

معرفی تجهیزات آزمایشگاه مکانیک خاک و مقاومت مصالح

تهیه کننده:

دفتر پژوهش و فناوری مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی
صنعت آب و برق خوزستان



مجموعه آزمایشگاه مکانیک خاک و مقاومت مصالح با فضایی به مساحت تقریبی ۴۳ متر مربع واقع در محوطه خوابگاهی مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان واقع شده است.

فهرست

۲۰	دستگاه تحکیم	۴	تست یونیورسال با ظرفیت 50kg
۲۱	آسیاب خاک برقی	۵	دستگاه تست ضربه شاری
۲۲	دستگاه آزمایش حد روانی بتن	۶	دستگاه کرنش سنج الکترونیکی
۲۳	ترازو تک کفه	۷	دستگاه خیز تیرهای مرکب
۲۴	دستگاه خشک کن (فر)	۸	دستگاه کاساگرانده
۲۵	دستگاه بلین	۹	شماره انداز دستگاه خستگی
۲۶	بلین جهت تعیین سطح مخصوص سیمان	۱۰	میکسر آزمایشگاهی
۲۷	فر (آون) ۵۵ لیتری memmert آلمان	۱۱	لرزاننده الک آزمایشگاهی
۲۸	دیگ ذوب گوگرد	۱۲	تست نفوذپذیری خاک با بار ثابت
۲۹	ترازو الکترونیکی	۱۳	آون دراینگ (فر ۲۵۰ درجه)
۳۰	جک برقی بتن شکن	۱۴	دستگاه لرزاننده سه الک
۳۱	حمام بخار استیل	۱۵	دستگاه لرزاننده دستی نه الک
۳۲	کوارترینگ شن و ماسه	۱۶	دستگاه تک محوری
۳۳	دستگاه ویکات تست	۱۷	دستگاه آزمایش سه محوری
۳۴	تجهیزات دانسیته صحرائی	۱۸	پمپ وکیوم
۳۵	متعلقات ارزش ماسه ای SE	۱۹	برش مستقیم خاک دیجیتال

نام دستگاه : تست یونیورسال با ظرفیت 50kg



موارد کاربرد:

- تعیین مقاومت کششی و فشاری فلزات
- تعیین تنش تسلیم، تنش نهایی و درصد ازدیاد طول نمونه
- ترسیم منحنی تنش - کرنش فلزات
- محاسبه مدول یانگ برای فلزات مختلف



نام دستگاه: دستگاه تست ضربه شاری



موارد کاربرد:

- انجام آزمایش ضربه هم طبق استاندارد ASTM با دقت بالا
- تعیین انرژی ضربه یک تیر شکافدار
- تعیین استحکام ضربه یک تیر شکافدار
- تخمین و طبقه‌بندی رفتار شکست ترد
- ارزیابی خصوصیات سطح مقطع شکست

نام دستگاه : دستگاه کرنش سنج الکترونیکی



موارد کاربرد:

- اندازه گیری تغییر مکان
- اندازه گیری کرنش در زوایای مختلف
- سخت افزار الکترونیکی جهت تبدیل داده های آنالوگ به دیجیتال
- دیتا لاگر مناسب جهت نمایش مقدار کرنش
- بار گذاری ثقلی بر روی تیرهای یکسر گیر دار



نام دستگاه: دستگاه خیز تیرهای مرکب



موارد کاربرد:

خمش تیرها در شکل های مختلف
تعیین مدول الاستیسیته، خیز تیر، شعاع انحنای تیر در
شکل های مختلف با شرایط متنوع تکیه گاهی (ساده، لغزشی
و گیردار)
بار گذاری های نقطه ای ثابت یا در حال حرکت

نام دستگاه : دستگاه کاساگرانده



موارد کاربرد:

این دستگاه جهت ارزیابی رابطه بین در صد رطوبت نمونه خاک و تعداد ضربات لازم برای بسته شدن شیار ایجاد شده در خاک که معرف حد روانی آن می باشد و تعیین این که چه زمانی نمونه خاک از حالت پلاستیک به حالت روانی تغییر حالت می دهد، به کار می رود.



نام دستگاه : شماره انداز دستگاه خستگی



موارد کاربرد:

بررسی تأثیر بارگذاری متناوب در کاهش مقدار تنش گسیختگی، عمر و منحنی‌های (تنش بر حسب تناوب بارگذاری) به روش تئوری و عملی.

نام دستگاه : میکسر آزمایشگاهی



موارد کاربرد:

دستگاه میکسر آزمایشگاهی دستگاهی بسیار پر کاربرد جهت اختلاط مصالح به منظور انجام آزمایشات بتن و خاک به صورت کنترل شده می باشد.



نام دستگاه: لرزاننده الک آزمایشگاهی



موارد کاربرد:

دستگاه لرزاننده جهت لرزاندن الک (عمل الک کردن) و انجام تست دانه بندی مصالح به کار می رود و قابلیت نصب هفت الک به قطر ۸ in به همراه زیر الک و درب الک توسط گیره نگهدارنده را دارد.

نام دستگاه: تست نفوذپذیری خاک با بار ثابت



موارد کاربرد:

تست نفوذپذیری خاک با بار ثابت جهت تعیین
نفوذپذیری خاک‌های درشت دانه



نام دستگاه: آون دراینگ (فر ۲۵۰ درجه)



موارد کاربرد:

خشک کردن و تعیین میزان رطوبت مصالح

نام دستگاه : دستگاه لرزاننده سه الک



موارد کاربرد:

دستگاه لرزاننده جهت لرزاندن الک (عمل الک کردن) و انجام تست دانه بندی مصالح به کار می رود و قابلیت نصب سه الک را دارد.



نام دستگاه: دستگاه لرزاننده دستی نه الک



موارد کاربرد:

دستگاه لرزاننده جهت لرزاندن الک (عمل الک کردن) و انجام تست دانه بندی مصالح به صورت دستی به کار می رود و قابلیت نصب نه الک را دارد.

نام دستگاه : دستگاه تک محوری



موارد کاربرد:

این دستگاه جهت تعیین مقاومت فشاری محصور نشده خاک‌های چسبنده به کار می رود.



نام دستگاه: دستگاه آزمایش سه محوری



موارد کاربرد:

انجام آزمایش سه محوری به سه روش تحکیم نیافته زهکشی نشده UU، تحکیم یافته زهکشی شده CD و تحکیم یافته زهکشی نشده CU با قابلیت اعمال پس فشار Back Pressure و اعمال فشار محصور کننده Cell Pressure و اندازه گیری فشار آب منفذی Pore Pressure و تغییرات حجم ترسیم دواير مور و تعیین پارامترهای مقاومت برشی نظیر چسبندگی و زاویه اصطکاک

نام دستگاه : پمپ وکیوم



موارد کاربرد:

جهت خارج کردن هوا و یا گازهای غیر قابل
تقطیر از سیستم



نام دستگاه: برش مستقیم خاک دیجیتال



موارد کاربرد:

از دستگاه برش مستقیم برای تعیین مقاومت برشی خاک استفاده می شود. در آزمایش برش مستقیم مقاومت برشی یک نمونه از خاک مورد نظر بر روی یک صفحه مشخص گسیختگی تعیین می شود. در این آزمایش برای تعیین اثر تنش عمودی بر مقاومت برشی خاک و تعیین پوش گسیختگی، سه نمونه از خاک در فشارهای عمودی متفاوت آزمایش می شوند.

نام دستگاه : دستگاه تحکیم



موارد کاربرد:

- برآورد پارامترهای تحکیم یک بعدی ترازقی
- به دست آوردن خصوصیات بیش تحکیمی خاک
- به دست آوردن پارامترهای تورمی خاک
- ترسیم نمودار تحکیم خاک



نام دستگاه: آسیاب خاک برقی



موارد کاربرد:

خرد کردن دانه‌های درشت خاک جهت انجام آزمایش با خاک‌هایی با دانه بندی کوچکتر.

نام دستگاه : دستگاه آزمایش حد روانی بتن



موارد کاربرد:

تعیین میزان افت، سفتی یا روانی و کارایی بتن



نام دستگاه: ترازو تک کفه



موارد کاربرد:

وزن کردن مصالح

نام دستگاه : دستگاه خشک کن (فر)

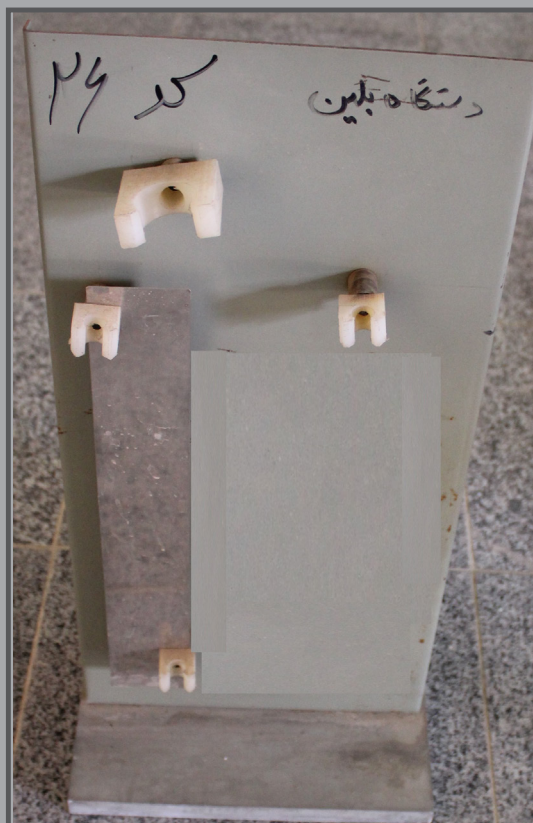


موارد کاربرد:

خشک کردن و تعیین میزان رطوبت مصالح



نام دستگاه: دستگاه بلین



موارد کاربرد:

برای تعیین سطح مخصوص سیمان در آزمایش تعیین درجه نرمی سیمان با بلین استفاده می شود.

نام دستگاه : بلین جهت تعیین سطح مخصوص سیمان



موارد کاربرد:

برای تعیین سطح مخصوص سیمان در آزمایش تعیین درجه نرمی سیمان با بلین استفاده می شود.



نام دستگاه: فر (آون) ۵۵ لیتری memmert آلمان



موارد کاربرد:

آون (فر) محفظه ای عایق بندی شده است که با تولید گرما برای حرارت دادن، پختن و خشک کردن مواد و مصالح به منظور تعیین درصد رطوبت و خشک کردن ظروف در آزمایشگاه به کار می رود.

نام دستگاه: دیگ ذوب گوگرد



موارد کاربرد:

به منظور ذوب کردن موم (پارافین) در انجام برخی از آزمایش‌ها از قبیل تعیین وزن مخصوص خاک چسبنده و تعیین حد انقباض خاک و نیز موم اندود کردن نمونه‌های دست نخورده خاک مورد استفاده قرار می‌گیرد.



نام دستگاه: ترازوالکترونیکی



موارد کاربرد:

وزن کردن مصالح

نام دستگاه : جک برقی بتن شکن



موارد کاربرد:

جک بتن شکن با رنج های مختلف برقی و دستی برای تعیین مقاومت فشاری نمونه های استوانه ای و مکعبی بتن کاربرد دارد.



نام دستگاه: حمام بخار استیل



نام دستگاه : کوارترینگ شن و ماسه



موارد کاربرد:

مقسم‌ها جهت تقسیم اولیه دقیق مصالح مورد استفاده واقع می‌شود. هدف از دانه‌بندی اولیه دقیق مصالحی مانند سنگدانه و شن، جدا کردن و دسته‌بندی آن‌ها در ۴ گروه دانه‌بندی می‌باشد. به این منظور در مرحله اول مصالح توسط مقسم‌ها تقسیم شده و سپس با الک به دسته‌های ریزتری دانه‌بندی می‌شوند.



نام دستگاه: دستگاه ویکات تست



موارد کاربرد:

از دستگاه ویکات سیمان برای بررسی کیفیت سیمان مصرفی در کارگاه استفاده می‌شود. (سیمان‌های فاسد دارای زمان گیرش بیش از حد متعارف می‌باشد.)

نام دستگاه: تجهیزات دانسیته صحرایی



موارد کاربرد:

این تجهیزات برای تعیین وزن مخصوص خشک خاک در محل استفاده می شود. با تعیین وزن مخصوص خشک خاک می توان با انجام آزمایش تراکم (برای به دست آوردن نسبت کوبیدگی) در آزمایشگاه میزان قابلیت کوبیدگی خاک را در محل بدست آورد. نسبت کوبیدگی از تقسیم وزن مخصوص خشک خاک در سایت به وزن مخصوص خشک ماکزیمم خاک در آزمایشگاه به دست می آید.



نام دستگاه: متعلقات ارزش ماسه ای SE



موارد کاربرد:

آزمایش هم ارز ماسه‌ایی یا ارزش ماسه‌ایی یک آزمایش سریع صحرایی برای تعیین نسبت مصالح ریز دانه به حجم کل ماسه است. آزمایش ارزش ماسه‌ای در ایران که به اختصار به آن SE نیز می‌گویند در اکثر کارگاه‌هایی که با بتن و آسفالت سر و کار دارند مطرح است.

فهرست کاتالوگ‌های کارگاه‌های آزمایشگاه‌های مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

آزمایشگاه هیدرولیک

آزمایشگاه شیمی

آزمایشگاه مکانیک خاک و مقاومت مصالح

کارگاه نقشه برداری

کارگاه برق و الکترونیک

کارگاه پمپ

کارگاه HSE