

[www.engclubs.net](http://www.engclubs.net)

در انجام همه کارهای عمرانی بخصوص کارهایی که نیاز به نقشه برداری دارد ایجاد یک شبکه پیمایش مناسب از ملزومات پروژه به شمار میرود و میتوان گفت انجام بیشتر کارهای نقشه برداری و عمرانی بدون ایجاد شبکه پیمایش سفت و در بعضی موارد غیر ممکن است. شبکه پیمایش به این دلیل ایجاد میشود که بتوان از آن به عنوان یک شبکه مینا یا کنترل استفاده کرد. در انجام کارهای نقشه برداری استفاده کردن از بنچ مارک که همان نقاط شبکه پیمایش هستند از اهمیت بالایی برخوردار است و همیشه دقت انجام بیشتر پروژه های نقشه برداری به دقت بنچ مارک های موجود در منطقه بستگی دارد. برای ایجاد شبکه پیمایش و نیز بنچ مارک زدن باید یکسری اصول را رعایت کرد تا بتوان شبکه پیمایش با دقت بالا و ماندگاری بالا اعداد کرد این اصول در نشریه شماره 1-119 سازمان نقشه برداری کشور بیان شده است. که از جمله آن میتوان به موارد زیر اشاره کرد.

**1:** محل ایستگاه ها باید به نحوی انتخاب شود که برای مدت طولانی ماندگار باشد - به راحتی قابل دید باشد - در مسیر رودخانه یا جاده های اصلی اعداد نشود - در محل هایی که رفت و آمد زیاد است و امکان از بین بردن بنچ مارک وجود دارد بنچ مارک زده نشود - در محل هایی که زمین سست است و امکان جا بجا شدن بنچ مارک وجود دارد بنچ مارک زده نشود - از یک ایستگاه به ایستگاه قبلی و بعدی دید داشته باشیم - سعی شود ایستگاه های پیمایش در محل های مرتفع زده شود - ایستگاه ها باید در محل انتخاب شوند که دسترسی به آن آسان باشد

2: برای افزایش دقت قرائت زاویه می توان فواصل بین بِنچ مارک ها را بیشتر در نظر گرفت.

3: برای قرائت زاویه های شبکه بهتر است از روش کوپل استفاده شود.

4: برای بالا بردن دقت طولیابی میتوان طول ها را به صورت رفت و برگشت اندازه گیری کرد یا از روش های دقیق طولیابی استفاده کرد.

5: باید زاویه های پیمایش به نحوی انتخاب شود که زیاد تند نباشند و نیز نباید زیاد باز باشد و نیز بالعکس.

6: در نظر گرفتن فشار و دمای محیط و اعمال کردن آن به دوربین

7: بِنچ مارک ها بتنی باید به نحوی ساخته شوند که در برابر آب و هوای محیط مورد نظر مقاوم باشند. در واقع باید نوع بتنی که استفاده میشود به گونه ای باشد که برای مثال در برابر سرمازدگی و ... مقاوم باشد

8: باید شبکه پیمایش به سمت شمال منطقه توجیه شده باشد

9: باید ایستگاه های پیمایش به نحوی انتخاب شوند که بتوان از آن به مساحت زیادی از منطقه دید داشته باشد این امر باعث بالا رفتن سرعت کار و... میشود.

10: برای بِنچ مارک های موقت میتوان از میخ چوبی یا فلزی استفاده کرد.

هدف کلی ایجاد یک شبکه پیمایش در یک پروژه استفاده از آن برای پیاده کردن و برداشت نقاط استفاده میشود که در این جا به شرح برداشت نقاط میپردازیم.

برداشت:مرحله برداشت بعد از مرحله شناسایی اولین مرحله هر پروژه نقشه برداری است و دقت در این مرحله نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. برداشت یک نقطه برای هدف های مختلفی از جمله شناسایی و تحلیل یک عارضه یا محل- تهیه نقشه های فروان مانند نقشه توپوگرافی و... انجام میشود. برای اینکه بتوانیم یک نقطه را در روی سطح زمین برداشت کنیم میتوان از روش های زیادی مانند استفاده مسقیم از جی پی اس- استفاده از روش تاکئومتری- استفاده از دوربین های توتال که در بین این روش ها استفاده از جی پی اس نسبت به سایر روش ها بیشتر استفاده میشود. جی پی اس دستگاهی است دارای دقت بالا در حد میلی متر(چند فرکانسه) و سرعت بالا که باعث شده بیشتر از آن استفاده شود. در این جا به شرح روش برداشت با توتال میپردازیم.

برای اینکه بتوان یک نقطه را توسط توتال برداشت کرد باید مراحل زیر را طی کرد.

1: در نظر گرفتن حداقل یک نقطه معلوم برای معرفی به دوربین

2: ایجاد یک پوشه در دوربین برای ذخیره اطلاعات

3: معرفی مشخصات ایستگاه استقرار به دوربین

4: معرفی مشخصات نقطه توجیه یا معرفی شمال منطقه به دوربین

## 5:مرحله شروع به برداشت و ذخیره اطلاعات

تمامی مراحل بالا به طور کامل و به روایت تصویر در زیر شرح داده شده است



انتخاب گزینه F1 برای ورود به منو برداشت(نقشه برداری)



انتخاب گزینه ی F1 برای ایجاد پوشه ذخیره سازی اطلاعات



معرفی مشخصات فایل ذخیره اطلاعات



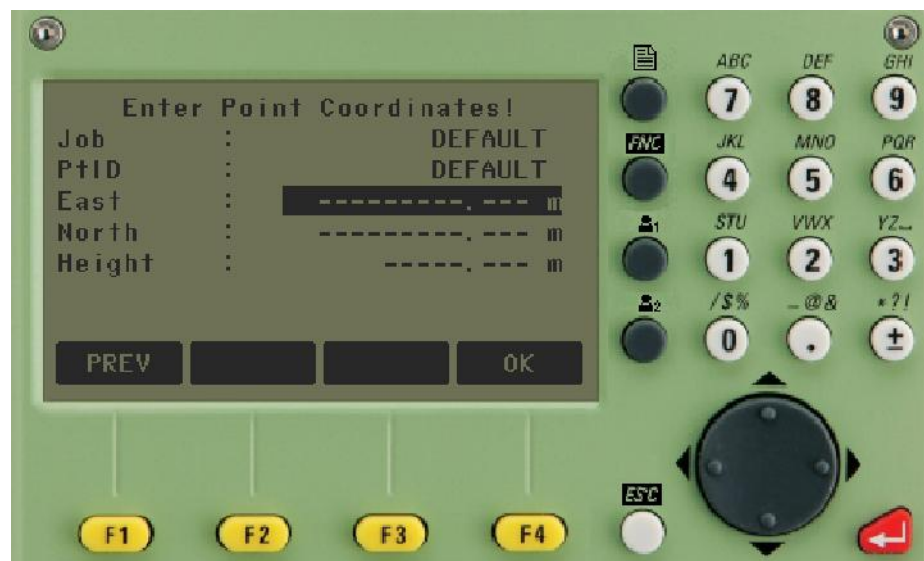
انتخاب گزینه F2 برای معرفی ایستگاه استقرار



انتخاب یک نقطه از داخل دوربین یا وارد کردن مختصات نقطه به صورت دستی



**FIND:** جستجوی نقاط بنچ مارک و یا ثابت دغیره شده در دوربین



وارد کردن مختصات نقطه به صورت دستی به دوربین





وارد کردن ارتفاع دوربین



انتخاب یک روش برای تویجه دوربین



توجیه دوربین با استفاده از شمال منطقه یا ژیزمان یک امتداد معلوم



List: بستجوی نقاط موجود در کل پوشه های موجود در دوربین (توجیه به روش مفصلاتی)



وارد کردن مختصات نقطه به صورت دستی به دوربین و تویجه به روش مختصاتی



مرحله شروع برداشت

برای برداشت نقطه می‌توانیم از سه گزینه زیر استفاده کنیم که هر کدام دارای ویژگی خاصی هستند که باید بدان توجه داشت.

هنگامی که از این گزینه استفاده می‌کنید دوربین تنها نتیجه مشاهدات را به شما نمایش می‌دهد و مشاهدات انجام شده را ذخیره نمی‌کند. از این گزینه در مواردی استفاده می‌شود که نیازی به ذخیره مشاهدات نداشته باشیم.

از این گزینه در مواردی استفاده میشود که نیازی به نمایش مشاهدات نداشته باشیم. هنگامی که از این گزینه استفاده میشود دوربین مشاهدات انجام شده را ذخیره می‌کند

:این گزینه مکمل دو گزینه بالایی بالا است. به گونه ای که سه عمل برداشت-مشاهده-ذخیره را با هم انجام مید.

نویسنده:

محمد/علی ریش اسپید

[www.engclubs.net](http://www.engclubs.net)