

### شناخت دستگاه GPS سالم

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- قسمت‌های مختلف GPS را بشناسد.
- ۲- انتقال اطلاعات را به کامپیوتر انجام دهد.
- ۳- تنظیم پارامترهای دستگاهی را انجام دهد.

#### ۱-۷- مشخصات ظاهری گیرنده‌ی GPS

**OUT:** بزرگ‌نمایی به سمت خارج (خارج‌شدن از جزئیات) در نمایش صفحه‌ی نقشه (این دکمه را اگر یکبار فشار دهید، یک درجه سرعت نمایش بیش‌تر می‌شود و اگر آن‌را فشار داده نگه دارید درجه‌ی سرعت حرکت نمایش نقشه بیش‌تر می‌شود).

**ENTER:** دکمه‌ی ثبت‌کردن اطلاعاتی که وارد شده است و یا برگزیدن فهرست انتخاب.

**MENU:** دکمه‌ی دست‌یافتن به فهرست انتخاب به‌منظور نمایش صفحه‌ها. همچنین دستیابی به نقطه‌ی مورد نظر، مسیر و تنظیمات فرامین را فراهم می‌آورد.

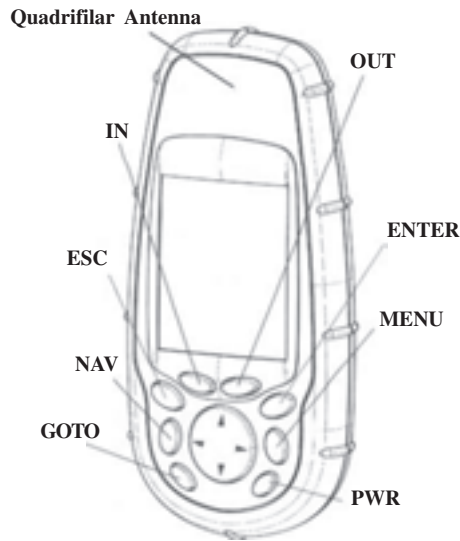
**PWR:** دکمه‌ی روشن و خاموش‌کردن گیرنده. همچنین دکمه‌ی روشن و خاموش‌کردن چراغ صفحه‌ی نمایش و صفحه کلید.

**IN:** بزرگ‌نمایی به سمت داخل (داخل‌شدن در جزئیات) در نمایش صفحه‌ی نقشه (این دکمه را اگر یکبار فشار دهید، یک درجه سرعت نمایش نقشه بیش‌تر می‌شود و اگر آن‌را فشار داده و نگه دارید درجه‌ی سرعت حرکت نمایش نقشه بیش‌تر می‌شود).

**ESC:** دکمه‌ی کنسل‌کردن آخرین عملکرد است که تأیید شده است. همچنین دکمه‌ی بالا یا پایین بردن صفحه‌ی NAV در لغو دستور.

**NAV:** دکمه‌ی دست‌یافتن به صفحه‌های مختلف مکان‌یاب (ورق‌زدن).

**GOTO:** (دکمه‌ی فرمان دوگانه) این دکمه برای ضبط یک مسیر صحیح شامل نقاط مورد نظر استفاده می‌شود. یا این دکمه همچنین برای نشان دادن یک نقطه نیز استفاده می‌شود.



شکل ۷-۱

## ۷-۲- تنظیمات اولیه‌ی GPS

برای آماده‌کردن گیرنده‌ی GPS، شما فقط باید سه عمل ساده را انجام دهید: نصب باتری‌ها، انتخاب زبان مورد استفاده‌تان و آماده‌نمودن گیرنده برای محاسبه‌ی مختصات.

**نصب باتری‌ها:** دستگاه گیرنده‌ی GPS به دو باتری نیاز دارد که در جعبه نصب شده است. شما می‌توانید ۱۴ ساعت کاربری از این دو باتری داشته باشید، در صورتی که چراغ صفحه‌ی نمایش خاموش باشد. البته درپوش قسمت باتری‌ها را حرکت دهید، دو دکمه‌ی روی درپوش باتری‌ها را کاملاً به سمت چپ فشار دهید. درپوش باتری‌ها از گیرنده بلند می‌شود.

باتری‌ها را مطابق شکل نصب کنید. دقت کنید

که باتری‌ها با قطب صحیح نصب شده باشد.

پوشش را سر جای خود بگذارید و دو دکمه را کاملاً به سمت راست فشار دهید. دقت کنید که درپوش قفل شده باشد.



شکل ۷-۲

بعد از گذشت چه مدتی باید باتری را عوض کرد؟ نقاط و یا مسیری را که شما با گیرنده به دست آورده‌اید، در حافظه‌ی دائمی دستگاه حتی بدون باتری نگه داشته می‌شود. وضعیت کنونی و زمان داده‌ها در حافظه‌ی دائمی ثبت نمی‌شود، بلکه به مدت حداقل ۱۲ ساعت در حافظه‌ی دستگاه بدون باتری حفظ می‌شود. همیشه قبل از درآوردن باتری‌ها و یا خاموش کردن منبع تغذیه‌ی خارجی، دستگاه را خاموش کنید. توجه‌نکردن به این امر موجب از دست رفتن و یا تخریب داده‌ها می‌شود.



### ۷-۳- روشن کردن گیرنده‌ی GPS

دکمه‌ی PWR را فشار دهید.

گیرنده روشن می‌شود و صفحه‌ی نمایش ظاهر شده، یک پیغام جهت درخواست تأیید شما بر روی آن نمایان می‌شود.



شکل ۷-۳

Enter را فشار دهید (۱۰ ثانیه فرصت دارید که Enter را فشار دهید در غیر این صورت گیرنده‌ی GPS خاموش خواهد شد).  
گیرنده‌ی GPS پنجره‌ی پیغام را نمایش می‌دهد، بدین معنی که گیرنده نیاز به آماده‌شدن برای محاسبه‌ی مختصات دارد.  
Enter را فشار دهید.

### ۷-۴- موقعیت تقریبی مکانتان را وارد نماید (شروع محاسبه‌ی مختصات)



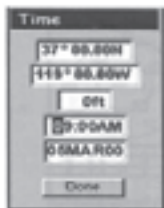
شکل ۷-۴

– با استفاده از فلش‌های بالا و پایین روی صفحه کلید، بر نقشه‌ی منطقه‌ی مکانی مورد نظرتان وارد شوید.  
– Enter را فشار دهید.



شکل ۷-۵

– از فلش‌های بالا و پایین روی صفحه کلید برای انتخاب محدوده‌تان (یا کشور مورد نظر) استفاده نمایید.  
– Enter را فشار دهید.

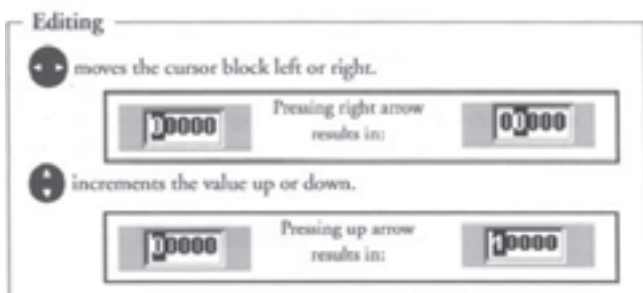


شکل ۶-۷

– وارد پنجره‌ی معرفی تاریخ و ساعت می‌شوید، منتظر می‌ماند تا شما وقت محلی را وارد کنید. آن‌گاه با استفاده از دکمه‌های فلشی وقت محلی خود را وارد نمایید. در انتخاب علامت‌های AM/PM دقت کنید.

توجه: بعد از این‌که گیرنده‌ی GPS جمع‌آوری سیگنال‌های همه‌ی ماهواره‌ها را آغاز کرد، به‌صورت اتوماتیک تاریخ را با استفاده از ساعت اتمی ماهواره‌ای به روز درمی‌آورد. (حتی در صورت وارد کردن ساعت / تاریخ غلط).

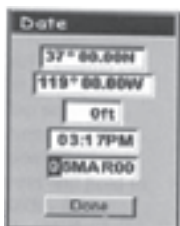
برای استفاده از دکمه‌های فلشی به‌منظور تصحیح محل کار، نمودار ساده‌ی زیر را دنبال کنید.



شکل ۷-۷

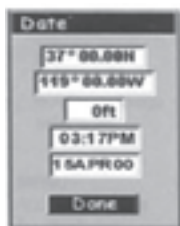
– جهت وارد کردن اطلاعات از دکمه‌ی فلشی چپ و راست، بالا و پایین استفاده نمایید.

– سپس برای تأیید هر داده‌ای در هر پنجره دکمه‌ی Enter را فشار دهید.

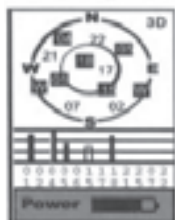


شکل ۸-۷

– بدین ترتیب همه‌ی اطلاعاتی که گیرنده نیاز دارد در مرحله‌ی اولین تعیین موقعیت، با سرعت وارد می‌شود و دکمه‌ی Done پررنگ می‌گردد.  
– مرحله‌ی شروع محاسبه‌ی مختصات را کامل کرده و Enter را فشار دهید.



شکل ۹-۷



شکل ۱۰-۷

صفحه‌ی وضعیت ماهواره‌ها به نمایش درمی‌آید و گیرنده‌ی GPS داده‌ها را از ماهواره کسب می‌کند. شما می‌توانید به‌عنوان کاربر تازه کار گیرنده‌ی GPS، با عملکردهای اصلی که در فصل بعد توضیح داده می‌شود، به استفاده‌ی از آن همچنان ادامه دهید و یا این که می‌توانید گیرنده‌ی GPS تان را خاموش کنید. اگر گیرنده را خاموش کردید همه‌ی اطلاعاتی که وارد کرده‌اید، ذخیره خواهد شد. برای خاموش کردن گیرنده یک مرتبه PWR را فشار دهید.

## ۷-۵- کنترل سخت‌افزاری یک GPS

جهت کنترل سخت‌افزاری یک دستگاه GPS مراحل زیر را باید انجام داد:

- ۱- مشاهده‌ی آنتن GPS و کنترل ضربه‌نخوردن آن
- ۲- کنترل صفحه‌ی نمایش دستگاه
- ۳- کنترل چراغ صفحه‌ی نمایش
- ۴- کنترل محل قراردادن باتری‌ها
- ۵- کنترل محل قرارگرفتن کارت حافظه
- ۶- کنترل محل اتصال کابل‌های باتری‌های صحرائی و یا شارژر فندکی ماشین و کابل انتقال اطلاعات

## ۷-۶- کنترل صفحه کلید یک دستگاه GPS

جهت کنترل صفحه کلید یک سیستم یا دستگاه GPS کلیه‌ی کلیدهای مربوطه را فشار می‌دهیم و مشاهده می‌کنیم که در صفحات مختلف به‌درستی عمل می‌کنند یا خیر.

## ۷-۷- کنترل صفحه‌ی نمایش یک دستگاه GPS

- به‌منظور کنترل صفحه‌ی نمایش دستگاه GPS بدین صورت عمل می‌کنیم:
- ۱- کنترل می‌کنیم که در تمام خطوط صفحه‌ی نمایش، قابلیت نمایش و نوشتار را داشته باشند.
  - ۲- چراغ صفحه‌ی نمایش را با روشن کردن کنترل می‌نماییم.

## ۷-۸- کنترل آنتن یک دستگاه GPS

به‌منظور کنترل آنتن دستگاه GPS به موارد زیر دقت می‌نماییم:

- ۱- کنترل ضربه نخوردن GPS از طرف آنتن
- ۲- در صورت داشتن آنتن خارجی کابل اتصال آنتن و سوکت‌های آن را کنترل می‌نماییم.

## ۹-۷- کنترل باتری‌های یک دستگاه GPS

- ۱- کنترل نصب درست باتری‌ها
- ۲- کنترل فنرهای محل نصب باتری‌ها
- ۳- کنترل AA بودن باتری‌ها
- ۴- سعی شود همه‌ی باتری‌های استفاده‌شده نو باشند.
- ۵- بدون باتری معمولاً دستگاه‌های GPS به مدت ۱۲ ساعت اطلاعات را داخل خود ثبت می‌کنند. در صورت تعویض باتری‌ها قبل از تعویض حتماً دستگاه را خاموش نمایید.

## ۱۰-۷- کنترل نرم افزارهای یک دستگاه GPS

جهت کنترل نرم افزارهای GPS داخل تمام صفحات منوی دستگاه می‌شویم و سپس با معلوم بودن یک نقطه و مشاهدات GPS و در نظر گرفتن خطای مجاز آن نرم افزارهای داخل سیستم را کنترل می‌نماییم.

## ۱۱-۷- تنظیمات اولیه

آماده نمودن گیرنده‌ی GPS برای محاسبه‌ی مختصات: آماده نمودن گیرنده‌ی GPS را برای محاسبه‌ی مختصات و بالا بردن سرعتی را که برای اکتساب ماهواره نیاز دارد، میسر می‌سازد. دو نمونه از این موارد، سفر کردن بیش از ۵۰۰ مایل (۲۰۰ کیلومتر) با گیرنده‌ی GPS در حالی که خاموش است و یا زمانی که اطلاعات ذخیره شده در حافظه به طور کل پاک شود، می‌باشد.

در هر صفحه از نمایش	<b>Menu</b>	را انتخاب نمایید	<b>Set up</b>	<b>Enter</b>	را انتخاب نمایید	<b>Initialize</b>	<b>Enter</b>
اطلاعات که بودید							
منطقه	<b>Enter</b>	کشور را انتخاب	<b>Enter</b>	ارتفاع را وارد کنید	<b>Enter</b>	(انتخابی)	
را انتخاب نمایید		نمایید					
زمان را وارد کنید	<b>Enter</b>	تاریخ را وارد کنید	<b>Enter</b>	<b>Enter</b>			

در صورت عدم اعمال چنین تعویض‌هایی دستگاه اتوماتیک شروع به جستجو می‌نماید منتهی با یک تأخیر ۵ دقیقه‌ای.

## ۷-۱۲- روشن و خاموش کردن صفحه‌های NAV

روشن و خاموش کردن هر یک از صفحه‌های ناوبری را که شما انتخاب می‌کنید، میسر می‌سازد.

<b>Menu</b>	<b>Set up</b>	<b>Enter</b>	<b>Nav Screens</b>	<b>Enter</b>
در هر صفحه از نمایش اطلاعات که بودید	را انتخاب نمایید		را انتخاب نمایید	
<b>Enter</b>	قطب‌نما	<b>Enter</b>	انتخاب حروف بزرگ	<b>Enter</b>
وضعیت ماهواره روشن / خاموش	روشن / خاموش		روشن / خاموش	
<b>Enter</b>	جاده	<b>Enter</b>	داده‌ها	<b>Enter</b>
وضعیت مکانی روشن / خاموش	روشن / خاموش		روشن / خاموش	
<b>Enter</b>	سرعت			
روشن / خاموش				

تذکر: برای آن که انتخاب شما ضبط شود، باید از همه‌ی صفحه‌های ناوبری بگذرید. مثلاً اگر می‌خواهید صفحه‌ی وضعیت ماهواره را خاموش کنید، اگر قبل از این که همه‌ی صفحه‌های ناوبری تأیید شوند دکمه‌ی ESC را فشار دهید، انتخاب شما ضبط نخواهد شد و صفحه‌ی ماهواره همچنان روشن خواهد ماند.

پیش فرض: همه در وضعیت on

## ۷-۱۳- انتخاب سیستم مختصاتی

انتخاب سیستم مختصاتی را که برای نمایش موقعیت مکانی اولیه و یا ثانویه در صفحه‌ی موقعیت مکانی استفاده می‌شود، برای شما میسر می‌سازد. سیستم‌های مختصاتی قابل دسترس: Lat/Lon، UTM، OSGB، ایرلندی، سویسی، فنلاندی، آلمانی، فرانسوی، USNG، MGRS، کاربر Grid.

<b>Menu</b>	<b>Set up</b>	<b>Enter</b>	<b>Coord System</b>	<b>Enter</b>
در هر صفحه از نمایش اطلاعات که بودید	را انتخاب نمایید		را انتخاب نمایید	
<b>Enter</b>	انتخاب سیستم مختصاتی	<b>Enter</b>		
اولیه و یا ثانویه را؛ انتخاب کنید.				
<b>Enter</b>	سیستم مختصاتی را که شما برگزیده‌اید، ممکن است به اطلاعات بیشتری نیاز داشته باشد.			

پیش فرض: سیستم مختصات اولیه: Lat/Lon DEG. MIN.MMM

سیستم مختصات ثانویه - UTM

## ۱۴-۷- انتخاب سطح مبنای محاسباتی نقشه (بیضوی)

این قابلیت انتخاب نوع بیضوی مورد نظران را فراهم می‌آورد. اگر شما از نقشه‌ای استفاده کنید که با سیستم مختصات انتخابی هماهنگ نباشد، هنگام مقایسه‌ی مختصات‌ها، بی‌نظمی پدید می‌آید.

در هر صفحه از نمایش **Menu** **Set up** **Enter** **Map Datum** **Enter**  
اطلاعات که بودید را انتخاب نمایید

**Enter** **Enter**  
اولین یا دومین را انتخاب کنید. بیضوی را انتخاب کنید

پیش فرض: اولین – WGS84 دومین – WGS84

## ۱۵-۷- انتخاب حالت ارتفاعی

انتخاب حالت ارتفاع را با استفاده از گیرنده‌ی GPS میسر می‌سازد. شما می‌توانید بین 3D (که برای محاسبه‌ی ارتفاع از اطلاعات ماهواره استفاده می‌کند) و یا 2D (که ارتفاع ثابت را براساس ارتفاع وارد شده نمایش می‌دهد) انتخاب نمایید. به عبارتی می‌گویید دستگاه مختصات را به صورت ۲ بعدی یا ۳ بعدی محاسبه نماید.

در هر صفحه از نمایش **Menu** **Set up** **Enter** **Elev Mode** **Enter**  
اطلاعات که بودید را انتخاب نمایید

**2D | 3D** **Enter**  
را انتخاب نمایید

پیش فرض: 3D

## ۱۶-۷- انتخاب شکل زمان

انتخاب بین اشکال گوناگون نمایش زمان را برایتان میسر می‌سازد.

در هر صفحه از نمایش **Menu** **Set up** **Enter** **Time Format** **Enter**  
اطلاعات که بودید را انتخاب نمایید

**Enter**  
انتخاب شکل زمان اگر وقت محلی که برمی‌گزینید (۲۴ ساعته و یا AM/PM بود) پیغام می‌دهد که ساعت به وقت محلی را وارد کنید.

پیش فرض: وقت محلی AM/PM



## ۷-۱۷- انتخاب واحدهای NAV

انتخاب مقیاس واحدهایی که در زمان نمایش داده‌های ناوبری استفاده می‌شود را میسر می‌سازد.  
انتخاب‌ها: مایل / مایل بر ساعت، ناتی‌کال مایلز/ناتز، کیلومتر/ کیلومتر بر ساعت  
(Miles/MPH) ، (NM/Knots) ، (Km/KPH)

در هر صفحه از نمایش **Menu** **Set up** **Enter** **Nav Units** **Enter**  
اطلاعات که بودید را انتخاب نمایید را انتخاب نمایید  
واحدهای NAV را **Enter**  
انتخاب نمایید.

## ۷-۱۸- انتخاب مرجع شمال

انتخاب این که گیرنده‌ی GPS از شمال حقیقی یا شمال مغناطیسی یا نظامی حقیقی و یا نظامی مغناطیسی به‌عنوان مرجع شمال استفاده کند، را میسر می‌سازد.

در هر صفحه از نمایش **Menu** **Set up** **Enter** **North Reference** **Enter**  
اطلاعات که بودید را انتخاب نمایید را انتخاب نمایید  
مرجع شمال را **Enter**  
انتخاب نمایید.

پیش‌فرض: شمال مغناطیس

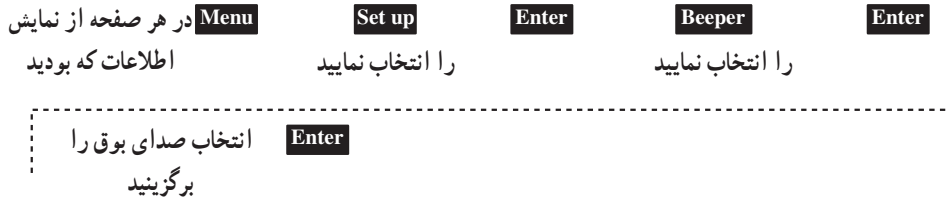
## ۷-۱۹- انتخاب تایمر چراغ صفحه‌ی نمایش

تنظیم مدت زمانی که صفحه‌ی نمایش روشن باشد و بعد از آن مدت خاموش گردد. زمان‌های قابل دسترس: ۳۰ ثانیه، ۱ دقیقه، ۲ دقیقه، ۴ دقیقه، ۱۰ دقیقه و یا تایمر در حالت خاموش.

در هر صفحه از نمایش **Menu** **Set up** **Enter** **Light Timer** **Enter**  
اطلاعات که بودید را انتخاب نمایید را انتخاب نمایید  
طی مدت تایمر را **Enter**  
انتخاب کنید.

## ۲۰-۷ روشن و خاموش کردن صدای بوق

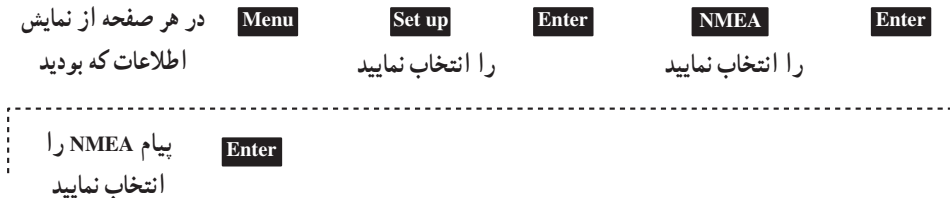
انتخاب عملکردی که به موجب آن بوق به صدا درمی آید را میسر می سازد. شما می توانید از بین این حالت ها انتخاب نمایید: حالت خاموش، فقط با دکمه ها (با فشار هر دکمه صدای بیپ شنیده می شود)، فقط صدای بوق ممتد (وقتی که دکمه ها یا بوق ممتد فعال شود).



پیش فرض: کلیدها و صدای بوق ممتد

## ۲۱-۷ انتخاب پیام NMEA

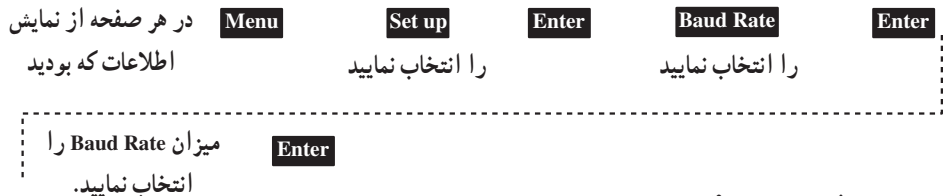
انتخاب پیام NMEA را که از گیرنده ی GPS خارج می شود (OUT PUT) را میسر می سازد. انتخاب ها V1.5APA و V1.5XTE و یا V2.1GSA می باشند. انتخاب شما بستگی دارد به ورودی دستگاه که بنا بر نیازتان به گیرنده وصل کرده اید.



پیش فرض: در حالت خاموش است

## ۲۲-۷ انتخاب Baud Rate

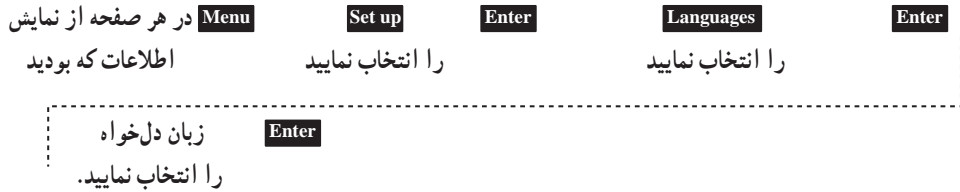
به شما این امکان را می دهد که Baud Rate مورد نظرتان را انتخاب نمایید. شما می توانید این انتخاب ها را داشته باشید: baud ۱۲۰۰، baud ۴۸۰۰، baud ۹۶۰۰، baud ۱۹۲۰۰، baud ۵۷۶۰۰، baud ۱۱۵۲۰۰



پیش فرض: Baud ۴۸۰۰

## ۲۳-۷- تغییر زبان

شما می‌توانید از میان این نه زبانی که گیرنده‌ی GPS استفاده می‌کند، یکی را برگزینید: انگلیسی، فرانسوی، آلمانی، سوئدی، اسپانیولی، ایتالیایی، هلندی، پرتغالی و فنلاندی و انشاءالله در آینده‌ی نزدیک فارسی.



نکته: اگر زبان گیرنده‌ی GPS را تغییر دادید، فقط برای این که ببینید چگونه است و مایلید به صفحه‌ی انتخاب زبان باز گردید، این مقدمات را دنبال کنید. NAV را فشار دهید و نگه دارید تا وقتی که صفحه‌ی نقشه به نمایش درآید. سپس Menu را فشار دهید. هفتمین گزینه را انتخاب کنید و Enter را فشار دهید. یکبار فلش up را فشار دهید و سپس Enter را فشار دهید. آن‌گاه شما به صفحه‌ی انتخاب زبان باز می‌گردید.



شکل ۱۱-۷- یک نقطه‌ی ترازیبی به نام AQAR1086 در منطقه‌ی امام‌زاده هاشم را نشان می‌دهد که دستگاه GPS روی آن مستقر شده است.

## کار عملی

- ۱- هنرجو باتری‌های یک دستگاه GPS را قرار داده و آن را روشن نماید سپس کلیدهای دستگاه را توضیح دهد.
- ۲- هنرجو در قسمت تنظیمات GPS، سیستم تصویر، واحدها و انتخاب امتداد شمال را به دستگاه معرفی نماید.