

**آزمایشگاه نقشه برداری**  
**گروه مهندسی بهداشت محیط**

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه :** دوربین نیوو ( تراز یاب )

**کشور سازنده :** چین

**کاربرد :** اندازه گیری اختلاف ارتفاع دو نقطه

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

این دوربین برای اندازه گیری اختلاف ارتفاع بین دو نقطه بکار می رود که بر روی سه پایه مستقر می گردد. این دوربین به همراه یک خط کش بلند که میر یا شاخص نامیده می شود استفاده می گردد. برای تعیین اختلاف ارتفاع دونقطه ابتدا نیوو را بین دونقطه مستقر می کنیم و آن را به حالت تراز در می آوریم سپس شاخص را بر روی نقطه اول قرار داده و با استفاده از دوربین عدد روی شاخص را قرائت می نماییم. سپس شاخص را بر روی نقطه دوم قرار داده و مجددا عدد روی شاخص را قرائت می نماییم. تفاضل اعداد قرائت شده اختلاف ارتفاع دو نقطه را نشان می دهد.

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه :** دوربین تئودولیت (زاویه یاب)

**کشور سازنده :** سوئیس

**کاربرد:** اندازه گیری زوایا

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

دوربین تئودولیت برای اندازه گیری زوایا استفاده می شود. با استفاده از دوربین تئودولیت زوایای افقی و قائم بین دو امتداد را می توان اندازه گیری نمود. دوربین تئودولیت بر روی سه پایه نصب شده و در یک نقطه مشخص استقرار می یابد و با قراول روی به دو نقطه مشخص زوایای افقی و قائم بین دو امتداد مشخص می گردد.

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه :** سه پایه دوربین

**کشور سازنده :** ایران

**کاربرد:** قراردادن دوربین روی آن

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

اکثر تجهیزات نقشه برداری روی یک سه پایه ثابت می‌شوند. سه پایه از آلومینیوم و پلاستیک ترکیب شده است. همانطور که از نام آن واضح است سه عدد پایه قفل شونده دارد که بسته به نیاز روی زمین گسترده یا جمع می‌شوند. یک صفحه پایه با اتصالات پیچی دارد که می‌توان دستگاه یا دوربین مورد نظر را به آن وصل کرد. یک تسمه و کمربند برای محکم نگه داشتن پایه‌ها وجود دارد. در وسط سه پایه نیز یک شاقول کوچک به منظور اطمینان از عمودی بودن سه پایه تعبیه شده است.

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور

tashil.com



**نام دستگاه:** شاخص تراز یابی (میر)

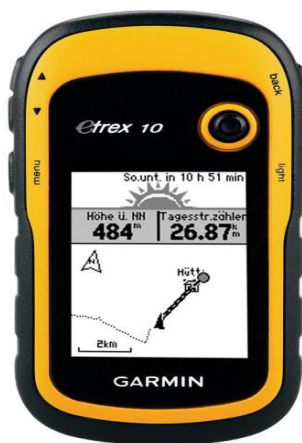
**کشور سازنده:** ایران

**کاربرد:** تعیین و قرائت اختلاف ارتفاع دو نقطه

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه:**

در نقشه برداری و مخصوصاً در کارهای تراز یابی که اختلاف ارتفاع بین نقاط را تعیین می کنند. از شاخص مدرج استفاده می شود. و آن عبارت است از خط کش بزرگی که طول آن ۴ متر بوده و عرض آن حدود ۱۵ سانتی متر و ضخامت آن ۲ تا ۳ سانتیمتر می باشد.

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه : GPS**

**کاربرد : نقشه برداری دقیق**

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

به کمک جی پی اس نقشه برداری های دقیق و مدل سازی های دنیای فیزیکی از خیابانها و منابع دیگر بصورت دقیقی انجام می گیرد ، که این اندازه گیری ها را می توان در نقشه های سیستم اطلاعات جغرافیایی ذخیره کرد و در این نقشه ها می توان داده های مرجع جغرافیایی را ذخیره ، تغییر و نمایش داد .

در گذشته برای نقشه برداری و قراول روی به مکانهایی با ارتفاع بالا نیاز بود تا با استقرار در آن بتوان نسبت به برداشت نقاط و عوارض و نقشه برداری اقدام نمود ولی با وجود دستگاه جی پی اس این امکان فراهم شده که با فواصل بیشتر، ایستگاهها را مستقر کرده و دیگر محدودیت های خط دید جهت قراول روی ایستگاهها، وجود نداشته باشد .

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه : ژالون**

**کشور سازنده : ایران**

**کاربرد : تعیین امتداد در نقشه برداری**

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

ژالون میله‌ای است که ارتفاع آن نسبت به نوع آن، متغیر است و می‌توان ارتفاع میله را بر اساس شرایط از ۱ تا ۵ متر کوتاه و بلند کرد. قطر میله نیز در حدود ۳ تا ۴ سانتی‌متر است، معمولاً نوک آن را بارنگ‌های سفید، قرمز یا نارنجی رنگ آمیزی می‌کنند تا از دور این میله قابل تشخیص باشد.

ژالون از چند قطعه تشکیل شده است که از یکدیگر جدا می‌شوند تا بتوان آن‌ها را در مکان‌هایی که ارتفاع کمی دارند نیز استفاده کرد. با جدا کردن قطعات و گذاشتن آن‌ها در یک کیف مخصوص، می‌توانید آن‌ها را به هر جایی که بخواهید حمل کنید.

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



نام دستگاه : تراز نبشی

کشور سازنده : ایران

کاربرد : قائم نگه داشتن شاخص

خلاصه ای از عملکرد دستگاه :

ترازنبشی قطعه فلزی یا پلاستیکی است که بروی آن تراز حبابی کروی جایگذاری شده است.

این تراز برای شاقول کردن گوشه یا کنج ها مورد استفاده قرار می گیرد .

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه : شاغول**

**کشور سازنده : ایران**

**کاربرد : تعیین خط قائم**

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

شاغول وزنه ای فلزی است به شکل مخروط ناقص که در قاعده آن محلی برای اتصال ریسمان تعبیه گردیده است و برای تعیین امتداد خط قائم نقاط از آن استفاده می شود .

شاغول نقشه برداری باید قدری سنگین باشد که در اثر وزش بادهای ملایم منحرف نگردد .

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه: گونیای مساحی**

**کشور سازنده: ایران**

**کاربرد: برای یافتن زوایای مختلف**

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه:**

گونیای مساحی وسیله‌ای است که از آن در نقشه برداری استفاده می‌شود و برای یافتن زاویه قائم و زوایای ۳۰ و ۶۰ درجه استفاده می‌شود.

گونیای منشوری دارای ۳ منشور است که منشور اول بخش چپ زمین را می‌بیند و منشور وسط برای ساخت زاویه قائمه می‌باشد. ابتدا ۲ ژالون، یکی در بخش راست زمین و دیگری در قسمت چپ زمین امتداد گذاری می‌کنیم که با منشور بالا قسمت بالایی ژالون سمت چپ و با منشور راست قسمت پایین ژالون و ژالون گیر را می‌بینیم که در یک امتداد است باید ژالون سوم را به نحوی در بخش روبرو قرار دهیم که از منشور سوم ناحیه وسط ژالون سوم را مشاهده کنیم.

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه :** متر نقشه کشی

**کشور سازنده :** چین

**کاربرد :** اندازه گیری دقیق فواصل در نقشه کشی

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه:**

متر نواری از جنس پلاستیک ، پارچه و فلزی در طول های مختلف ۱۰ ، ۲۰ ، ۳۰ ، ۵۰ و ۱۰۰ متری تعبیه شده که نوع پلاستیکی و پارچه ای با دقتی حدود ۱:۱۰۰۰ برای اندازه گیری طول های کوتاه و نوع فلزی آن با دقتی حدود ۱:۳۰۰۰ برای اندازه گیری های دقیق مناسب تر است . در متر کشی باید تصحیحات زیر را مد نظر داشته و اعمال کرد .

الف ) اصلاح خطای ناشی از درجه حرارت ب ) اصلاح خطای ناشی از نیروی کشش

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه :** میز نقشه کشی

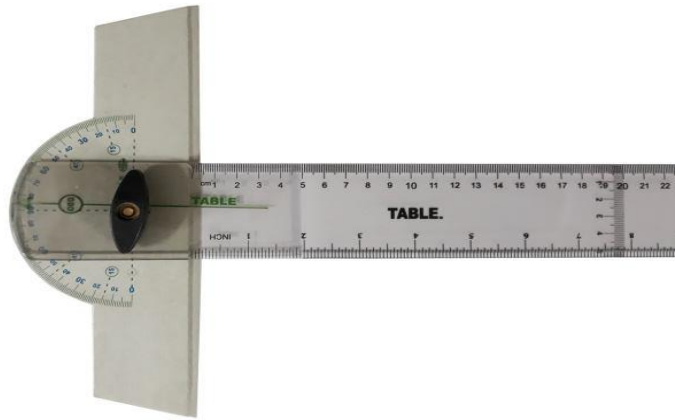
**کشور سازنده :** ایران

**کاربرد :** رسم و طراحی نقشه ها

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

میز نقشه کشی یکی از ابزار های بسیار پر کاربرد برای مهندسان و طراحان و دانشجویان رشته های عمرانی و معماری می باشد؛ که امروز بیشتر از گذشته مورد توجه واقع شده است. از میز نقشه کشی برای رسم و طراحی انواع مختلف نقشه ها و طرح ها استفاده می کنند

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور



**نام دستگاه : خط کش تی**

**کشور سازنده : ایران**

**کاربرد : ترسیم خطوط افقی و عمودی**

**خلاصه ای از عملکرد دستگاه :**

خط کش تی وسیله ای است که برای ترسیم خطوط افقی یا عمودی به کار برده می شود. این خط کش شبیه حرف T به زبان انگلیسی است به همین دلیل به خط کش تی شهرت دارد. روش استفاده آن اینگونه است که لبه خط کش را بر لبه میز قرار داده و خط های کاملاً افقی یا عمودی کشید. امروزه مدل های متفاوتی با اندازه های متفاوت از جنس: چوبی، فیبری و پلاستیکی، فایبرگلاس تولید می شود.

## آزمایشگاه نقشه برداری - دانشکده بهداشت علوم پزشکی نیشابور

خط کش های تی در دو نمونه در دسترس میباشد. یکی خط کش با سر ثابت که فقط برای رسم خطوط افقی و عمودی قابل استفاده است. دیگری، خطکش با سر متحرک که آن خطوط با تحت هر زاویه های قابل تنظیم است و میتوان به وسیله خط کش تی ممکن زاویه های دلخواه رسم نمود.