

## گروه صنعتی رهسانیر

تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی  
مقاومت مصالح و سنگ دانه، مکانیک خاک،  
بتن و سیمان، قیر و آسفالت

## AGREGATE



2-3-4

سنگ دانه

## SOIL



5-6-7-8-9-10

خاک

## CONCRETE



11-12-13-14-15

بتن

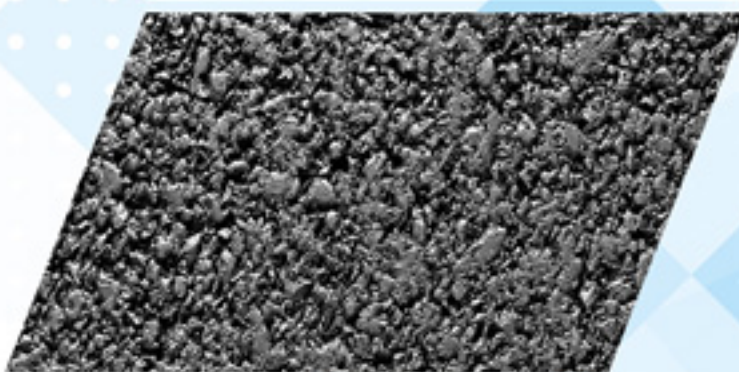
## CEMENT



15-16-17

سیمان

## ASPHALT



18-19-20

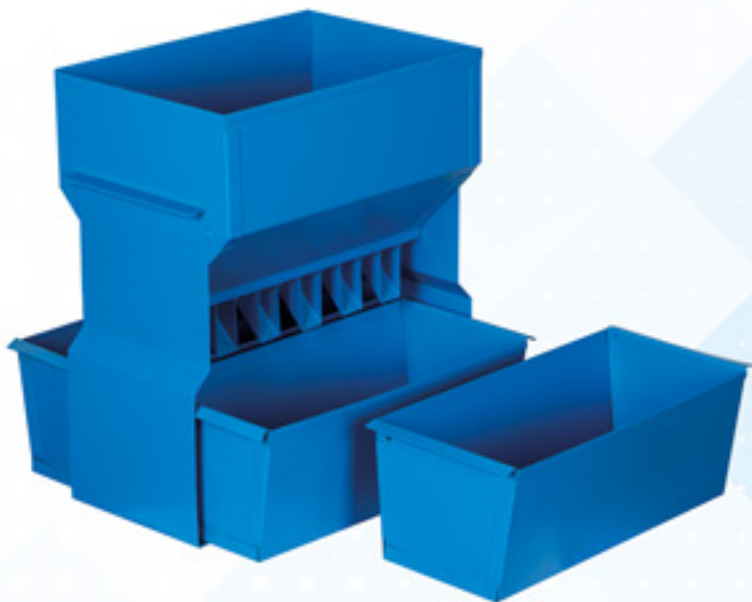
آسفالت

## سنگ دانه

### ۱- مقسم ها

#### Sample splitters

مجموعه مقسم ها همراه با سه عدد سبد جمع آوری از جنس فولاد با رنگ آمیزی کوره ای مقاوم برای تقسیم دقیق مصالح، مانند سنگ دانه، شن و مواد مشابه، طراحی و ساخته شده است.



Models	SP-1	SP-2	SP-3	SP-4
Chute width (in)	2"	1"	1/2"	3/8"
Chute No	10	12	16	16
Weight (Kg)	12	7.2	5.2	4

### ۲- گیج پولکی و سوزنی

#### Flakiness & Length gauges

گیج پولکی (تورق)، برای تعیین پولکی بودن سنگ دانه استفاده می گردد، که از جنس فولاد استنلس استیل می باشد. گیج سوزنی (تطویل)، نیز از جنس استنلس استیل می باشد که روی چوب سخت رنگ شده نصب شده است و جهت اندازه گیری تطویل سنگدانه ها استفاده میشود.



### ۳- ظروف تعیین توده ویژه حجمی

#### Bulk density measures

گیج پولکی (تورق)، برای تعیین پولکی بودن سنگ دانه استفاده می گردد، که از جنس فولاد استنلس استیل می باشد. گیج سوزنی (تطویل)، نیز از جنس استنلس استیل می باشد که روی چوب سخت رنگ شده نصب شده است و جهت اندازه گیری تطویل سنگدانه ها استفاده می شود.



Models	B-1	B-2	B-3	B-4
Capacity	3	7	1/2"	3/8"
Internal Dimen(m)	D*H=160*147	D*H=197*224	D*H=245*265	D*H=300*430
Weight (Kg)	23	3	5.6	12

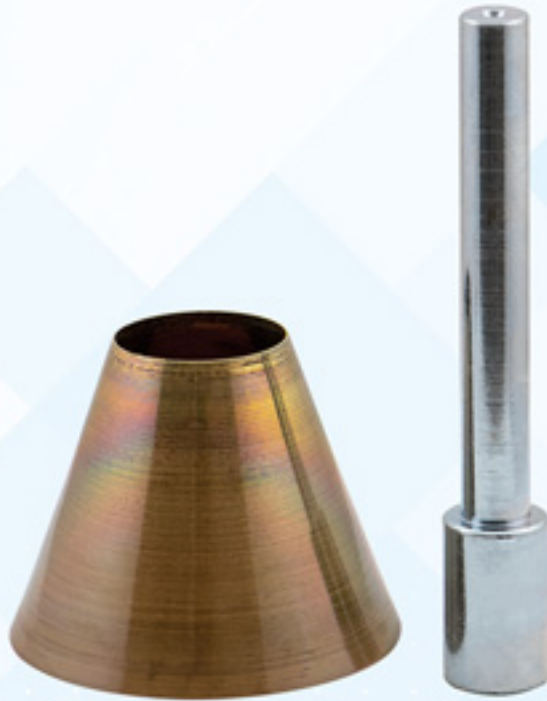
## ۴ - میله و مخروط جذب آب و ماسه

### Sand absorption cone

این مجموعه جهت رطوبت سطحی ماسه بکار میرود که شامل موارد زیر میباشد:

میله جذب آب یک چکش فلزی ، به وزن  $340 \pm 15$  گرم می باشد که انتهای آن گرد و مسطح و به قطر  $25/3 \pm 0/3$  میلیمتر است. و برای کوبیدن نمونه در داخل قالب مخروطی شکل به کار می رود.

قالب مخروطی یک قالب به شکل مخروط ناقص ، که قطر داخلی دهانه بالایی مخروط  $40 \pm 0/3$  میلیمتر و قطر داخلی دهانه پایینی آن  $90 \pm 0/3$  میلیمتر و ارتفاع قالب  $75 \pm 0/3$  میلیمتر و ضخامت دیواره آن  $0/8$  میلیمتر می باشد.



## ۵ - پیکنومتر ۱۰۰۰ml

### Pycnometer 1000ml

پیکنومتر بالنی شیشه ای است که جهت تعیین وزن مخصوص سنگدانه ها استفاده می شود که ظرفیت آن  $1000 \pm 0/1$  میلی لیتر می باشد و به سادگی می توان نمونه را در آن ریخت. در پوش پیکنومتر به صورت مخروط ناقص فلزی می باشد که توسط اورینگ آب بندی شده است.



## ۶ - آون ها

### Ovens

آون های آزمایشگاهی جهت خشک کردن مصالح و تعیین درصد رطوبت مصالح استفاده میگردد لازم بذکر میباشد این دستگاه در ظرفیت های ۵۵ ، ۱۱۰ ، ۲۲۰ لیتری و در مدل های هوشمند و دیجیتال ارائه می گردد . بدنه داخلی دستگاه به درخواست مصرف کننده آلومینیوم یا استیل و بدنه خارجی از جنس فولاد با رنگ کوره ای میباشد .



## ۷- میز و سطل ارشمیدس

### Specific Gravity Frame

مجموعه میز ، سطل و سبد ارشمیدس جهت تعیین وزن مخصوص مصالح و بتن تازه استفاده می گردد که مشخصات آن به شرح زیر میباشد:

- بدنه فولادی با رنگ الکترواستاتیک مقاوم
- سطل مخصوص آب
- سبد به قطر و ارتفاع ۲۰ سانتیمتر
- بالابر مکانیکی



## ۸- کولیس تناسبی

### Proportional Caliper Device

دستگاه کولیس تناسبی جهت سنجش تطویل و تورق سنگدانه ها طبق استاندارد های ASTM یا استاندارد ملی ایران استفاده می شود . همچنین کلیه قطعات از جنس استیل ضد زنگ مرغوب میباشد.

## ۹- تعیین ضریب گوشه داری مصالح

### Uncompacted Void Content Of Fine Aggregate

با استفاده از این دستگاه میزان فضای خالی غیر فشرده سنگ دانه بدست می آید که توسط آن وضعیت سطح سنگ دانه و گوشه داری ها جهت یک دانه بندی مشخص می گردد.



## ۱۰- دستگاه لس آنجلس

### Los Angeles Abrasion Machine

دستگاه لس آنجلس جهت تعیین میزان شکستگی سنگ دانه ها و میزان مقاومت سنگ دانه ها در برابر سایش استفاده می شود. این دستگاه به همراه ۱۲ عدد گلوله فولادی به قطر ۴۷/۶ میلیمتر طبق استاندارد ارائه می گردد.

## خاک

### ۱ - الک های آزمایشگاهی استیل

#### Stainless Steel Sieves

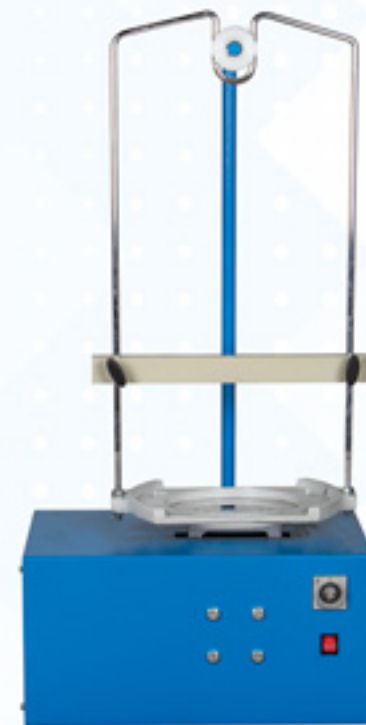
این الک ها در دو فریم ۸ و ۱۲ اینچ و با توری های استیل ضد زنگ از مش ۲۰۰ تا نمره ۲ اینچ طبق استاندارد تولید می گردد.



### ۲ - شیکر الک

#### Electrical Sieve Shaker

دستگاه شیکر برقی الک ساخته شده از جنس فولاد با رنگ الکترو استاتیک که قابلیت نگهداری ۱۱ عدد الک توسط گیره نگهدارنده را دارد و با حرکت چپ و راست باعث الک کردن یکنواخت سنگ دانه ها می شود. این دستگاه دارای تایمر ۱ ساعته می باشد.



### ۳ - دستگاه کاسه گراند

#### Casagrande method for Liquid Limit

کاسه گراند دستی با شمارنده ضربات جهت تعیین مقدار رطوبت خاک در حالت روانی میباشد.

- شیارکش پلاستیکی کاساگراند ASTM
- شیارکش فلزی کاساگراند ASSHTO



### ۴ - وسایل تعیین حد انقباض

#### Shrinkage Limit Set

دستگاه حد انقباض جهت تعیین درصد رطوبتی است که کمتر از آن حجم خاک تغییر نمی کند.

- لوازم دستگاه شامل :
- ظرف شیشه ای ۱ عدد
- اسپاجول ۱ عدد
- قوطی نمونه سازی ۵ عدد



## ۵- قالب و چکش تراکم

### Soil proctor mold & Hammer

هدف از انجام این آزمایش بدست آوردن حداکثر دانسیته خشک خاک و رطوبت بهینه متناظر آن که به دو روش استاندارد و اصلاح شده انجام میشود.

- قالب تراکم استاندارد ۴ اینچ
- قالب تراکم اصلاح شده ۶ اینچ
- چکش تراکم ۵/۵ lb
- چکش تراکم ۱۰ lb

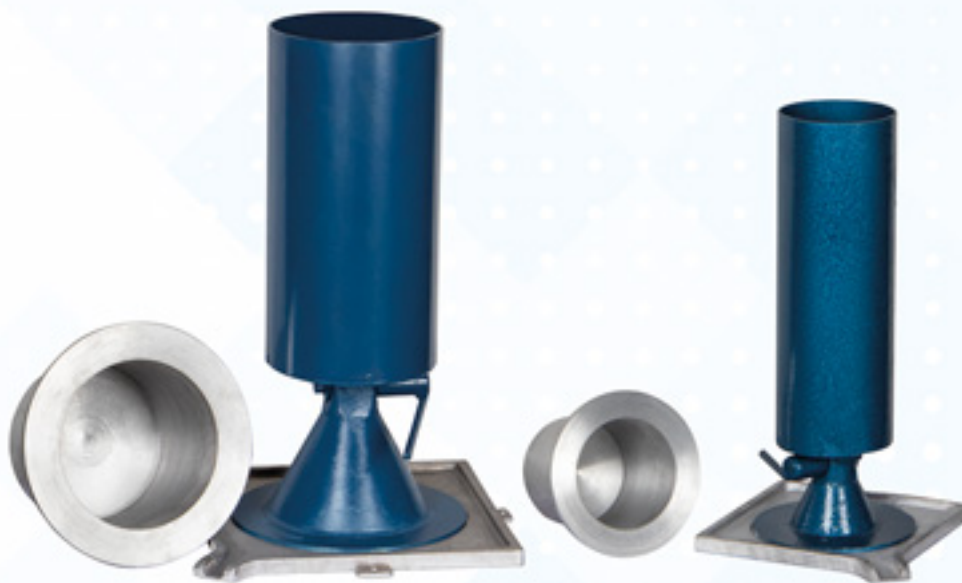


## ۶- سند باتل ۴ و ۶ اینچ

### Sand Density Cone Apparatus

از این دستگاه جهت تعیین چگالی خاک های برجا استفاده می شود و شامل موارد زیر می باشد :

- قیف به همراه مخزن ماسه
- کلاهک
- سینی



## ۷- هیدرومتری

### Sedimentation

مجموعه هیدرومتری جهت دانه بندی خاک های با قطر کوچکتر از ۷۵ میکرون که شامل موارد زیر می باشد :

- مزور مخصوص هیدرومتری ۱۰۰۰ cc بدون لبه
- درپوش لاستیکی مزور هیدرومتری
- میله همزن هیدرومتری خاک
- میکسر هیدرومتری
- هیدرومتر در ۲ مدل H1۵۱ , H1۵۲



## ۸ - لوازم کامل ارزش ماسه ای ۱۶ قلمی همراه با تایمر

### Sand Equivalent test set

این آزمایش، برای تعیین نسبت ماسه به مواد رس و سیلت به کار می رود که شامل موارد زیر می باشد :

- مزور ارزش ماسه ای شفاف بدون درز
- وزنه استاندارد ارزش ماسه ای
- میله شستشوی ارزش ماسه ای
- میله و عصایی و ظرف چهار لیتری
- شیلنگ سیلیکون  $(D*d)=6*mm8$  قابل انعطاف
- پیمانه استیل ارزش ماسه ای
- در پوش پلاستیکی
- کرنومتر دیجیتالی



- ۴ عدد
- ۱ عدد
- ۱ عدد
- ۱ عدد
- ۲ متر
- ۱ عدد
- ۴ عدد
- ۱ عدد

## ۹ - دستگاه CBR

### CBR test frame

دستگاه CBR جهت تعیین ظرفیت باری خاک بستر و لایه های راه سازی که در دو مدل آزمایشگاهی و صحرایی ارائه می گردد.

- دستگاه CBR آزمایشگاهی دستی ، مجهز به رینگ نیرو به ظرفیت ۳۰ KN و فلومتر دستی
- دستگاه CBR آزمایشگاهی برقی با رینگ نیرو به ظرفیت ۳۰ KN و فلومتر برقی



## ۱۰ - لوازم CBR

### CBR Testing Equipment

متعلقات آزمایش CBR از جنس فولاد با روکش گالوانیزه به شرح زیر می باشد :

- قالب بدون سوراخ CBR
- دیسک فلزی پر کن CBR به وزن ۷۵۰۰g
- وزنه فلزی CBR به وزن ۲۲۷۰g
- دو عدد نیم وزنه فلزی CBR به وزن ۱۱۳۵ g
- لبه برش قالب CBR
- سه پایه فلزی و ساعت اندیکاتور با کورس ۱۲mm با دقت ۰/۰۱ mm
- صفحه مشبک تورم آزمایش CBR





## ۱۱ - دستگاه تحکیم

### Consolidation Test Apparatus

بدنه این دستگاه از آلومینیوم صلب ریختگری می باشد ، که با ماشین کاری دقیق، قابلیت بارگذاری طولانی مدت را امکان پذیر می کند کلیه یاتاقان های متحرک ، از بلبرینگ برای حذف اصطکاک استفاده شده است. اهرم دستگاه قابلیت اعمال بار به نسبت ۹:۱ ، ۱۰:۱ ، ۱۱:۱ را داراست. بدنه خارجی سل ها تحکیم از لوله های پلکسی گلاس شفاف استفاده شده است. متعلقات دستگاه بشرح زیر می باشد :

- سل برنجی به قطر ۵۰ mm
- ساعت اندازه گیری با کورس ۱۲ mm و دقت ۰/۰۱ mm



## ۱۲ - دستگاه تک محوری دستی

### Manual Unconfined test frame

از این دستگاه جهت محاسبه مقاومت فشاری محصور نشده خاک های چسبنده استفاده می گردد که با چرخش دسته بارگذاری می توان، حرکت خطی یکنواختی را به نمونه وارد نمود. دستگاه مجهز به رینگ نیرو ۵KN با دقت ۲/۵ N و ساعت اندیکاتور با کورس ۱۲mm و دقت ۰/۰۱ mm می باشد.



## ۱۳ - دستگاه تک محوری برقی

### Motorized unconfined test frame

دستگاه تک محوری برقی مانند نوع دستی آن جهت محاسبه مقاومت فشاری محصور نشده خاک های چسبنده استفاده می گردد که بارگذاری آن توسط موتور و گیربکس بصورت یکنواخت و بدون لرزش با سرعت ۱/۲۷ mm/min اعمال می گردد. دستگاه مجهز به رینگ نیرو ۵KN با دقت ۲/۵ N و ساعت اندیکاتور با کورس ۱۲mm و دقت ۰/۰۱ mm می باشد.

### ۱۴ - دستگاه برش مستقیم ۱۰۰x۱۰۰

#### Direct Shear 100x100

یکی از متداولترین راه های بدست آوردن مقاومت برشی و زاویه اصطکاک خاک ، آزمایش برش مستقیم می باشد که مشخصات فنی آن به شرح زیر است :

- اعمال نیروی برشی توسط استپ موتور و گیربکس با سرعت بارگذاری یکنواخت و بدون لرزش
- قرائت نیروی برشی توسط لود سل ۱ تن با دقت ۰/۱ kg
- قرائت جابجایی افقی و قائم توسط ساعت اندیکاتور با کورس ۱۲ mm و دقت ۰/۰۱ mm
- اعمال نیروی قائم توسط ۳۲ کیلوگرم وزنه
- قابلیت اتصال به کامپیوتر توسط پورت ۲۳۲-RS
- دارای میکروسوئیچ محدود کننده کورس
- بدنه فولادی مقاوم با رنگ الکترواستاتیک و قطعات آبکاری شده کرم



### ۱۵ - دستگاه برش مستقیم اتوماتیک ۳۰۰x۳۰۰

#### Direct Shear Automatic 300x300

این دستگاه با باکس ۳۰۰ در ۳۰۰ میلیمتر جهت تعیین مقاومت برشی خاک های درشت دانه استفاده میشود. مشخصه بارز این دستگاه اعمال بار قائم توسط سیستم هیدرومکانیکال و حفظ بار تعیین شده با تلورانس ۵ کیلوگرم حین آزمایش برش می باشد ، هر دو محور مجهز به لودسل دیجیتال ۳ تن می باشد و جابجایی افقی و قائم به سفارش مصرف کننده بصورت دیال گیج یا دیجیتال عرضه می گردد. این دستگاه قابلیت ارتقا به حالت سیکلیک را دارد .



### ۱۶ - دستگاه سه محوری

#### Triaxial Test Set

آزمایش سه محوری متداولترین روش برای اندازه گیری پارامترهای مقاومت برشی خاکهای چسبنده، در شرایط تحکیم شده زهکشی شده یا زهکشی نشده و تحکیم نشده و زهکشی نشده می باشد.

## ۱۷ - وسایل کامل بارگذاری صفحه

### Plate Bearing Test Set



یکی از رایج ترین روش های بدست آوردن ظرفیت باربری خاک زیر پی دستگاه بارگذاری صفحه ای می باشد که شامل کلیه لوازم از جمله جک، پمپ دستی، شیلنگ، سه عدد ساعت کورس ۳۰mm و دقت ۰/۰۱mm و میله رابط نصب ساعت ها، صفحات بارگذاری به قطر ۲۰۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ میلیمتر و سه عدد پایه ساعت مگنتی می باشد.

## ۱۸ - چکش SPT

### Standard Penetration Test

جهت بدست آوردن مقدار نفوذ خاک در محل از چکش SPT استفاده می شود .

- طول چکش : ۱۰۸۰ mm
- وزنه پرتاب : ۱۰ kg



## ۱۹ - پنترومتر جیبی

### Soil pocket penetrometer

برای تعیین مقاومت فشاری محدود نشده  $q_u$  می توان از آن در محیط آزمایشگاه یا صحرا استفاده نمود.



## بتن

### ۱ - جک بتن شکن ۲۰۰ تن دیجیتال

#### Digital Compression Machine

دستگاه جک بتن شکن که جهت تعیین مقاومت فشاری بتن مورد استفاده قرار می گیرد، در ظرفیت های ۲۰۰ و ۳۰۰ تن عرضه می گردد. مشخصات فنی دستگاه بشرح زیر می باشد:

- نمایشگر دیجیتال
- قابلیت اتصال به کامپیوتر با پورت RS - ۲۳۲
- ترنس미터 فشار ۶۰۰ بار مارک A - Tech ترکیه
- پیستون از جنس CK ۴۵ سخت کاری شده
- موتور تک فاز کلاچ دار
- میکروسوئیچ کنترل کورس
- نمایش تنش بر حسب ابعاد نمونه
- دقت نمایشگر ۱۰۰ کیلوگرم



### ۲ - محفظه تعیین مدول الاستیسیته استاتیکی بتن

#### Compressometer Static Modulus of Elasticity

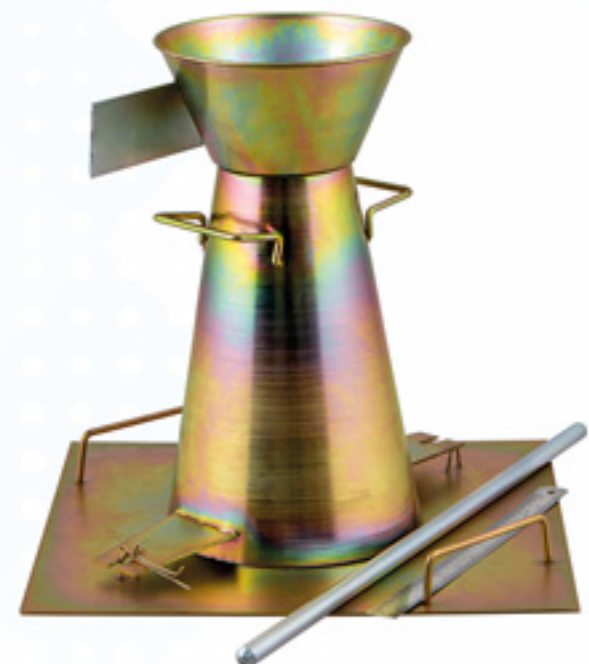
از این وسیله برای اندازه گیری تغییر شکل عمودی و افقی و تعیین مدول الاستیسیته و ضریب پواسون استفاده می گردد.

### ۳ - تست اسلامپ

#### Test Slump Cone

در آزمایش اسلامپ بتن جهت تعیین کارپذیری بتن از مجموعه لوازم زیر استفاده میگردد. کلیه این قطعات دارای آبکاری گالوانیزه مقاوم می باشد. متعلقات مجموعه شامل:

- مخروط اسلامپ
- سینی زیر اسلامپ به ابعاد ۴۶۰x۴۶۰mm
- میله اسلامپ به ابعاد (DxL)= ۱۶x۶۰۰ mm
- قیف ریزش بتن گالوانیزه
- خط کش به طول ۳۰۰ mm



## ۴- دستگاه تعیین کار پذیری به روش باکس V شکل

### V-Funnel

از این قیف جهت سنجش پرکنندگی و ویسکوزیته بتن مورد استفاده قرار می گیرد. قیف V بظرفیت ۱۰ لیتر در قسمت بالایی دستگاه روی پایه ای مستقر بوده و قسمت تخلیه به درب آب بند مجهز می باشد کلیه قطعات از فولاد مقاوم با رنگ الکترواستاتیک است.



## ۵ - دستگاه تعیین کار پذیری به روش باکس L شکل

### L-Box

باکس L شکل جهت تعیین روانی و قابلیت عبوری بتن خود تراکم استفاده می شود. کلیه قطعات دستگاه از جنس فولاد با رنگ الکترواستاتیک می باشد.

## ۶ - دستگاه تعیین کار پذیری به روش باکس U شکل

### U-Box

این وسیله دارای بخش داخلی صاف و بدون برجستگی بوده و از ورقی بدون انعطاف ساخته شده است. تعداد و قطر میله های داخلی طبق استاندارد تهیه و نصب گردیده است. یک دریچه عمودی دو بخش دستگاه را از هم جدا می کند و با بالا بردن آن بتن از بخشی به بخش دیگر وارد می شود که توسط آن خاصیت کارپذیری بتن بدست می آید.



## ۷ - دستگاه تعیین درصد هوای بتن

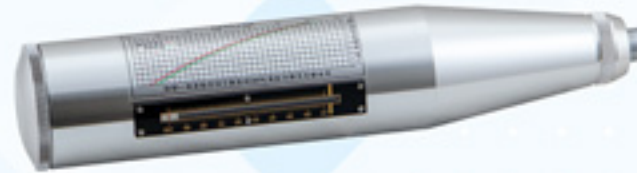
### Air Entrainment Meter

مقدار هوای موجود در بتن تازه بر اساس تغییر حجم مشاهده شده در اثر فشار توسط این دستگاه بدست می آید . مخزن انتهایی از جنس آلومینیوم ریخته گری تحت فشار، ساخته شده است . در این آزمایش مقدار درصد هوا از روی ستون مدرج به طور مستقیم خوانده می شود. و این مجموعه شامل پمپ دستی و یک میله استاندارد می باشد.

## ۸ - چکش اشمیت

### Concrete test hammer

برای تعیین مقاومت غیر مخرب سازه های بتنی که شامل سنگ ساب ، جعبه حمل و بروشور می باشد؛ طراحی و تولید شده است.



## ۹ - قالب های مکعبی بتن

### Concrete cube moulds

مطابق با استانداردهای BS ، ASTM ، EN  
 قالب های نمونه گیری بتن از مواد مرغوب در دو مدل ۱ تکه و ۲ تکه عرضه می گردد.  
 قالب های ۲ تکه با پیچ گوشواره ای و لبه ها دارای کلاف فولادی می باشد.  
 قالب های ۱ تکه در دو مدل سبک و سنگین می باشد که به ترتیب دارای وزن ۸۰۰ گرم و ۳ کیلوگرم می باشند.



## ۱۰ - میله کوبه بتن

### Compacting Bar

برای کوبیدن استاندارد بتن داخل قالب های مکعبی به کار می رود.  
 • وزن: ۱۸۱۰ gr



## ۱۱ - قالب استوانه ای بتن

### Cylindrical mold

• قالب استوانه ای پلاستیکی با قطر داخلی  
 (DxH)= ۳۰۰x۱۵۰ mm





## ۱۲- حوضچه نگهداری بتن

### Concrete Curing Water Bath

- برای کیورینگ نمونه های سیمانی و بتنی مورد استفاده قرار می گیرد.
- ابعاد (LxWxH) = 1850mm x 600mm x 850mm
- حجم 1000 لیتر

## ۱۳- قالب کششی بتن - روش برزیلین

### Splitting Tensile Test Device

از این محفظه برای بدست آوردن مقاومت برشی بتن به روش دو نیم شدن (برزیلین) در نمونه های استوانه ای بتن استفاده می شود.



## ۱۴- میزهای ویبره بتن

### Vibrating Tables

از این دستگاه جهت تراکم بتن در هنگام ساخت نمونه در آزمایشگاه استفاده می گردد. بدنه اصلی از ورق فولادی و پروفیل طراحی گردیده است. بطوری که دارای بدنه ای صلب و محکم می باشد. جهت ویبره از موتور به قدرت ۲۵۰ وات با دور ۳۰۰۰rpm ایتالیایی استفاده شده است.

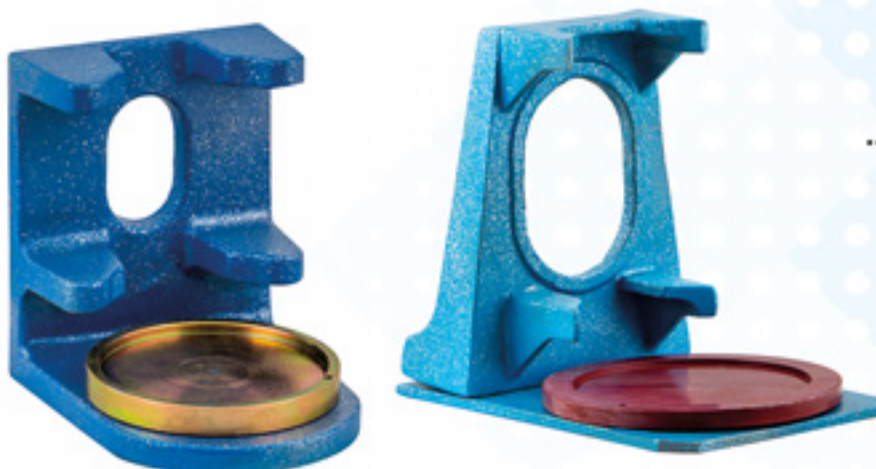
- ابعاد میز : ۷۰۰x۷۰۰ میلیمتر
- وزن : ۸۰kg

## ۱۵- قالب های کپینگ نمونه استوانه ای

### Capping moulds

جهت گونیا کردن دو کف نمونه های استوانه ای بتن با بدنه بکار می رود.

- قالب کپینگ نمونه بتن استوانه ای به قطر ۱۰۰ میلیمتر یا ۴ اینچ
- قالب کپینگ نمونه بتن استوانه ای به قطر ۱۵۰ میلیمتر یا ۶ اینچ



## ۱۶ - دستگاه ذوب کپینگ

### Melting pot

یک عدد هیتر ۱۰۰۰ وات جهت اختلاط و ذوب مواد کپینگ استفاده می شود.



## ۱۷ - دستگاه کرگیر

### Drill Motor

از این دستگاه جهت نمونه گیری خشک از بتن مسلح مورد استفاده قرار می گیرد ، که در مدل های تک سرعت و دو سرعت با پایه ثابت یا زاویه زن و توان موتور ۴۰۰۰ وات تا ۴۵۸۰ وات عرضه می گردد.



## سیمان

## ۱ - جک ملات شکن

### Digital Cement Compression

دستگاه جک ملات شکن که جهت تعیین مقاومت فشاری ملات سیمان مورد استفاده قرار می گیرد .  
مشخصات فنی دستگاه بشرح زیر می باشد:

- نمایشگر دیجیتال
- قابلیت اتصال به کامپیوتر با پورت RS - ۲۳۲
- ترنسدمتر فشار ۲۵۰ بار مارک A - Tech ترکیه
- پیستون از جنس CK ۴۵ سخت کاری شده
- موتور تک فاز کلاچ دار
- میکروسوئیچ کنترل کورس
- نمایش تنش بر حسب ابعاد نمونه
- دقت نمایشگر ۱۰ کیلوگرم





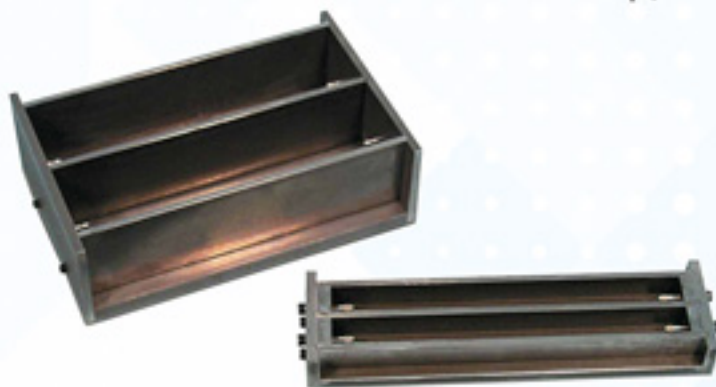
## ۲- دستگاه اتوکلاو دیجیتال تمام اتوماتیک

### Autoclave for soundless Portland cement

این دستگاه شامل منبع فشار بالا از جنس استیل به قطر داخلی mm ۱۵۴ و ارتفاع mm ۴۰۰ می باشد؛ که گنجایش ۱۰ نمونه سیمان را دارد. این دستگاه، توسط یک سیستم دیجیتال با برنامه از قبل تعیین شده، می تواند به طور اتوماتیک کل مراحل آزمایش را کنترل نماید. و برای ایمنی دستگاه از شیر اطمینان و کلید فشاری با قطع کن برقی استفاده گردیده و همچنین سیستم کنترل بار نیز مجهز به overload می باشد. به طوری که به هیچ عنوان دستگاه به بالاتر از ۲۲ بار نخواهد رسید و سیستم به طور اتوماتیک قطع خواهد شد.

#### مشخصات و امکانات :

- دارای شیر اطمینان Safety Valve تمام استیل
- دارای کلید فشاری Pressure switch
- دارای overload نرم افزاری
- دارای سبد نمونه سیمان استیل
- آچار نمره ۳۰
- دستکش نسوز
- شیر تخلیه استیل
- واشر نسوز درب اتوکلاو
- رنگ کوره ای مقاوم



## ۳- قالب های منشوری انبساط سیمان

### Expansion cement moulds

برای ساخت نمونه های آزمایش انبساط سیمان در آزمایش اتوکلاو به کار می رود.

- قالب ۲۵۰x۲۵x۲۵ میلیمتر
- قالب ۲۸۵x۲۵x۲۵ میلیمتر

## ۴- کمپراتور تعیین طول نمونه های منشوری سیمان

### Length comparator

این دستگاه به منظور تعیین تغییر طول نمونه های سیمانی در آزمایش اتوکلاو مورد استفاده قرار می گیرد و قابلیت تنظیم ارتفاع برای نمونه هایی با طول های متفاوت کاربرد دارد.

- کمپراتور طول استاندارد
- میله کمپراتور طول ۲۵۰ میلیمتر
- میله کمپراتور طول ۲۸۵ میلیمتر



## ۵ - دستگاه ویکات سیمان

### Cement Vicat apparatus

جهت تعیین زمان گیرش اولیه و غلظت نرمال سیمان از این دستگاه استفاده می شود .

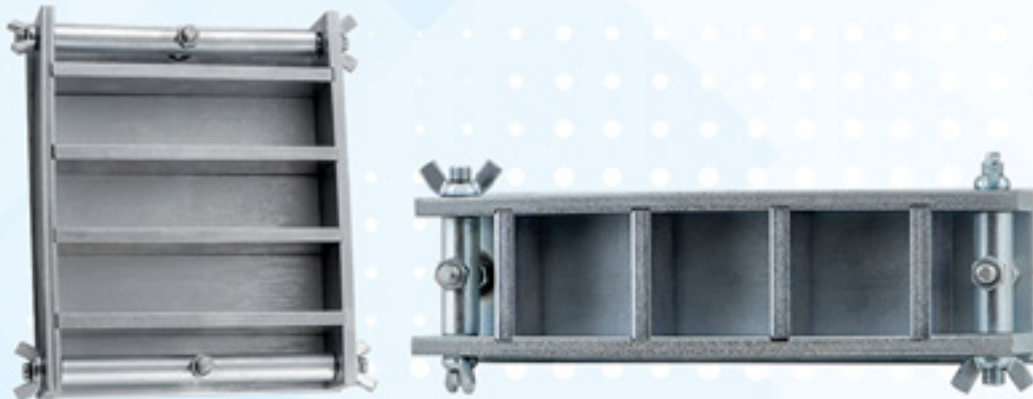
- قالب از جنس کالیت
- سوزن گیرش اولیه به قطر 1mm
- پیستون به قطر 10 mm
- شیشه زیر قالب ویکات



## ۶ - محفظه های فشاری و خمشی ملات سیمان

### Cement Compression & Flexural Testing Frames

جهت تعیین مقاومت فشاری و خمشی ملات سیمان توسط جک بتن شکن از محفظه های فشاری و خمشی استفاده می گردد.



## ۷ - قالب فشاری و خمشی ملات سیمان

### Cement Mold

این قالب ها با دقت ماشین کاری بالا تولید می گردد.

## ۸ - بلین

### Blaine air permeability apparatus

برای تعیین میزان نرمی سیمان پرتلند بر اساس تعریف سطح مخصوص از این دستگاه استفاده می شود که شامل موارد زیر است :

- فیلتر کاغذی بلین
- مایع بلین
- پوار مکش
- مانومتر شیشه ای
- فیلتر برنجی سوراخدار
- سل استیل



## آسفالت

### ۱ - استرکشن دستی آسفالت

#### Asphalt centrifuge Extractor



این وسیله ، برای استخراج قیر از آسفالت بکار می رود. بطوریکه حداکثر ۱۵۰۰ گرم آسفالت گرم را در کاسه ریخته و با اضافه نمودن حلال روی آن و چرخاندن کاسه توسط اهرم می توان قیر را از آسفالت جدا کرد؛ که تنها مصالح سنگ دانه باقی می ماند.

### ۲ - استرکشن برقی آسفالت

#### Motorized Asphalt Centrifuge Extractor

این دستگاه مانند استراکشن دستی می باشد . تنها چرخش کاسه توسط موتور انجام می شود و کاسه با ۳۰۰۰ دور در دقیقه می چرخد.

### ۳- فلاسک دو جداره حمل آسفالت

#### Asphalt Flask

از این فلاکس گالوانیزه ، برای حمل آسفالت گرم و حفظ و نگهداری آن ، بدون کاهش دما تا محل آزمایشگاه استفاده می گردد.



### ۴ - قالب مارشال

#### Compacting Mold For Marshall

قالب سه تیکه کامل فولادی گالوانیزه شده با قطر داخلی ۴ و ۶ اینچ عرضه میگردد.

- قالب وسط
- لبه بالایی قالب
- صفحه زیر قالب

## ۵ - جک مارشال

### Marshall test frame

- جک مارشال، برای تعیین مقاومت فشاری نمونه آسفالت مورد استفاده قرار می گیرد.
- عملکرد موتور گیر بکس دار و خروجی یکنواخت
- سرعت خروجی خطی ۸mm/mim/۵۰
- همراه با رینگ نیرو به ظرفیت ۳۰KN و فلومتر با دقت ۰٫۰۱mm
- سهولت در استفاده و نگهداری
- عملکرد دسته کناره دستگاه برای کنترل مقادیر اولیه نیرو و تغییر شکل در شروع آزمایش
- قدرت موتور ۴hp/۳
- مجهز به میکرو سوئیچ کنترل کورس
- رنگ کوره ای کاملاً مقاوم
- مجهز به قالب استایلیتی کاملاً صلب از جنس چدن



## ۶ - چکش تراکم مارشال

### Hand operated marshall compactor

#### مشخصات چکش دستی:

- وزنه استاندارد : ۱۰٫۲ کیلوگرم
- فاصله : ۱۸ اینچ
- همراه با پایه چوبی فشرده

## ۷ - جک نمونه درآور آسفالت

Marshall mould extruder

از این وسیله جهت خارج نمودن نمونه های متراکم شده آسفالت از قالب ۴ اینچ توسط یک جک دستی به ظرفیت ۳۰KN استفاده می شود .



## ۸ - حمام آسفالت

Water bath

- ظرفیت حوضچه استنلس استیل ۳۰ lit و ۱۵ lit
- حرارت قابل تنظیم حوضچه
- نمایشگر دیجیتالی دمای آب
- رنگ بدنه کوره ای سفید



Rahsanir



[www.rahsanir.com](http://www.rahsanir.com)



۰۹۱۲۰۲۵۸۵۹۵ - ۰۹۳۶۴۴۲۰۵۵۹ - ۵۵۲۶۲۱۴۲ - ۵۵۲۶۱۲۳۰ (۰۲۱)



تهران، شهرک صنعتی چهاردانگه، انتهای خیابان ۲۲، کوچه رصد، پلاک ۷۶



Civil Engineer Laboratory Equipments