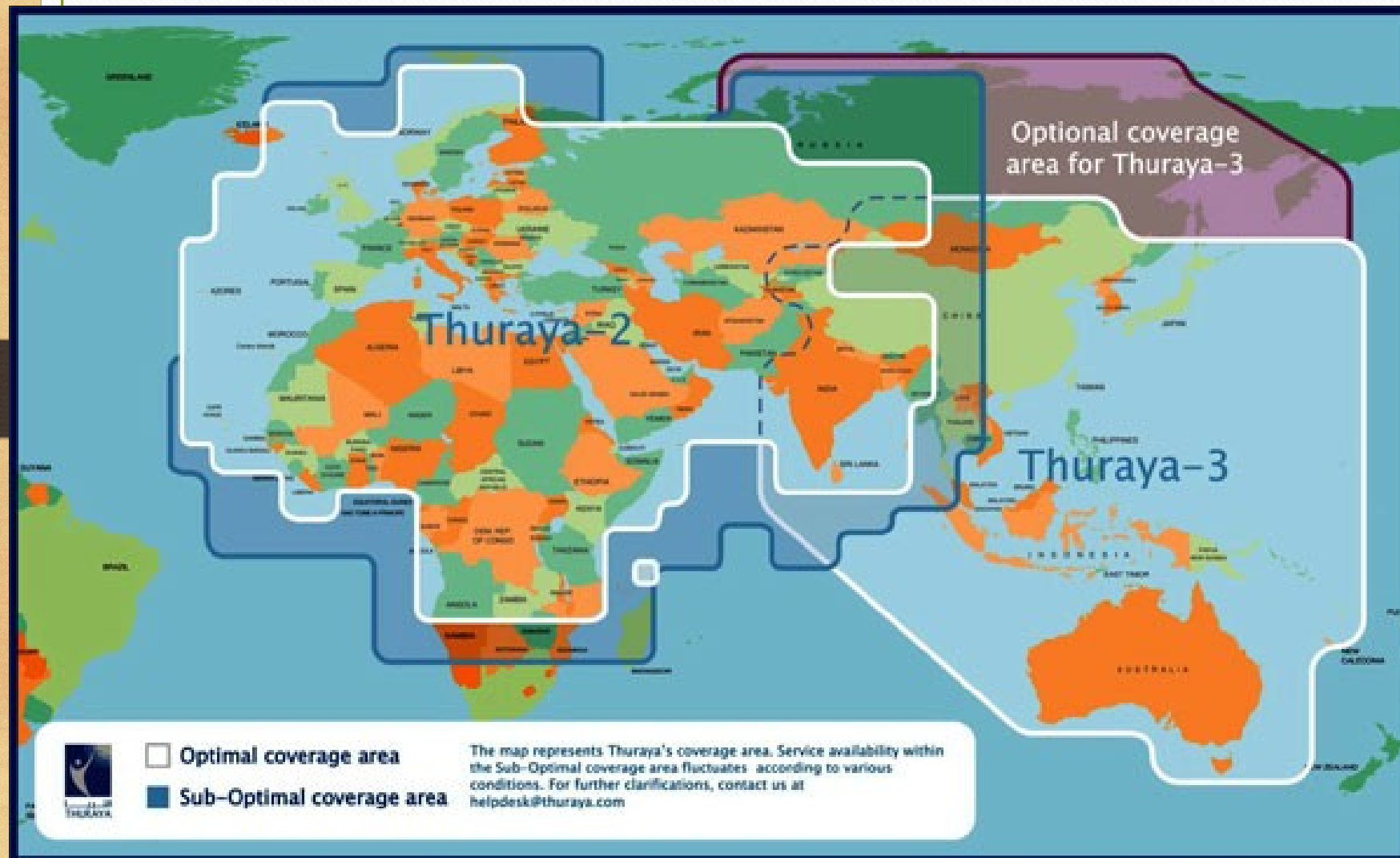
ماهواره های نظامی:

در زمینه های نظارت دریائی ، هشدار دهنده ، استراق سمع الکترونیکی ، عکاسی، مخابراتی ، علمی ، ناوبری ، هواشناسی





## تلفن ماهواره ای ثریا







## THURAYA X5 TOUCH

The world's smartest  
satellite phone



## THURAYA XT PRO DUAL

The Thuraya XT-PRO DUAL is  
the world's first dual-mode



## THURAYA XT PRO

The world's most advanced  
satellite phone





## THURAYA XT LITE

The world's best-value  
satellite phone



## THURAYA SATSLEEVE PLUS

It's Your World. Your Phone.  
Your Call.



## THURAYA SATSLEEVE HOTSPOT

It's Your World. Your Phone.  
Your Call.







شرکت ارتباطات تلفن آسیا (Asia Telecommunications) تنها نماینده رسمی شرکت ارتباطات ماهواره ای تریسا و دارنده پروانه ارائه خدمات مخابراتی ارتباطات همراه بین المللی ماهواره ای (GMPCS) به شماره ۵۳۴۳/۱۰ از سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی بوده و ارائه دهنده سرویس های صوتی، فکس، دیتا و اینترنت ماهواره ای میباشد.

#### ارتباط با ما

آدرس دفتر مرکزی : تهران، خیابان  
خرمشهر، خیابان عربعلی، کوچه دوه،  
پلاک ۲۱، طبقه اول

تلفن : ۶۳-۹۸۲۱۸۸۷۳۷۷۶۰

فکس : ۹۸۲۱۸۸۷۶۲۱۷۵

ایمیل :

info@asiatelecomm.com

#### شبکه های اجتماعی

asiatelecomm



+۹۸۹۳۵۸۵۱۷۸۸۷

#### خانه

درباره ما

حوزه های کاربردی

محصولات

راهکارها

خدمات

تماس با ما



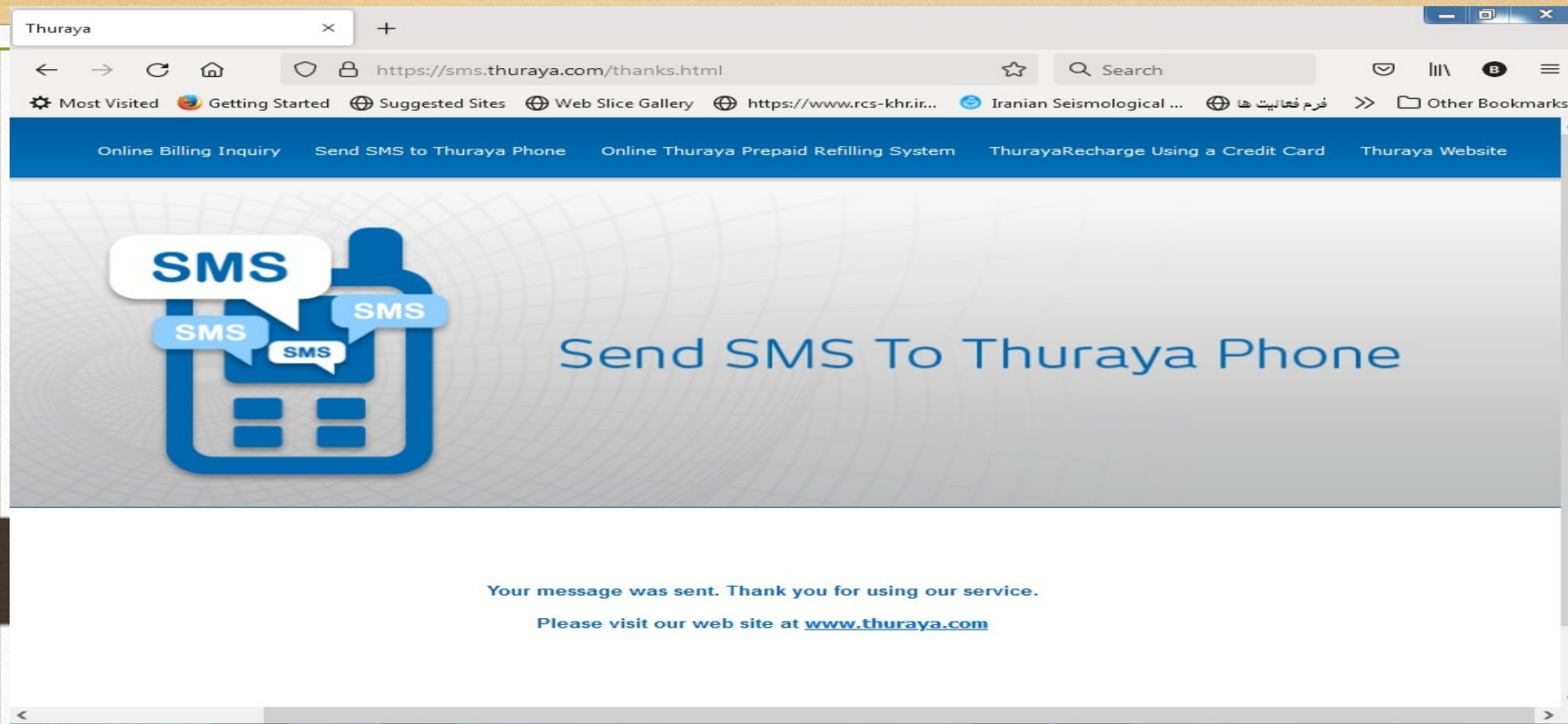
اتحادیه کشوری  
کسب و کارهای مجازی



نهاد اعتماد الکترونیکی  
www.namad.ir  
جهت اعتبار کدک نماد  
مرکز توسعه تجارت الکترونیکی  
وزارت صنعت، معدن و تجارت







ارسال



# انتخاب زبان



ارتباطات ماهوار دای مخاطراتی ثریا  
راهنمای افزایش اعتبار و آگاهی از اشتراک پیش برداختی

بروژه ۱۰/۵۳۳۳  
Refilling Prepaid Account ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰  
Page 1 of 2



ب) انتخاب زبان ارالهی سرویس گویا و راهاندازی اولیه:

هنگامی که برای اولین بار با شماروی ۱۵۰ تماس برقرار می‌کنید از شما به پنج زبان سوال می‌شود که خدمات گویا به چه زبانی برای شما ارائه شود، که برای زبان انگلیسی ۱، برای عربی ۲، برای فرانسه ۳، برای روسی ۴ و برای فارسی ۵ را وارد می‌کنید. پس از آن برای تأیید این انتخاب، کلید ۱ و برای تنظیم مجدد کلید ۲ را می‌زنید. پس از تنظیم این بخش، گویای خدمات گویا به زبانی که انتخاب کرده‌اید بیان خواهد شد. در صورتی که اولین تماس ارسالی شما با شماروی دیگری باشد، این گزینه‌ها اعلام و پس از تنظیم شما، روند برقراری تماس با شماروی مورد نظر شما یکبارگی خواهد شد این حالت انتخاب زبان فقط در اولین تماس ارسالی می‌باشد و پس از آن به نحو دیگری که توضیح داده خواهد شد، عمل می‌گردد.

ج) افزایش اعتبار (Refilling Charge):

پس از برقراری تماس با ۱۵۰ و اعلام گزینه‌های خدمات اعتباری، دکمه ی ۱ را بزنید. سرویس گویا ابتدا مقدار اعتبار باقی‌مانده سیم‌کارت شما را اعلام کرده و از شما می‌خواهد که ۱۴ رقم که محرمانه ی کارت شارژ را وارد کنید و پس از آن دکمه ی # را بزنید. با زدن دکمه #، در صورتی که رقم‌ها را بطور صحیح وارد کرده باشید، سرویس گویا، مقدار و مهلت اعتبار جدید سیم‌کارت را اعلام می‌کند و در صورتی که اشیاهی در نحوه ی وارد کردن شماره‌ها رخ داده باشد یا اعلام عدم موفقیت شما، از شما می‌خواهد مجدداً رقم‌ها را بطور صحیح وارد نمایید. در صورت موفقیت و پس از آن، سرویس گویا مجدداً گزینه‌های فهرست اصلی خدمات گویا را اعلام کرده و شما می‌توانید یکی از خدمات را انتخاب کرده و یا به تماس خاتمه دهید.

توجه داشته باشید که در صورت بروز اشتباه و خطا در این قسمت حداکثر تا ۳ مرتبه می‌توانید تلاش مجدد داشته باشید و بیش از آن این سرویس مسدود شده و شما قادر به افزایش اعتبار نخواهید بود. رفع التداد و برقراری مجدد سرویس مستلزم صرف وقت و تماس با امور مشترکین می‌باشد.

د) دانستن شماروی تلفن (Know your phone number):

پس از برقراری تماس با ۱۵۰ و اعلام گزینه‌های فهرست گویا، کلید ۲ را بزنید. شماروی تلفن شما بطور کامل اعلام می‌گردد.

هـ) تغییر زبان سرویس گویا (change your language):

پس از برقراری تماس با ۱۵۰ و اعلام گزینه‌های فهرست گویا، کلید ۳ را بزنید. برای زبان انگلیسی ۱، عربی ۲، فرانسه ۳، روسی ۴ و فارسی ۵ را بزنید. پس از آن برای تأیید این انتخاب، کلید ۱ و برای تنظیم مجدد کلید ۲ را بزنید.

استفاده از خدمات فهرست گویای سیم‌کارتهای اعتباری ثریا، کاملاً رایگان می‌باشد. اما استفاده از آن نیز مستلزم دقت و عدم اشتباه می‌باشد تا ناخواسته به التداد خدمات افزایش اعتبار منجر نشود.

• شرکت ارتباطات تلفن آسیا • تهران • خیابان خرمشهر • کوچه رهبر • پلاک ۱ • منطقه اول • تلفن: ۸۸۷۳۷۷۰۰

زرد		صورتی کمرنگ	
مشکلات معده یا کبد		رنگ زبان سالم	
قرمز		بنفش	
بیماری‌های عفونی تورم در بدن		بیماری‌های قلبی و ریوی	
آبی		بی‌رنگ	
مشکلات کلیوی		کمبود ویتامین و مواد مغذی در بدن	
سفید		قرمز روشن	
کمبود آب بدن عفونتهای قارچی آنفولانزا		بیماری‌های قلبی و مرتبط با خون	







ارتباطات ماهواره‌ای مخابراتی ثریا  
راهنمای افزایش اعتبار و آگاهی از اشتراک پیش‌پرداختی  
بروند: ۱۰/۵۳۲۳ - جدول: جدول تعرفه و خدمات و خدمات  
Billing Prepaid Account - ۹۰۰۹۰۰۰۰۰۰  
۱۰۰۰۰ - Page ۲ of ۲



۲. از طریق ارسال پیام کوتاه به شماره‌ی ۱۵۰؛ با قرار دادن ۱۴ رقم کد محرمانه‌ی کارت شارژ درون دو علامت # و ارسال آن به شماره‌ی ۱۵۰ می‌تواند افزایش اعتبار نمود. پیامهای پاسخ خودکار شبکه، بابت دریافت و انجام درخواست افزایش اعتبار بلافاصله برای شما ارسال می‌گردد.  
به ازای هر بار درخواست هزینه‌ی ارسال یک پیام کوتاه از اعتبار شما کسر خواهد شد. لازم به ذکر است هر تلاش ناموفق در این روش که به علت صحیح وارد نشدن شماره‌های کد محرمانه باشد، هزینه‌ای معادل ارسال یک پیام کوتاه را به عنوان جریمه از اعتبار شما کسر خواهد نمود.

۳. از طریق کدهای دستوری USSD در حالت ماهواره‌ای و رومینگ: با شماره‌گیری کد دستوری \*۱۵۰\*۱۲۳۴۵۶۷۸۹# که در آن ۱۲۳۴۵۶۷۸۹ شماره‌ی ۱۴ رقمی کد محرمانه‌ی کارت شارژ می‌باشد - و زدن دکمه‌ی ارسال، درخواست به شبکه ارسال شده و پاسخ شبکه بابت اعتبار مالی جدید، بصورت متنی روی صفحه‌ی گوشی پدیدار می‌گردد.  
استفاده از این روش در تمامی حالتها رایگان می‌باشد.

۴. از طریق تماس مستقیم با شماره‌ی ۱۶۰؛ در صورتی که شماره‌ی ۱۴ رقم کد محرمانه‌ی کارت شارژ بصورت ۱۲۳۴۵۶۷۸۹ باشد، با شماره‌گیری بصورت الگوی ۱۶۰۱۲۳۴۵۶۷۸۹ و زدن کلید ارسال، درخواست به شبکه ارسال شده و پاسخ مناسب از طریق صوتی پخش می‌گردد. پاسخ موفقیت و یا عدم موفقیت در افزایش اعتبار بلافاصله از طریق پیام کوتاه نیز برای شما ارسال خواهد شد. استفاده از این روش رایگان می‌باشد.  
لازم به ذکر است هر تلاش ناموفق در این روش که به علت صحیح وارد نشدن شماره‌های کد محرمانه باشد، هزینه‌ای معادل ارسال یک پیام کوتاه را به عنوان جریمه از اعتبار شما کسر خواهد نمود.

۵. از طریق درگاه اینترنتی ثریا: استفاده از این روش، مستلزم دسترسی به اینترنت و دانستن رمز عبور مربوط به این خدمات می‌باشد. راهنما و دستورالعمل‌های مربوطه در مستندات شرکت، بصورت جداگانه ذکر شده است. استفاده از این روش نیز بدون هزینه می‌باشد.

برخی شماره‌های خدماتی ثریا:

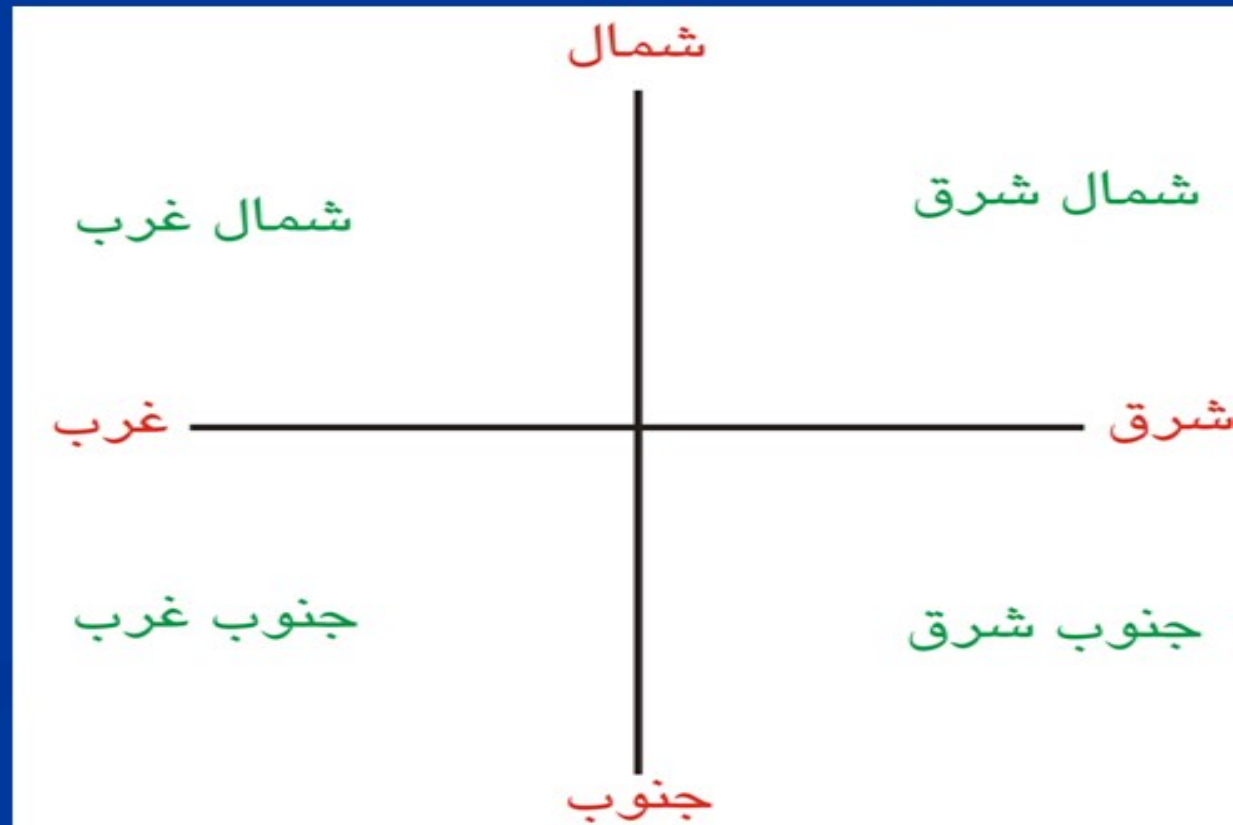
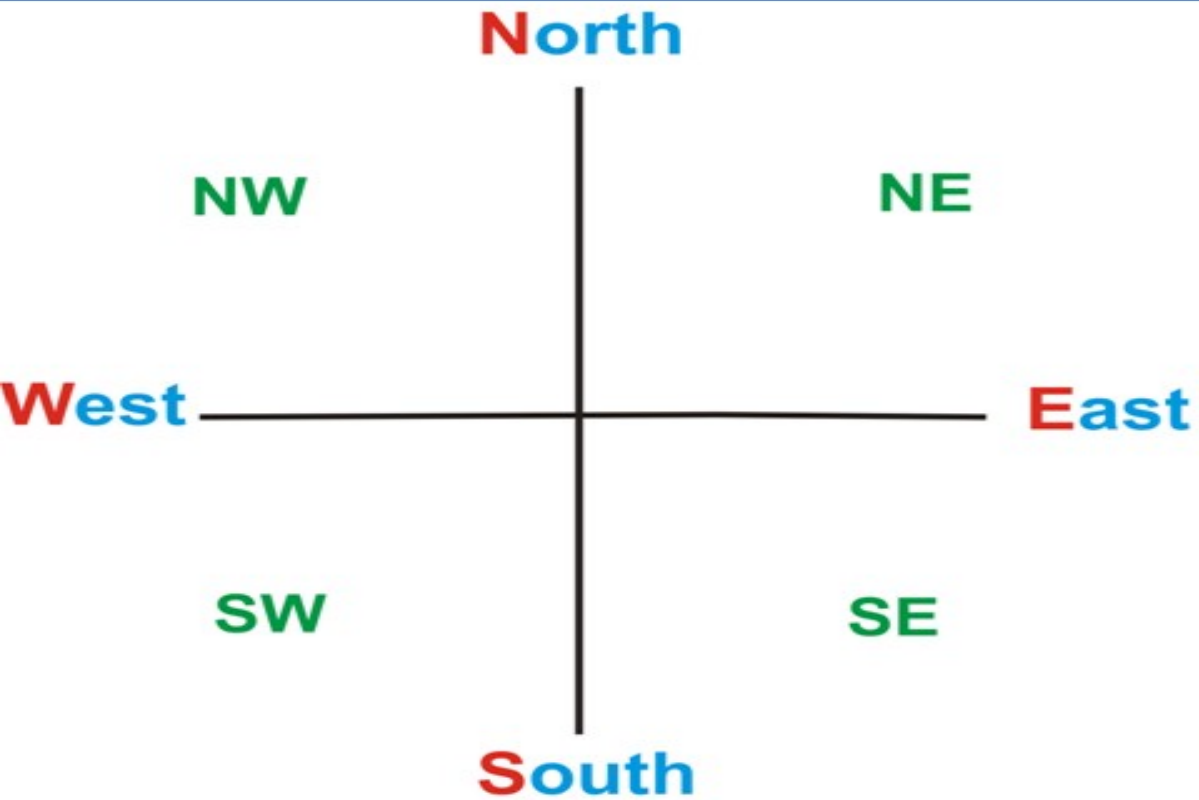
۰۰۸۸۲۱۴۹۰۰۰۰۰	مرکز SMS
۱۴۰۰	مرکز EMAIL
۱۲۳	مرکز صوتی
۱۵۰	دفتر خدمات اعتباری
۱۵۱	دفتر اعتبار مالی ملحقه
۱۷۵۵	سامان تماس بگیر
۱۷۲۲	مرکز دیتای CS
*۹۹#	مرکز دیتای GPRS

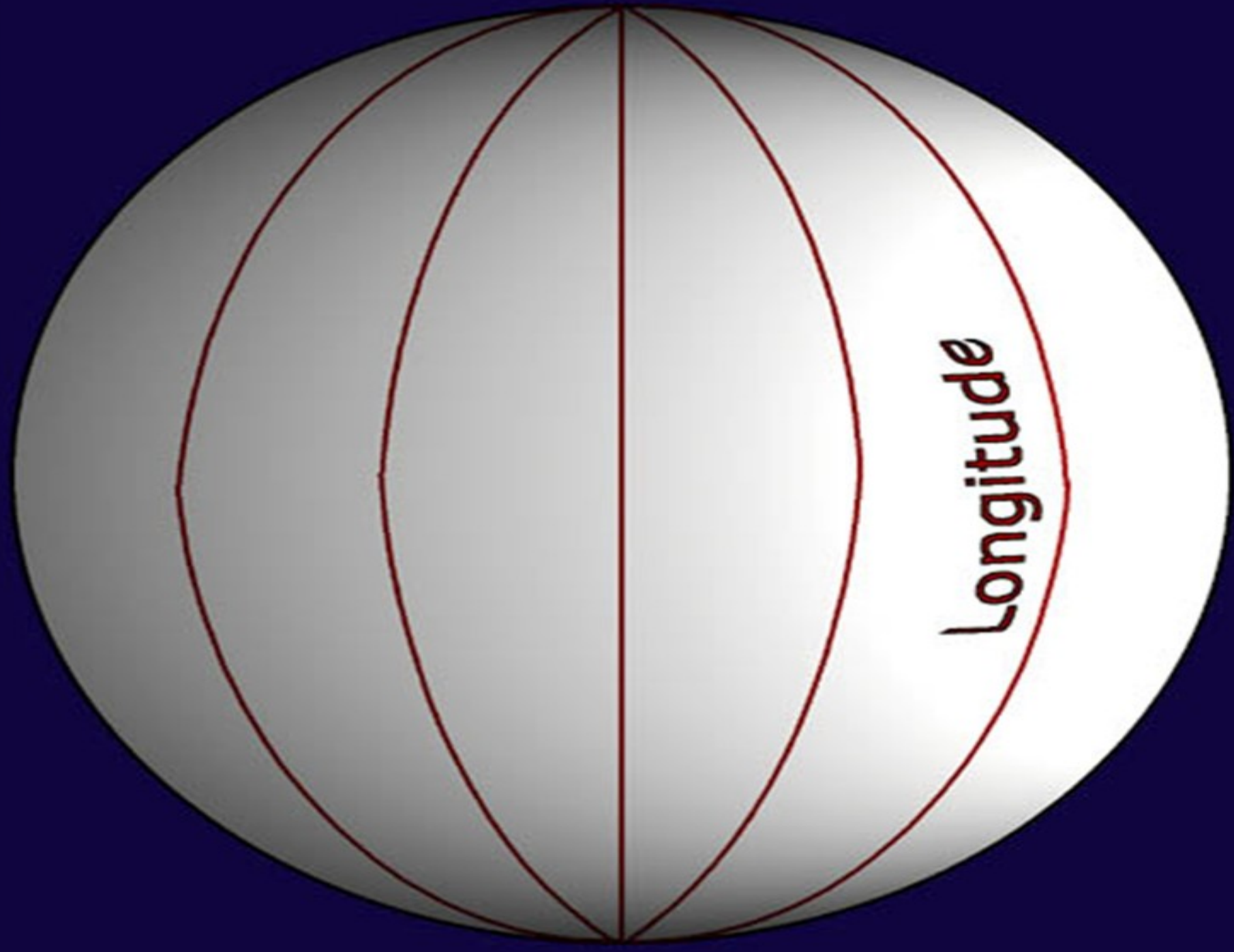
♦ شرکت ارتباطات تلفن آسیا ♦ تهران ♦ خیابان خرمشهر ♦ کوچه رهبر ♦ پلاک ۱ ♦ طبقه اول ♦ تلفن: ۸۸۷۳۷۶۰۰

# شارژ و شماره های مرکز



# آشنائی با جهات اصلی و فرعی





Longitude



# طول جغرافیائی Longitude

نصف النهار

Meridian

دوایری فرضی که از قطبین زمین می گذرند.

طول جغرافیائی

Longitude

زاویه بین نصف النهار نقطه مورد نظر و نصف النهار مبدا (گرینویچ)  
که به ۱۸۰ درجه شرقی و ۱۸۰ درجه غربی تقسیم می شود.

A 3D sphere with a light gray gradient, showing horizontal blue lines representing latitude. The sphere is centered against a dark blue background with lighter blue curved lines on the right side.

**Latitude**



# عرض جغرافیائی Latitude

استوا

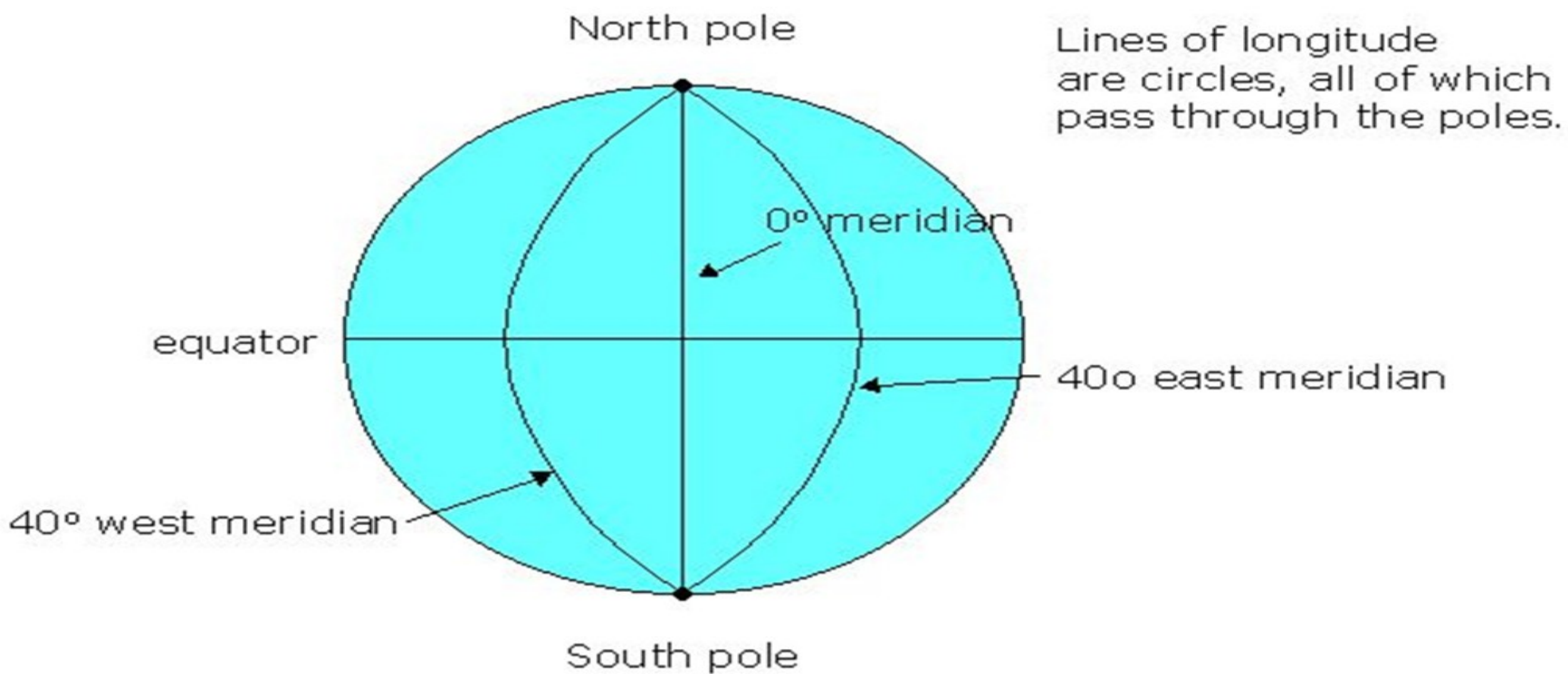
Equator

دایره ای فرضی که فاصله اش از دو قطب زمین یکسان است.

مدارات

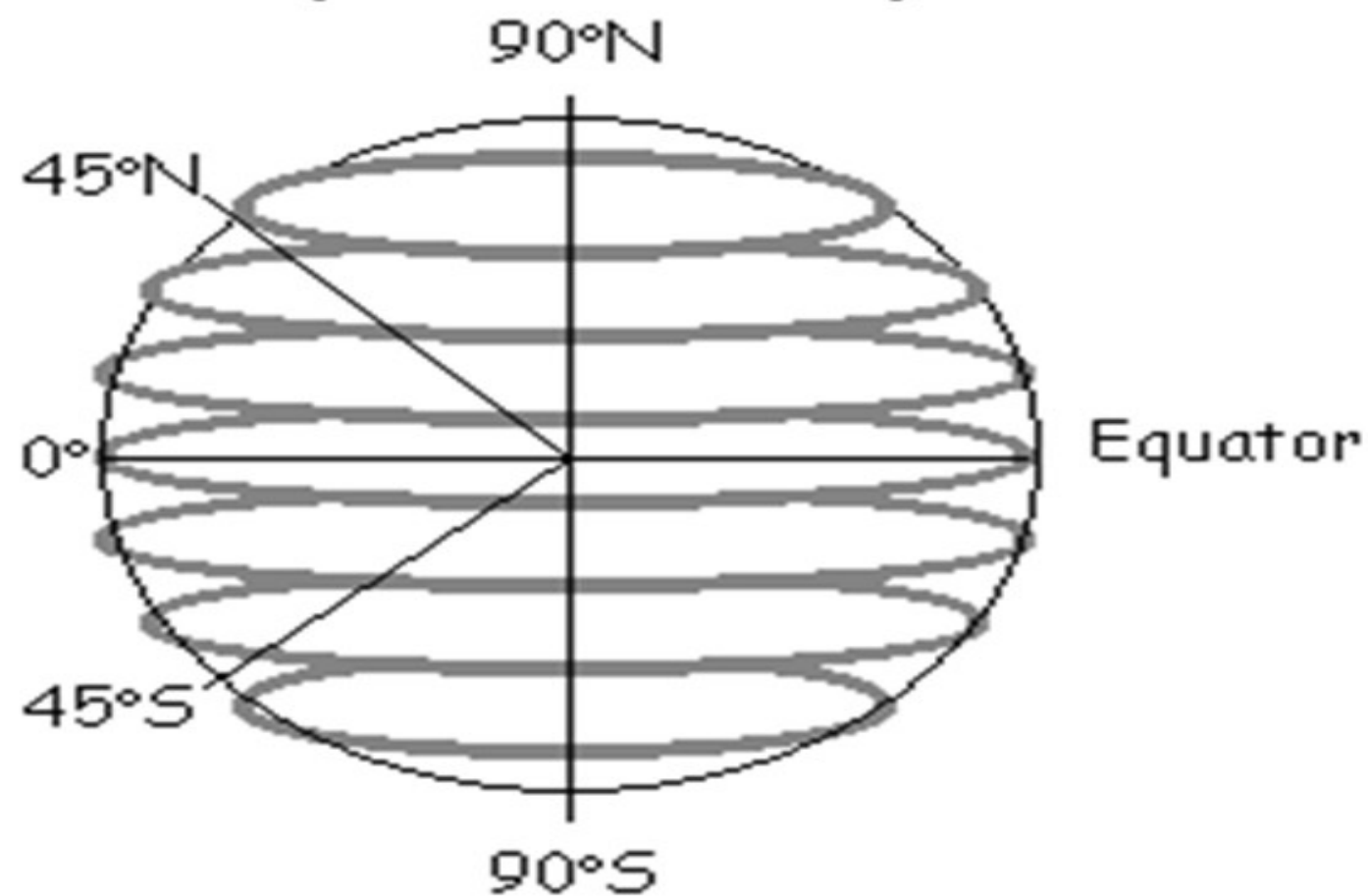
Parallels

دوایری فرضی که به موازات استوا هستند.



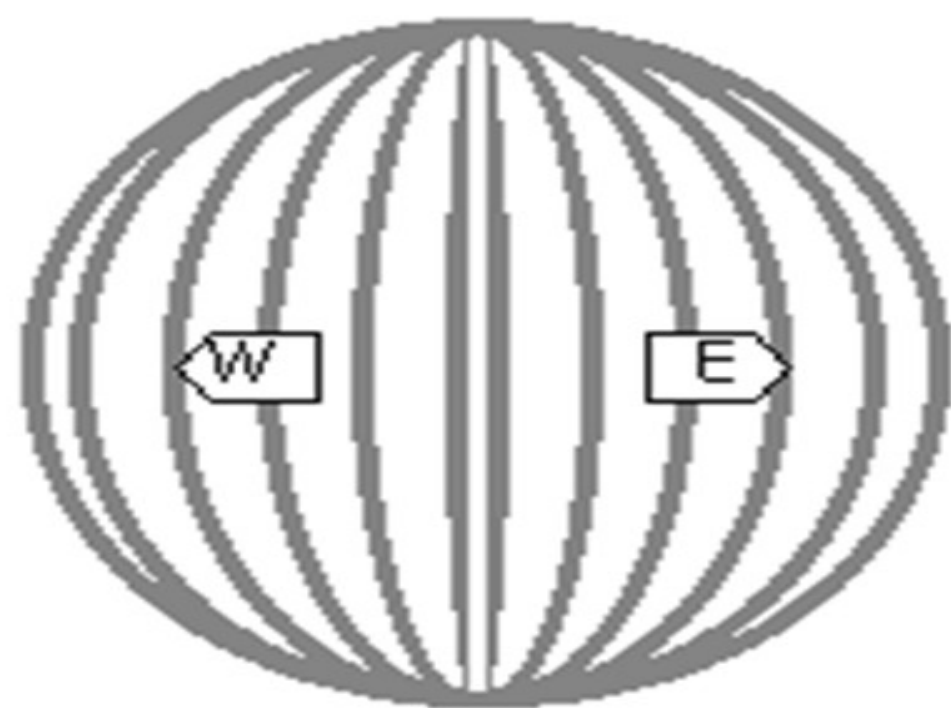


## Latitude (North/South)



Latitude varies from  $0^{\circ}$   
at the equator to  $90^{\circ}$   
North and South at the  
poles

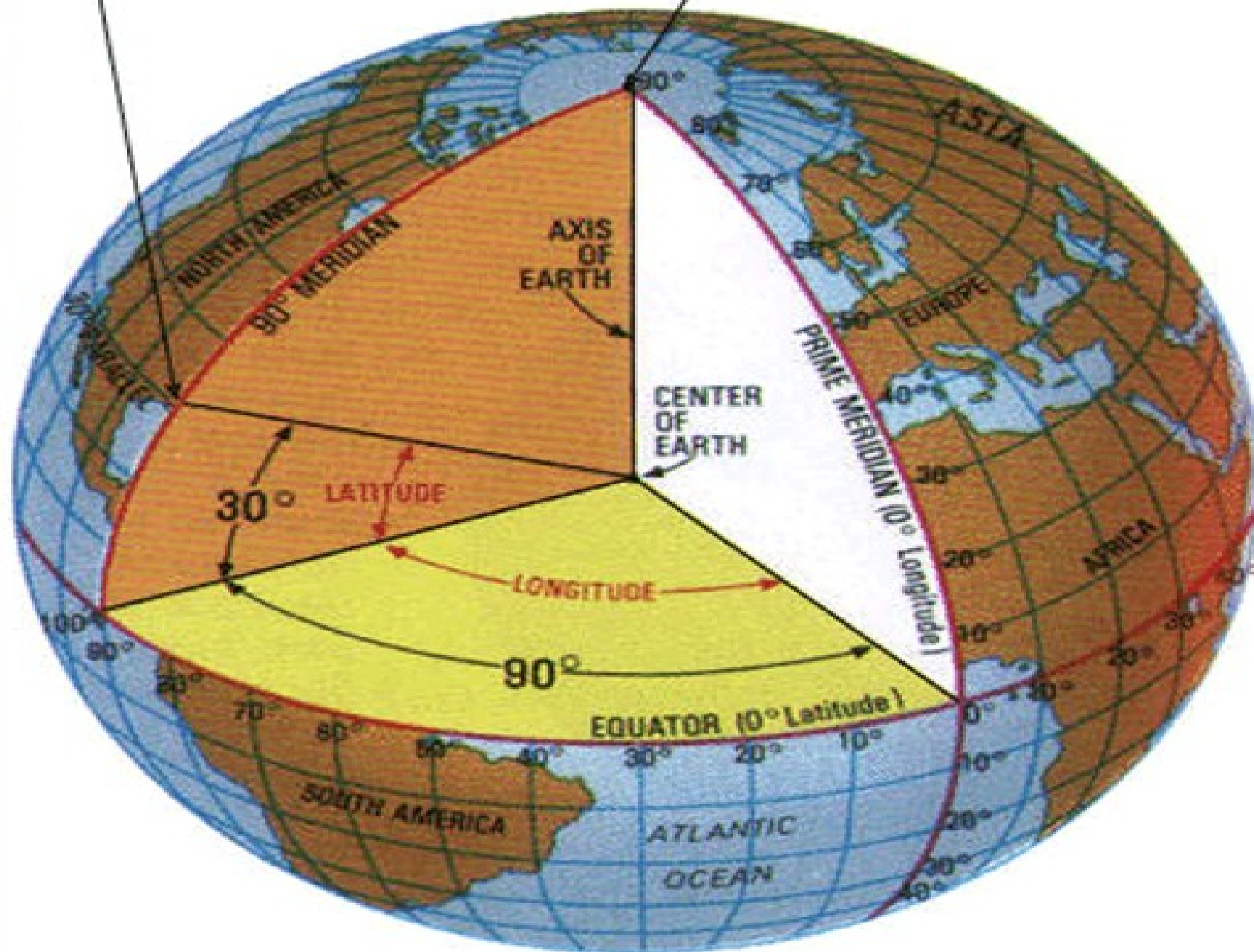
## Longitude (West/East)



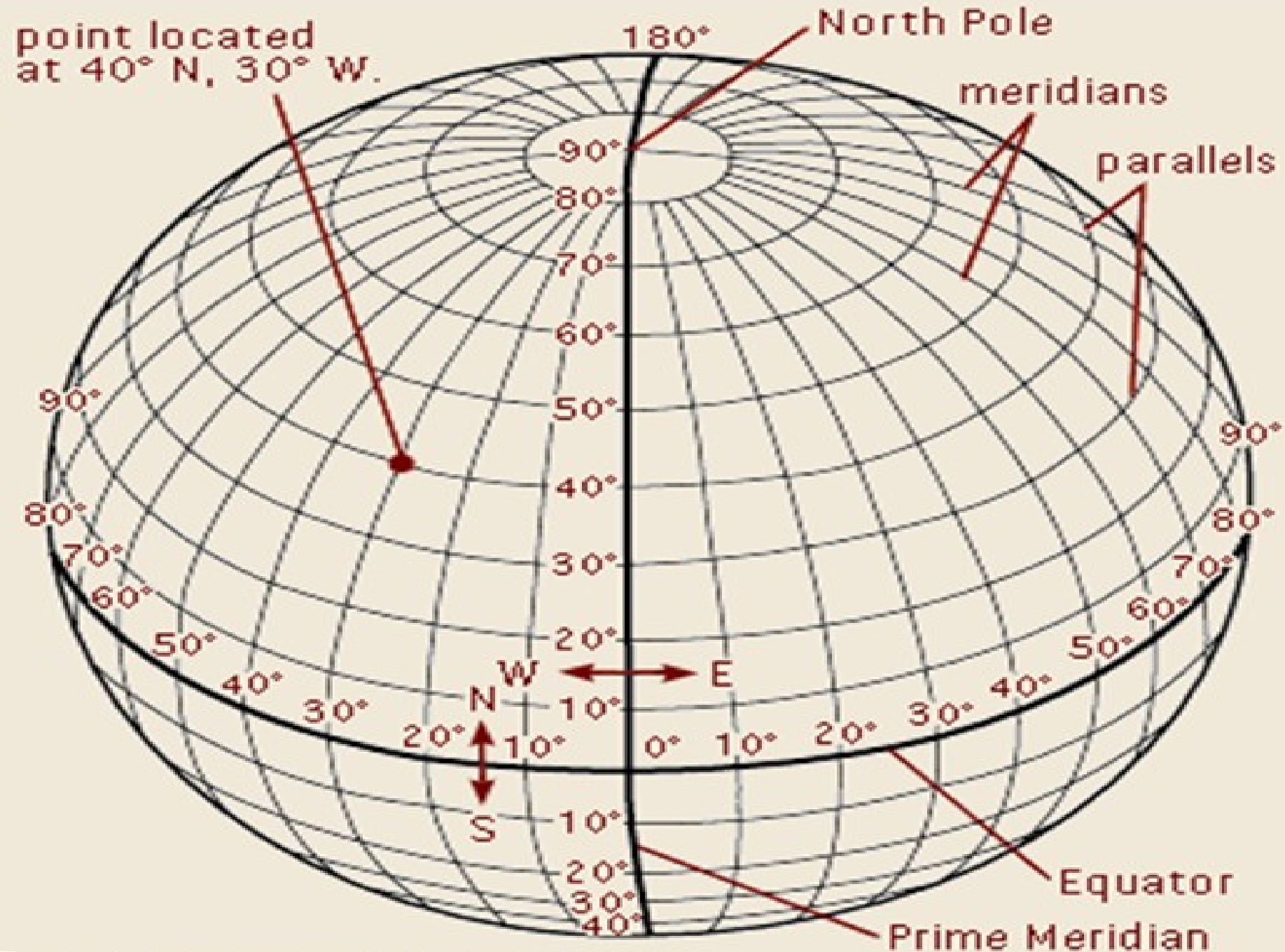
Longitude varies  
from  $0^{\circ}$  at  
Greenwich to  $180^{\circ}$   
East and West

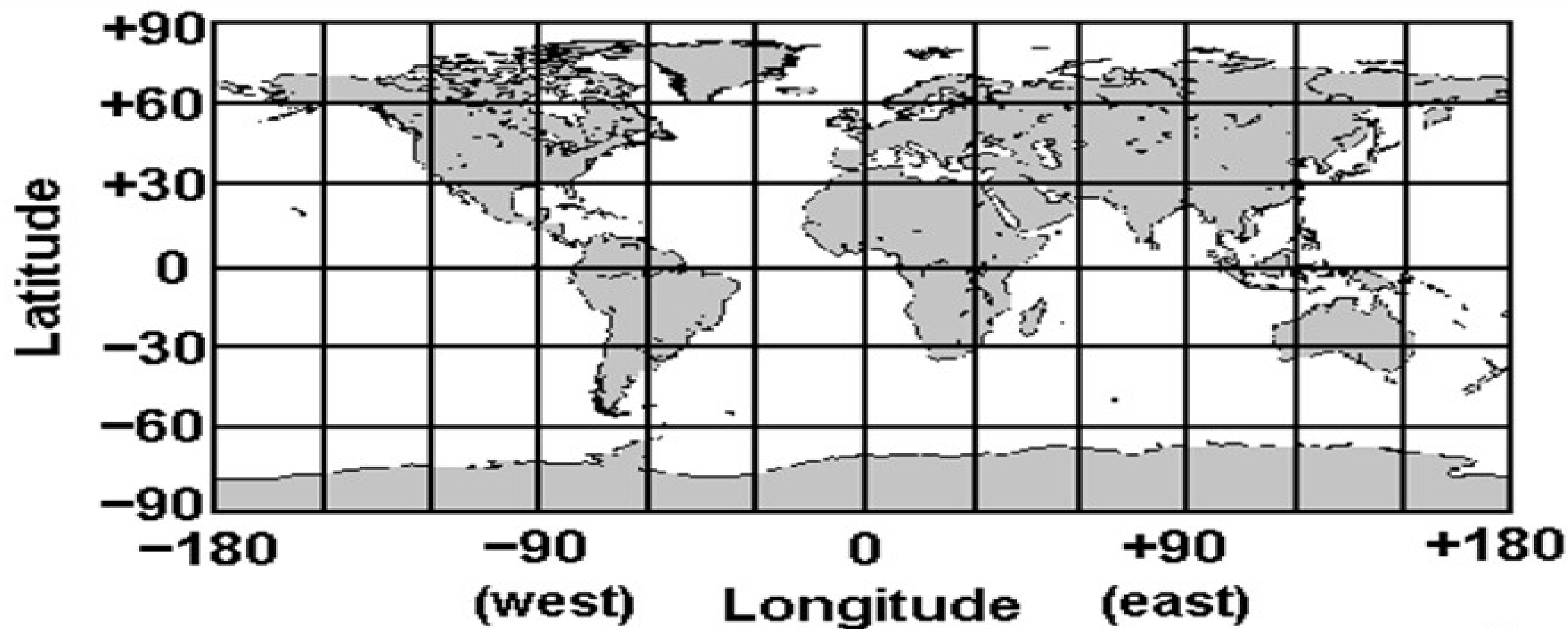
**NEW ORLEANS**  
(30° N. Latitude, 90° W. Longitude)

**NORTH POLE (90° N. Latitude)**









# GPS



سیستم موقعیت یاب جهانی، یک سیستم راهبری و مسیریابی ماهواره ایست که از شبکه ای با 24 ماهواره تشکیل شده است این ماهواره ها به سفارش وزارت دفاع امریکا ساخته و در مدار فرار گرفته اند. این سیستم در ابتدا برای مصارف نظامی تهیه شد اما از سال 1980 استفاده عمومی از آن آزاد و آغاز شد. خدمات این مجموعه در هر شرایط آب و هوایی و در هر نقطه از کره زمین در تمام ساعات شبانه روز در دسترس است.

بدین آوردگان این سیستم هیچ حق اشتراکی برای کاربران در نظر گرفته نشده و استفاده از آن رایگان



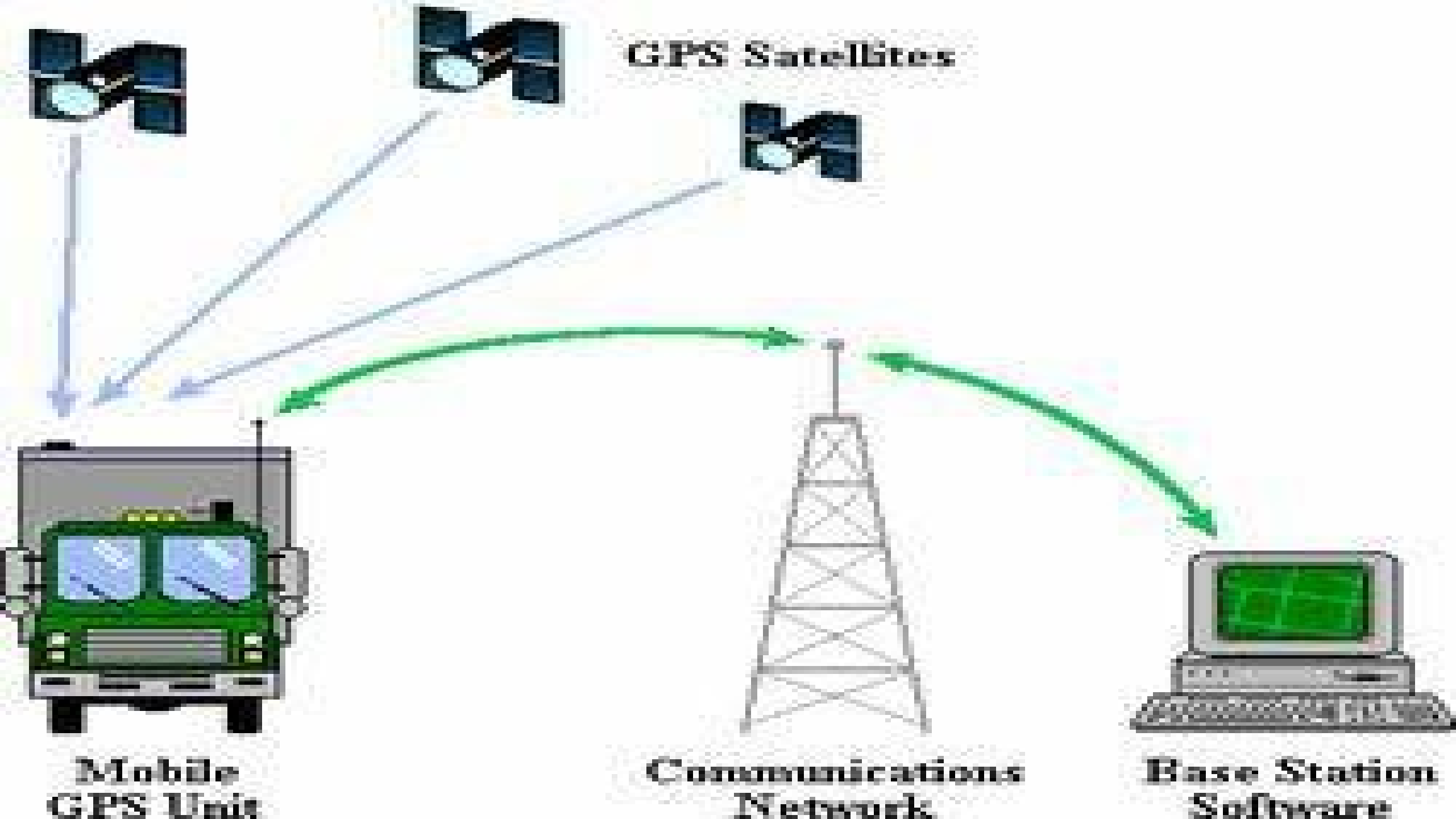
## ساختار سیستم *GPS*:

قسمتهای مختلف سیستم عبارتند از:

۱- بخش فضایی با ماهواره های فعال

۲- بخش کنترل برای کنترل سیستم و زمان و پیش بینی مدارات

۳- بخش کاربران با انواع گیرنده ها



# ماهواره های جی پی اس

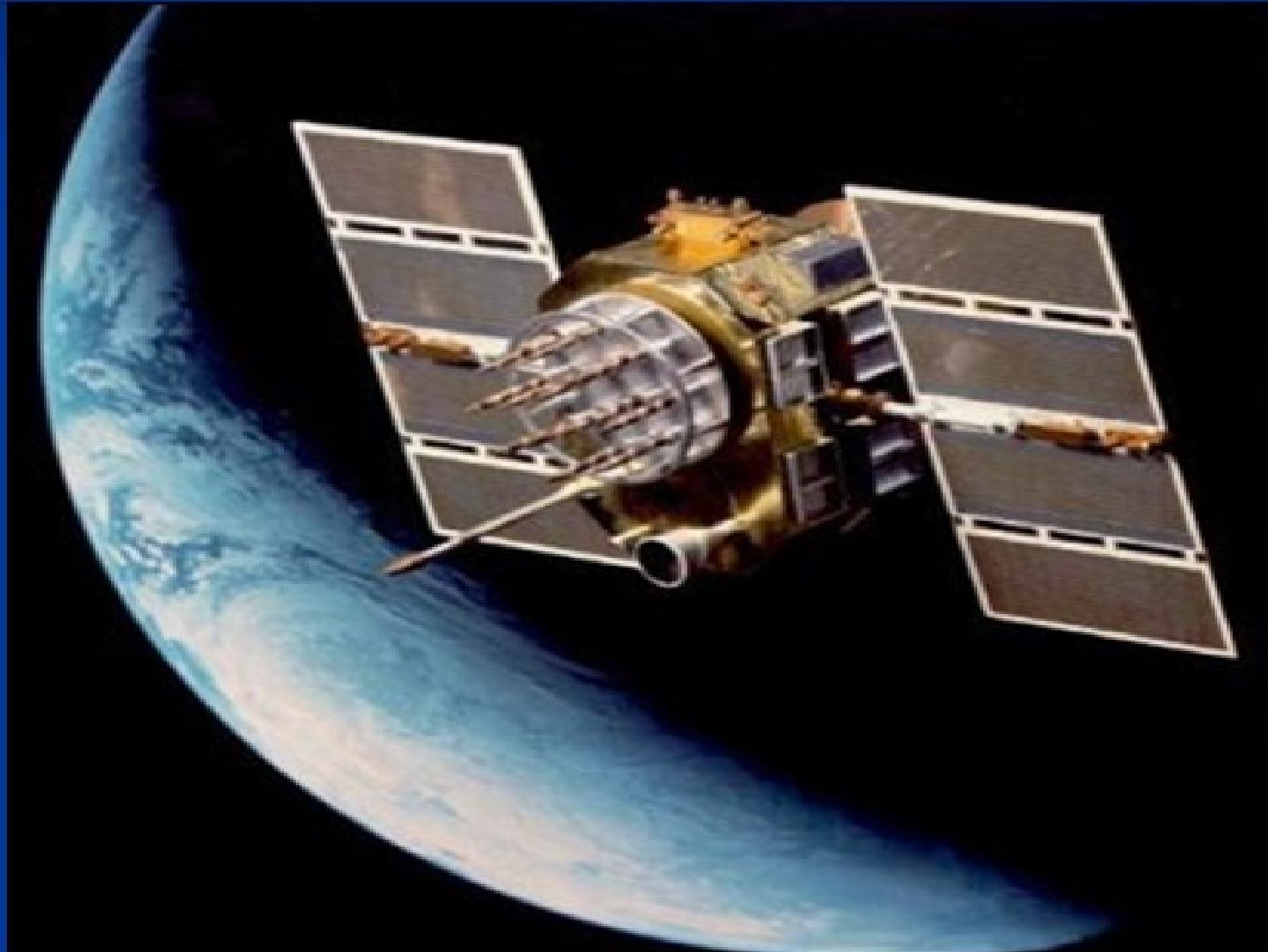
- جی پی اس یک سیستم ماهواره ای است که مهمترین کاربرد آن تعیین مختصات جغرافیائی می باشد.
- این سیستم توسط ۳۲ ماهواره (۲۴ تا اصلی و ۸ تا یدک) و ۵ ایستگاه زمینی ساپورت می شود.
- این ماهواره ها در ۶ مدار قرار گرفته اند که زاویه بین این مدارها و سطح استوا (زاویه کجی) ۵۵ درجه است.
- ماهواره های جی پی اس در هر ۲۴ ساعت ۲ بار به دور زمین می چرخند.

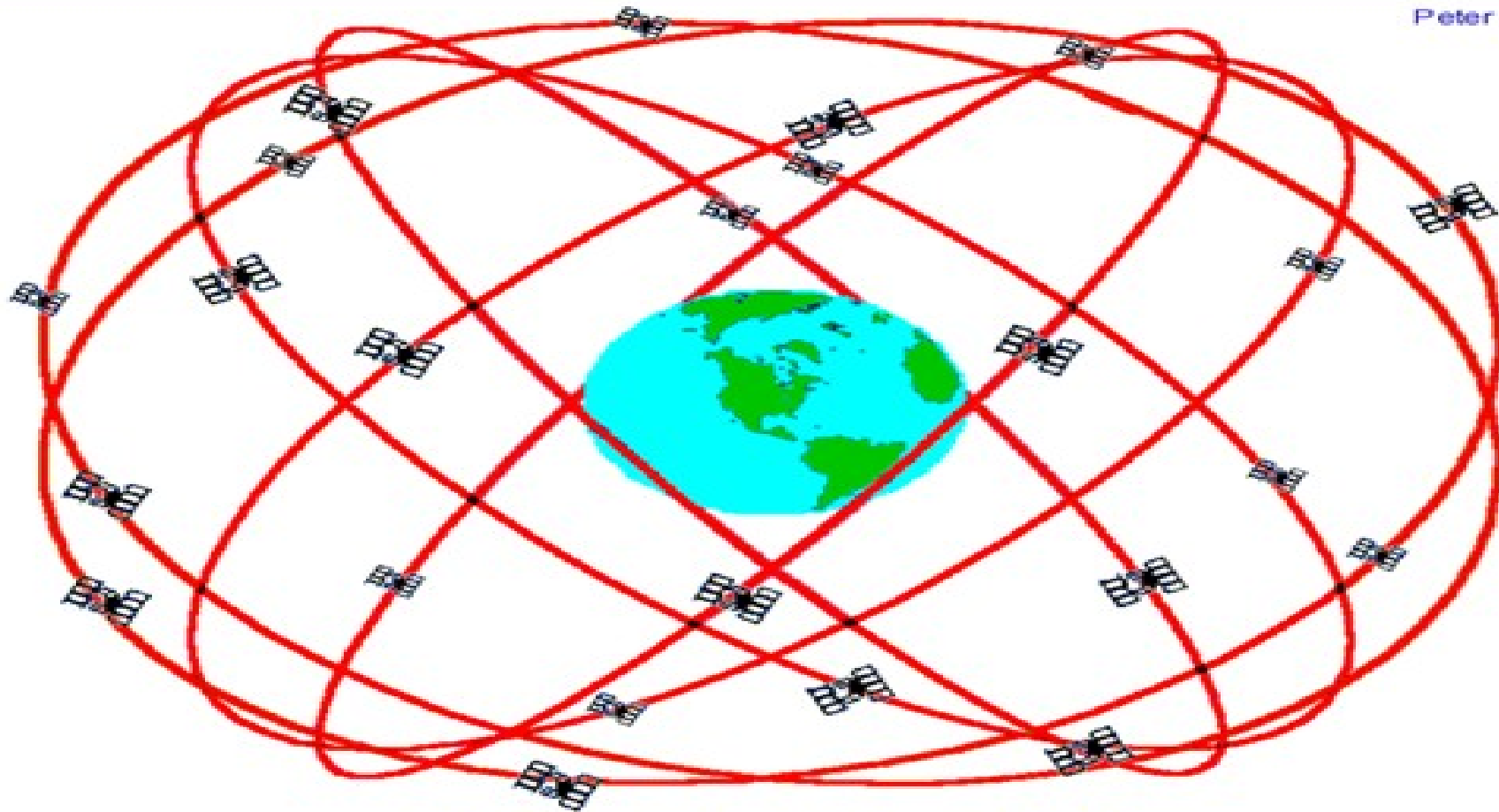


# ماهواره های جی پی اس

- طرز چیدن ماهواره ها در آسمان به گونه ای است که در هر لحظه و در هر نقطه از زمین حداقل چهار ماهواره قابل رویت باشند.
- وزن این ماهواره ها حدود ۱۰۰۰ کیلوگرم و اندازه آنها حدود ۵ متر است.
- این ماهواره ها توسط انرژی خورشیدی تغذیه می شوند و عمر مفید هر کدام ۷-۸ سال است.
- ارتفاع این ماهواره ها از سطح زمین ۲۰۲۰۰ کیلومتر است.
- امواج در طیفی از امواج الکترومغناطیس ارسال می شوند که تحت هر شرایط جوی قابل دسترسی باشند.

# ماهواره های جی پی اس



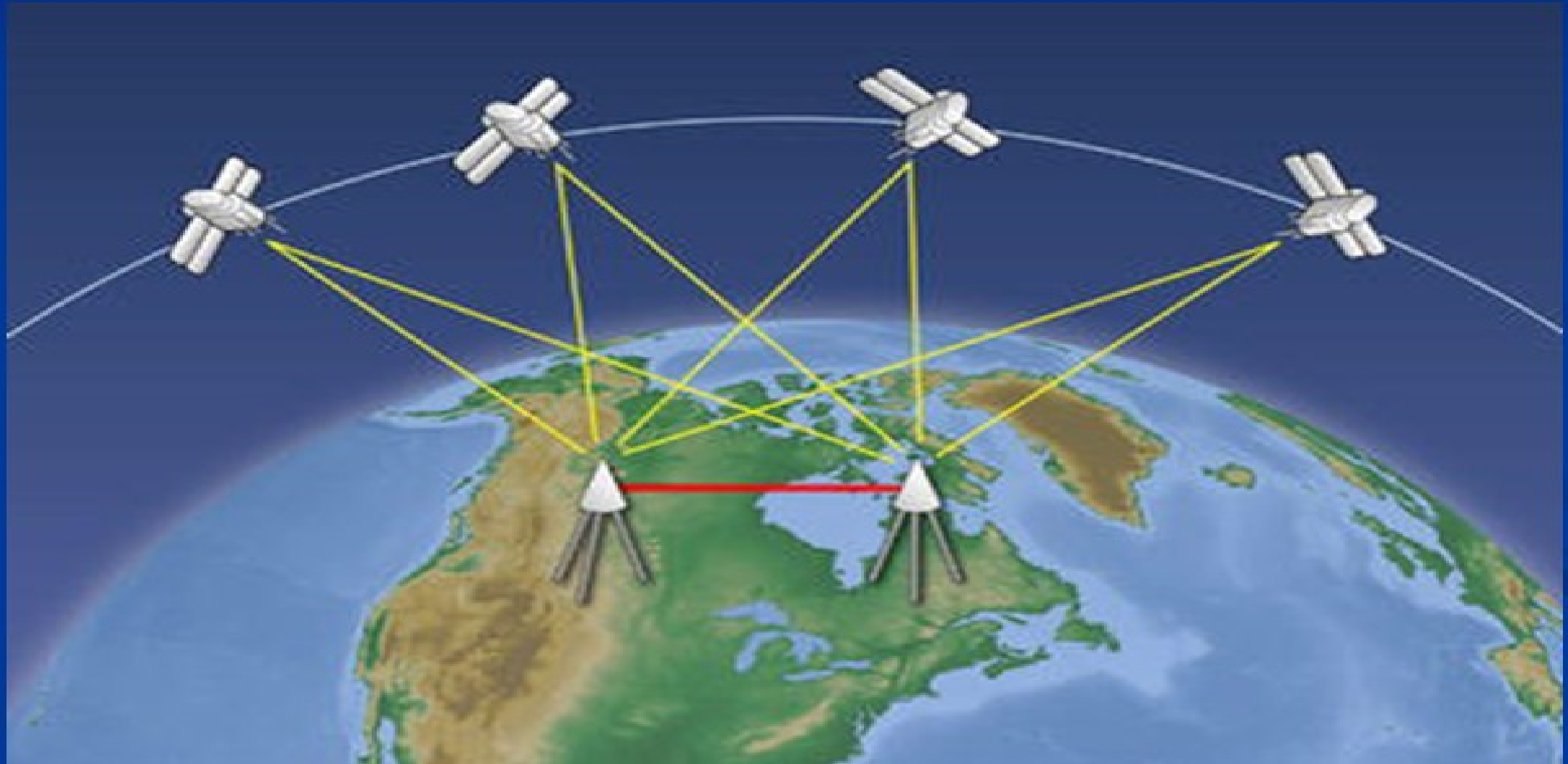


**GPS Nominal Constellation**  
**24 Satellites in 6 Orbital Planes**  
**4 Satellites in each Plane**  
**20,200 km Altitudes, 55 Degree Inclination**

۲۴ ماهواره در ۶ مدار تقریباً دایروی و با زاویه میل ۵۵ درجه و ارتفاع مدارها از زمین ۲۰۲۰۰ کیلومتر و در هر مدار ۴ ماهواره که هر ۲۴ ساعت دو دور زمین را پوشش می دهند.



# ماهواره های جی پی اس



## شبکه ایستگاههای کنترل سیستم GPS:

Peter H. Dana 5/27/95



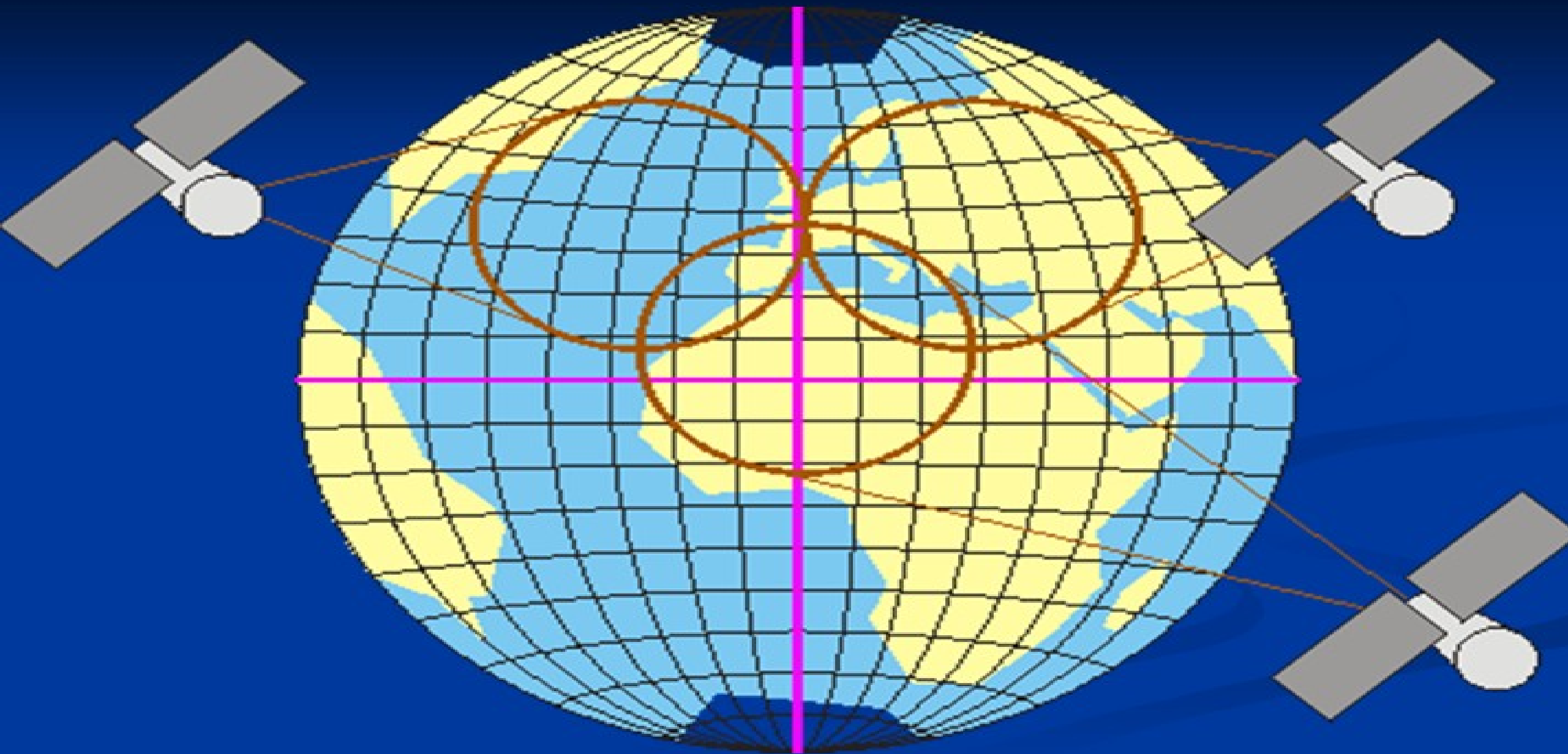
Global Positioning System (GPS) Master Control and Monitor Station Network

اساس کار جی پی اس چگونه است؟

تعیین موقعیت به روش مثلث بندی

با مشخص بودن موقعیت ماهواره ها در آسمان و فاصله ما از ماهواره ها ، موقعیت ما (گیرنده جی پی اس) مشخص خواهد شد.





# Locating the Epicenter

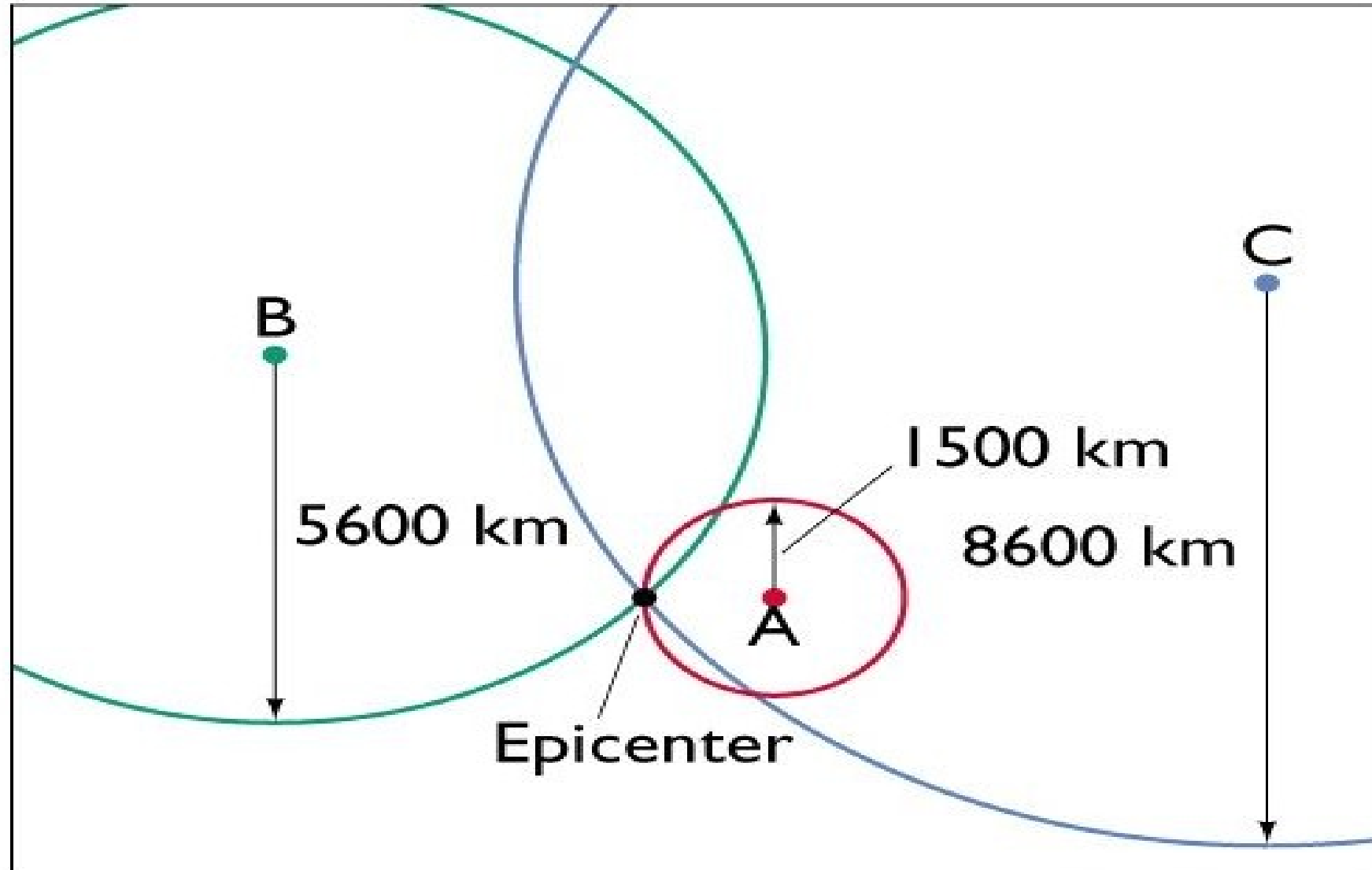


Fig. 18.9c

# انواع جی پی اس

## جی پی اس های دستی





# انواع جی پی اس

## جی پی اس های ورزشی



# انواع جی پی اس

## جی پی اس های خودروئی



# اجزای مختلف یک گیرنده جی پی اس





# اجزای مختلف یک گیرنده جی پی اس



# اجزای مختلف یک گیرنده جی پی اس



# اجزای مختلف یک گیرنده جی پی اس

محل اتصال کابل به کامپیوتر





# اجزای مختلف یک گیرنده جی پی اس



# اجزای مختلف یک گیرنده جی پی اس



# اجزای مختلف یک گیرنده جی پی اس





یا فشار دادن این کلید در هر حالتی که باشیم دستگاه برای یافتن نقاط آماده می شود.



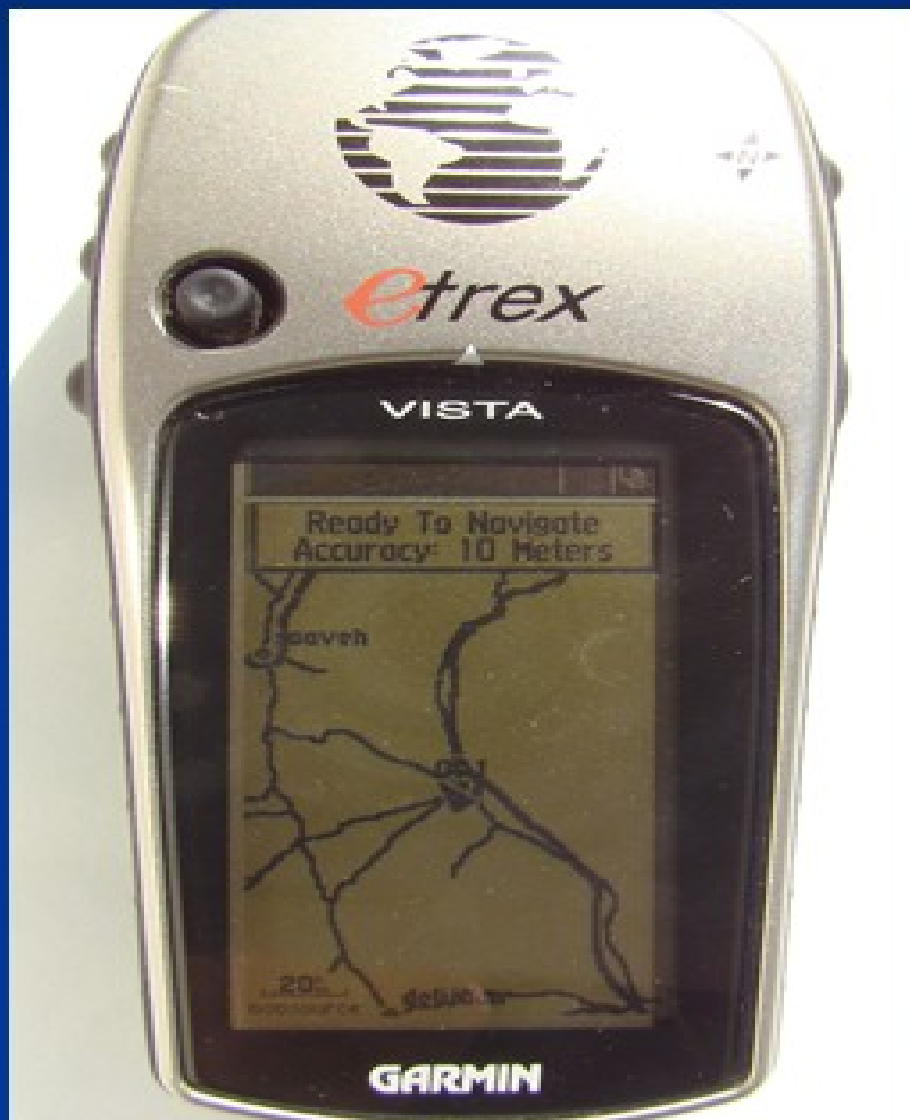


# صفحه اطلاعات ماهواره ها





## صفحه نقشه



# صفحه راهبری



# صفحه ارتفاع سنجی





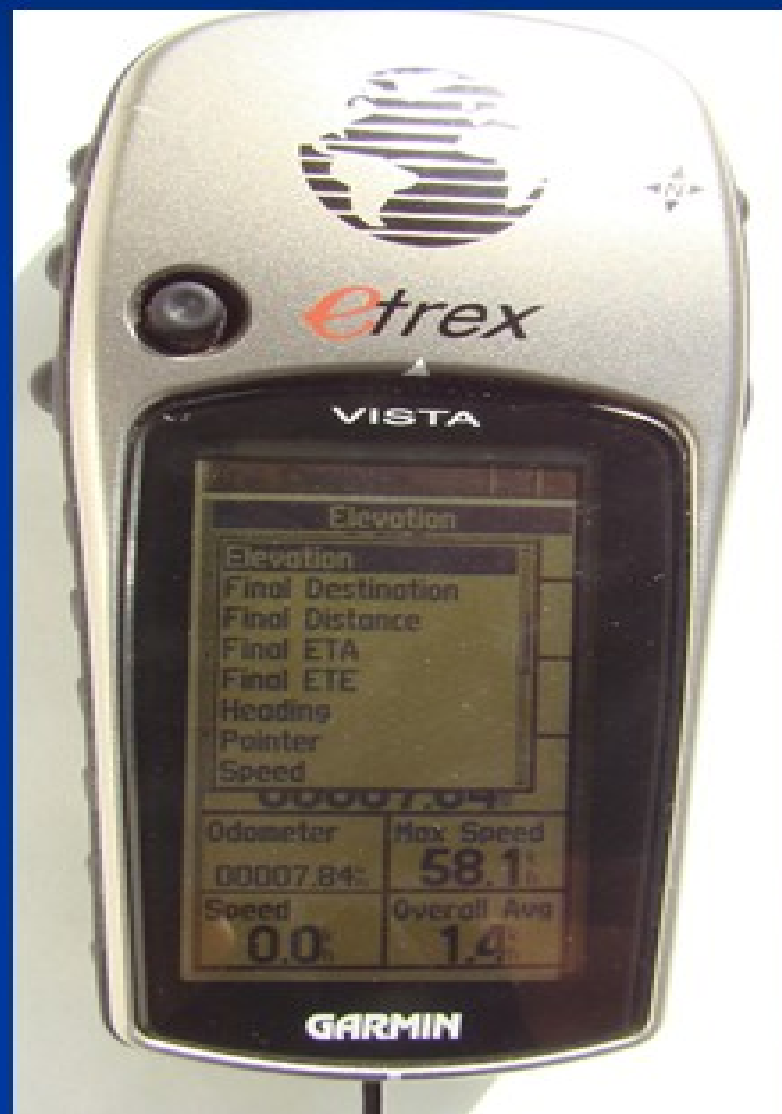
# صفحه محاسبات میزان سفر



# صفحه فهرست اصلی



اکثر گزینه های پنجره های داخل صفحه نمایش قابل تغییر هستند  
برای این کار با موس روی آنها رفته و موس را به داخل فشار می دهیم





از توجه شما متکرم

