

## آزمایشگاه تکنولوژی بتن

ردیف	نام دستگاه	نام آزمایش	روش انجام کار
۱	بررسی نفوذپذیری بتن	تعیین میزان دوام بتن	ASTM D4525-90
۲	بررسی نفوذ آب در بتن	تعیین میزان نفوذ آب در بتن	ASTM C642
۳	تست آلتراسونیک	تعیین کیفیت و مقاومت بتن توسط عوامل غیرمخرب	ASTM E164 -13, C597
۴	تست پوشش بتن	تعیین میزان مناسب بودن پوشش بتن	ASTM C685
۵	دیسکاتور	تعیین سطح فرمالدئید چوب	ASTM D5582-06
۶	ذوب کپینگ	ذوب مواد کپینگ برای قالبهای استوانه ای	ASTM C617-12 , C31-12 , C192-13
۷	جک بتن شکن	تعیین مقاومت فشاری بتن	ASTM C78-10 , C293-10
۸	پیمانۀ ۷ لیتری	تعیین وزن مخصوص و فضای خالی مصالح سنگی	ASTM C29-09
۹	مدول الاستیسیته	تعیین مدول الاستیسیته بتن	ASTM C469-10
۱۰	تطویل و توری استیل	اندازه گیری شاخص پولکی بودن سنگدانه ها	BS 812: Section 105.2
۱۱	ویکات	تعیین غلظت نرمال سیمان هیدرولیکی	ASTM C187-11
۱۲	ویکات	اندازه گیری زمان گیرش سیمان هیدرولیکی	ASTM C191-13
۱۳	بالن لوشاتلیه	چگالی سیمان هیدرولیکی	ASTM C188-09
۱۴	قالب منشوری	اندازه گیری مقاومت خمشی ملات سیمان هیدرولیکی	ASTM C348-08
۱۵	اسلامپ	تعیین میزان کارایی بتن	ASTM C143-12
۱۶	میز فلوتیبل آلمانی	بدست آوردن یکنواختی ملات	ASTM C230-13
۱۷	هوای بتن	تعیین مقدار هوای بتن تازه	ASTM C231-10
۱۸	بلین	تعیین نرمی سیمان هیدرولیکی به روش دستگاه نفوذ هوا	ASTM C204-11
۱۹	هم ارز ماسه	آزمایش هم ارز ماسه خاک و ماسه ها	ASTM D2419-09
۲۰	دانه بندی (الک)	دانه بندی مصالح سنگی ریز دانه و درشت دانه	ASTM C136-06
۲۱	لس آنجلس	تعیین مقاومت سنگدانه‌ها در برابر سایش و ضربه	ASTM C131-06
۲۲	چکش اشمیت	تعیین مقاومت فشاری بتن سخت شده	ASTM C805-13
۲۳	قالب برزیلی	تعیین مقاومت کششی بتن به روش غیرمستقیم	ASTM C496-11

## آزمایشگاه مکانیک خاک و پی

ردیف	نام دستگاه	نام آزمایش	روش انجام کار
۱	بارگذاری صفحه	تعیین پارامترهای مدول یانگ، ضریب عکس العمل بستر و مقاومت باربری پی	ASTM D1195-97 , AASHTO T221-90 , T222-81
۲	سه محوری بزرگ	آزمایش سه محوری CD, CU , UU	ASTM D2850-07
۳	سه محوری کوچک	آزمایش سه محوری CD, CU , UU	ASTM D2850-07
۴	برش مستقیم بزرگ	آزمایش تعیین $C, \phi$ خاک های غیر چسبنده	ASTM D3080-11
۵	برش مستقیم کوچک	آزمایش تعیین $C, \phi$ خاک های غیر چسبنده	ASTM D3080-11
۶	تک محوری	آزمایش فشاری ساده، محصور نشده	ASTM D2166-13
۷	بار نقطه ای	آزمایش تعیین مقاومت نقطه ای سنگ	ASTM D5731 - 08
۸	میز ویبره	آزمایش تعیین دانسیته نسبی خاک‌های غیر چسبنده	ASTM D4253-06 , D4254-06
۹	تحکیم	آزمایش تعیین مقدار و سرعت نشست خاکهای رسی	ASTM D2435-11
۱۰	کاساگرانده	آزمایش تعیین حدود آتربرگ	ASTM D4318-10
۱۱	دستگاه CBR	آزمایش تعیین ظرفیت باربری خاک	ASTM D1883-07
۱۲	قالب تراکم و چکش تراکم	آزمایش تعیین رطوبت بهینه و وزن مخصوص خشک بیشینه خاک	ASTM D698-12
۱۳	سندباثل	آزمایش تعیین وزن واحد حجم خشک خاک در محل به روش مخروط ماسه	ASTM D1556-07
۱۴	SPT	آزمایش تعیین مقاومت نفوذ در خاک ، در محل	ASTM D1586-11
۱۵	هیدرومتر	آزمایش تکمیل بخش ریزدانه منحنی دانه بندی	ASTM D421-07 , D422-07

## آزمایشگاه مقاومت مصالح

ردیف	نام دستگاه	نام آزمایش	روش انجام کار
۱	پیچش پلاستیک	بررسی رابطه بین گشتاور پیچشی اعمال شده برای فلزات مختلف و علت گسیختگی	ASTM A938, B428-09
۲	پیچش الاستیک	بدست آوردن مدول سختی یا ضریب ارتجاعی برشی مصالح	ASTM D1043-10
۳	تست ضربه شاریپی	تعیین سختی فلزات و تعیین مقاومت فلزات در مقابل ضربه به روش شاریپی	ASTM A327, D256, D746, D2444, D3029, E23, D256, E208, E436, E680, E2248, E2486, F736, G14
۴	کمانش انواع ستون ها	تعیین بار بحرانی انواع ستونها در شرایط مختلف تکیه گاهی	ASTM E9
۵	سیلندر جدار نازک	بررسی رابطه بین زاویه پیچشی و لنگر خمشی در محدوده ارتجاعی برای نمونه‌ای از مقطع توخالی با جداره نازک	ASTM A372, A372-13
۶	سیلندر جدار ضخیم	بررسی رابطه بین زاویه پیچشی و لنگر خمشی در محدوده ارتجاعی برای نمونه‌ای از مقطع توخالی با جداره ضخیم	ASTM E2207
۷	سختی سنج	تعیین مقاومت مواد در برابر سایش و نفوذ یک جسم نافذ	ASTM A623, A833, A956, B277, B294, B578, B647, B647, B648, B721, B724, B934, C661, C730, C748
۸	تست خستگی	بررسی تاثیر نیروهای سیکلی روی سازه ها، جهت مشخص کردن عمر خستگی آنها	ASTM E466, E467, E468, E606, E647, E739, E1049, E1221, E1922, E2207, E2244, E2245, E2246, E2368, F1800, F1801, F2118, F2345



دانشگاه خوارزمی  
دانشکده فنی و مهندسی  
گروه مهندسی عمران

## آزمایشگاه‌های گروه مهندسی عمران

گروه مهندسی عمران دانشگاه خوارزمی به منظور تربیت مهندسان توانمند و خلاق با استفاده از بالاترین استانداردهای آموزشی و پژوهشی جهت آماده‌سازی آنان برای ارائه خدمات حرفه‌ای مرتبط با تخصص و یا ادامه تحصیل تا مقطع دکتری در سال ۱۳۸۲ شروع به فعالیت نموده است و هم اکنون در دو رشته سازه و مکانیک خاک و پی دانشجوی دکتری می‌پذیرد. در این سال‌ها آزمایشگاه مهندسی عمران مشتمل بر چهار بخش مکانیک خاک و پی، مقاومت مصالح، تکنولوژی بتن و محیط زیست با ارائه خدمات آموزشی برای دانشجویان کارشناسی و همچنین جهت انجام پژوهش در سطوح تحصیلات تکمیلی نقش مهم و خطیری را عهده‌دار شده است و تلاش مستمر خود را در تجهیز نمودن هر چه بیشتر آزمایشگاه به ابزار و آلات دقیق و مدرن به کار گرفته است.

در حال حاضر آزمایشگاه مهندسی عمران دانشگاه خوارزمی با توجه به دستگاه‌های موجود و همچنین تکمیلی خود و با بهره‌گیری از اساتید مجرب و تکنسین‌های متبحر توانایی آن را دارد تا پروژه‌های علمی و اجرایی در زمینه‌های مکانیک خاک، مقاومت مصالح، تکنولوژی بتن و محیط زیست مورد نیاز کارفرمایان و مشاوران محترم را عهده‌دار شود.



برش مستقیم خاک (۳۰× ۳۰cm)



برش مستقیم خاک (۱۰× ۱۰cm)



جک بتن شکن ۲۰۰ تن

بررسی رفتار برشی خاک‌ها و تعیین پارامترهای مقاومتی خاک

تعیین مقاومت فشاری بتن



سه محوری بزرگ



سه محوری کوچک

بررسی رفتار کوتاه مدت و دراز مدت خاک‌ها در قالب آزمایشات CD، CU و UU و تعیین پارامترهای مقاومتی خاک



بارگذاری صفحه

تعیین پارامترهای مدول یانگ، ضریب عکس العمل بستر و مقاومت باربری پی