



## آزمایش خم و بازکردن میلگرد

مطابق استاندارد ASTM A370 , AASHTO T244

### هدف آزمایش

مطابق آئین نامه بتن ایران، آزمایش کشش برای تمامی میلگردها و آزمایش خم کردن و بازکردن یا آزمایش تاشدگی با زاویه ۱۸۰ درجه برای میلگردهای سرد اصلاح شده الزامی است.

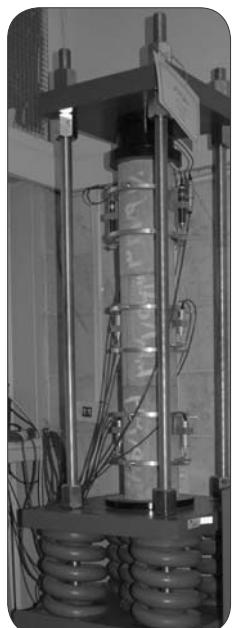


## آزمایش خزش بتن

مطابق استاندارد ASTM C512

### هدف آزمایش

در طراحی سازه ها، رابطه بین تنش و تغییر شکل نسبی، اهمیت حیاتی دارد. بتن نیز مانند بسیاری دیگر از مصالح ساختمانی تا حد معینی دارای رفتار الاستیک می باشد. وقتی بتن تحت تاثیر بارگذاری دائمی قرار می گیرد، تغییر شکل نسبی به مرور زمان افزایش می یابد، یعنی در بتن خزش رخ می دهد.



# تعیین نفوذپذیری بتن با عبورگاز اکسیژن

مطابق با روش Camburea و استاندارد UNI

## هدف آزمایش

ضریب نفوذپذیری مشخصه‌ای از بتن است که به وسیله آن اطلاعات مناسبی از ریزساختار و کیفیت بتن حاصل می‌گردد. با توجه به اینکه در بررسی پایانی بتن در برابر نفوذ یون کلر و حملات سولفات‌ها، در اغلب موارد سیال مهاجم، از خارج از بتن به داخل آن نفوذ می‌کند، میزان نفوذپذیری، قابلیت بتن را برای سهولت و یا صعوبت ورود سیال به داخل محیط متخلخل بتن مشخص می‌نماید. به این ترتیب در بسیاری از منابع، نفوذپذیری به عنوان کلید پایانی بتن قلمداد شده است. در سازه‌های بتونی، پوشش بتونی روی میلگرد، عاملی برای حفاظت آرماتور در برابر خوردگی محسوب می‌شود. بنابراین از دیدگاه خوردگی آرماتور، این منطقه سطحی در معرض نفوذ گاز اکسیژن، گاز کربنیک و آب قرار دارد. نفوذ دو سیال گاز کربنیک و آب ممکن است، ریز ساختار بتن را تغییر دهد که این دو برای انجام آزمایش قابل تکرار، مناسب نمی‌باشند. به این جهت است که به نظر می‌رسد گاز اکسیژن برای انجام آزمایش نفوذپذیری بتن مناسب‌ترین سیال است.



## تعیین نفوذپذیری بتن با عبورآب

مطابق استاندارد CRD C48



## هدف آزمایش

میزان نفوذپذیری، قابلیت بتن را برای سهولت و یا صعوبت ورود سیال به داخل محیط متخلخل بتن مشخص می‌نماید. به این ترتیب در بسیاری از منابع، نفوذپذیری به عنوان کلید پایانی بتن قلمداد شده است. از سوی دیگر به منظور ارزیابی میزان آبگذری سازه‌های هیدرولیکی بتونی (نظیر سدهای بتونی) تعیین هیدرولیکی بتونی (نظیر سدهای بتونی) ضریب نفوذپذیری بتن (بر حسب متر بر ثانیه) اهمیت دارد.



شرکت آزمایشگاه  
فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL  
& SOIL MECHANICS  
LABORATORY.CO

آزمایشگاه مقاومت مصالح  
بخش بتن و فلزات



## تعیین مقاومت خمشه موزائیک

مطابق استاندارد ملی شماره ۷۵۵-۲ ایران

### هدف آزمایش

کاربرد اصلی انواع موزائیک در کف سازی پیاده روها و سایر اماکن عمومی می باشد. یکی از مهمترین علل خرابی موزائیک ناشی از ضعف مقاومت خمشی آن است. لذا تعیین مقاومت خمشی در روند کنترل کیفیت این محصول، امری ضروری خواهد بود.

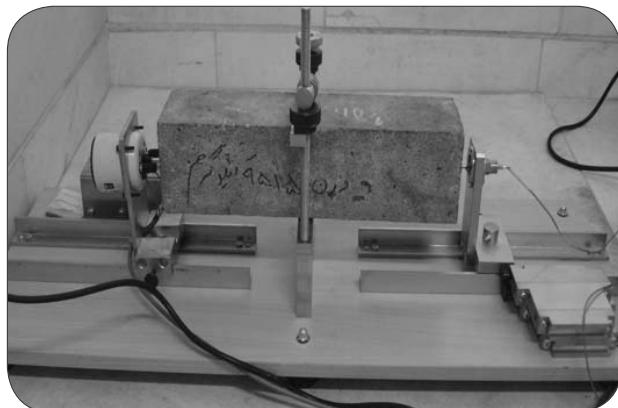


## تعیین مدول دینامیکی بتن

مطابق استاندارد ASTM C512

### هدف آزمایش

تعیین تغییرات تدریجی ویژگیهای نمونه بتنی در برخی موارد مانند نتیجه چرخه‌های ذوب و یخ‌بندان مورد نیاز می باشد. این عمل را می توان با اندازه‌گیری مدول الاستیسیته دینامیکی یا مدول برشی دینامیکی بتن با تعیین فرکانس تشذید اصلی نمونه بتنی انجام داد. با استفاده از حالت‌های مختلف فرکانس تشذید اصلی (طولی، عرضی، پیچشی)، می توان مدول الاستیسیته دینامیکی (E)، مدول برشی دینامیکی (G) و ضریب پوآسون ( $\nu$ ) نمونه بتنی را تعیین نمود.



# تعیین شاخص دوام بتن در برابر ذوب ویخندان

## مطابق استاندارد ASTM C666

### هدف آزمایش

میزان کاهش دوام بتن را می توان با چندین روش ارزیابی نمود. متداولترین روش، سنجش تغییرات مدول دینامیکی نمونه ها می باشد.



کاهش در مدول پس از اعمال تعدادی از چرخه های بخ زدن و آب شدن، معرف کاهش دوام بتن است. در روش ASTM C666، معمولاً بخ زدن و آب شدن تا ۳۰۰ چرخه و یا تا زمانی که مدول الاستیسیته نمونه بتنی به ۶۰ درصد مقدار اولیه خود کاهش یابد (هر کدام زودتر اتفاق افتاد) ادامه داده می شود.

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL & SOIL MECHANICS LABORATORY.CO

### آزمایشگاه مقاومت مصالح بخش بتن و فلزات

## تعیین هدایت الکتریکی بتن به روش نفوذیون کلر

## مطابق استاندارد ASTM C1202

### هدف آزمایش

نفوذیون ها، گازها و مایعات از سطح بتن به داخل آن مهمنه ترین مشخصه تعیین دوام سازه های بتنی در شرایط مختلف از جمله محیط های دریایی می باشد، با توجه به آئین نامه ملی پایایی بتن در محیط خلیج فارس و دریای عمان، معیارهایی به منظور بررسی عملکرد نمونه های بتن در مقابل نفوذ مایعات و یون های مخرب بهویژه یون کلرید عنوان شده است که در نظر گرفتن این معیارها می تواند افزایش دوام سازه های بتنی را به همراه داشته باشد. این آزمایش برای تعیین مقاومت الکتریکی بتن در برابر نفوذیون کلر طراحی شده است.



خیابان کارگر شمالی، بالاتر از بزرگراه جلال آل احمد، جنب

کوی دانشگاه تهران، شماره ۱۴۶۴ صندوق پستی: ۱۴۳۹۵-۵۸۱

e-mail: info@tsml.ir

### هدف آزمایش

این آزمایش مقاومت کششی نمونه‌های استوانه‌ای بتن سخت شده با ابعاد مختلف را به صورت مستقیم و از طریق تقسیم حد اکثر باری که نمونه‌ها در حین انجام آزمایش تحمل کرده‌اند، به سطح مقطع عرضی آنها تعیین می‌نماید.

### تعیین عمق نفوذ آب در بتن سخت شده

## مطابق استاندارد BS EN 12390-8

### هدف آزمایش

با استفاده از این آزمایش می‌توان میزان عمق نفوذ آب در نمونه‌های استوانه‌ای و مکعبی بتن سخت شده را پس از بارگذاری تحت فشار و در زمان استاندارد، بر حسب میلی‌متر (پس از شکستن نمونه) بدست آورد.

### آزمایش کشش فولاد (میلگرد، ورقهای فولادی، پیچ و مهره)

## مطابق استاندارد AASHTO T244 و ASTM A370

### هدف آزمایش

یکی از آزمایش‌هایی که برای مشخص نمودن ویژگی‌های فولاد (میلگرد، ورق فولادی، پیچ و مهره) به کار می‌رود، آزمایش کشش می‌باشد. در آزمایش کشش نمونه‌های آزمایشی بوسیله دستگاه کشش تا گسیختگی کشیده می‌شوند و حد جاری شدن، مقاومت کششی و درصد ازدیاد طول نسبی در لحظه گسیختگی قابل تعیین می‌باشد.

حد اکثر ظرفیت دستگاه جهت کشش، ۶۰ تن است و دستگاه مذکور قابلیت رسم نمودار تنش - کرنش، ثبت حد جاری شدن، مقاومت کششی و مدول الاستیسیته فولاد را دارا می‌باشد.





شرکت آزمایشگاه  
فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL  
& SOIL MECHANICS  
LABORATORY.CO

## تعیین کشش و اتراستاپ و وایرمش

مطابق استاندارد , AASHTO T244, ASTM D412

### هدف آزمایش

یکی از آزمایش هایی که برای مشخص کردن خواص و اتراستاپ و وایرمش به کار می رود آزمایش کشش است. در آزمایش کشش نمونه های آزمایشی بوسیله دستگاه کشش تا مرحله گسیختگی کشیده می شوند و حد جاری شدن، مقاومت کششی و درصد ازدیاد طول نسبی در لحظه گسیختگی قابل تعیین می باشد.

این دستگاه کشش به منظور کشش وایرمش، و اتراستاپ و فلزاتی که به صورت مفتول در آمده اند ( مانند سیم های مسی ) کاربرد دارد.

حداکثر ظرفیت دستگاه جهت کشش ۵ تن است و دستگاه مذکور قابلیت رسم نمودار تنش-کرنش، ثبت حد جاری شدن، مقاومت کششی و مدول الاستیسیته را دارا می باشد.

آزمایشگاه مقاومت مصالح  
بخش بتن و فلزات



خیابان کارگر شمالی، بالاتر از بزرگراه جلال آل احمد، جنب

کوی دانشگاه تهران ، شماره ۱۴۶۴ صندوق پستی: ۱۴۳۹۵ - ۵۸۱

e-mail:info@tsml.ir



## آزمایش‌های کنترل کیفی و اتراستاپ

### هدف آزمایش

با این سری آزمایشها می‌توان خصوصیات مکانیکی و مقاومتی و اتراستاپ را طبق استانداردهای مربوطه، به شرح ذیل تعیین نمود:

- ۱- تعیین مقاومت کششی و درصد ازدیاد طول نسبی مطابق استاندارد **ASTM D412**
- ۲- تعیین وزن مخصوص مطابق استاندارد **ASTM D792**
- ۳- تعیین جذب آب مطابق استاندارد **ASTM D570**
- ۴- تعیین سختی (Shore A) مطابق استاندارد **ASTM D2240**
- ۵- تعیین مقاومت در برابر پارگی مطابق استاندارد **ASTM D624**
- ۶- تعیین اثرات قلیایی مطابق استاندارد **CRD C572**
- ۷- تعیین سختی خمشی مطابق استاندارد **ASTM D747**
- ۸- تعیین افت وزنی روان‌کننده مطابق استاندارد **ASTM D1203**
- ۹- تعیین افت وزنی روان‌کننده مطابق استاندارد **CRD C572 Accelerated Extraction**
- ۱۰- تعیین شکنندگی در سرما مطابق استاندارد **ASTM D746**

### تعیین مقاومت خمشی بتن سخت شده

#### مطابق استاندارد **ASTM C78 , C293**

روش متدائل برای تعیین استحکام کششی بتن، آزمایش خمشی است. زمانی که نمونه آزمایش در معرض خمش قرار می‌گیرد در سطح بالای آن تنש فشاری و در سطح پایین آن تنش کششی بوجود می‌آید. استحکام کششی از استحکام فشاری کمتر است. زمانی که نمونه در آزمایش خمشی قرار می‌گیرد، شکست از سطح کشش آغاز می‌شود و در نتیجه نیروی شکست به استحکام کششی مربوط می‌شود. حد اکثر ظرفیت دستگاه تعیین مقاومت خمشی بتن ۴۰ تن می‌باشد که به ۲ روش سه و دو نقطه ای قابل انجام است. مطابق روش **ASTM C78** مقاومت خمشی بتن در یک سوم دهانه و مطابق روش **ASTM C293** مقاومت خمشی در مرکز نمونه بتن بدست می‌آید.



شماره تماس: ۰۲۵۴۲۰-۷۹۵۳-۸۸۰ دوچار: ۰۲۵۴۲۰-۷۹۵۳-۸۸۰

مطابق استاندارد AASHTO T313 , ASTM D6648

هدف آزمایش

این آزمایش برای تعیین سفتی خزش خمشی (Creep Stiffness) و شبیه نرخ خزشی (Creep Rate) و خصوصیات مقاومت (شکست) تیرچه قیر در دمای کمتر از صفر درجه سانتیگراد توسط دستگاه رئومتر تیرچه خمشی بهکار می‌رود. این



آزمایش بر روی قیرهای پیرشده در دستگاه PAV و RTFO انجام می‌شود. لذا ویژگیهای عملکردی قیر را هنگامی که در معرض اختلالاتگرم و یا پیرشدنگی در هنگام خدمت دهی قرار گیرد، اندازه‌گیری می‌نماید.

آزمایشگاه مقاومت مصالح  
بخش قیر و آسفالت

تعیین مشخصات رئولوژی قیر با استفاده از رئومتر برشه دینامیکی (DSR)

مطابق استاندارد

ASTM D7175, AASHTO T315

هدف آزمایش

آزمایش رئومتر برشه دینامیکی (DSR) برای اندازه‌گیری خواص رئولوژیکی و تغییرشکل پذیری قیر مانند زاویه فازی و سفتی برشه مركب (Complex Stiffness) (Phase Angle) در دماهای متوسط تا بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد. دستگاه رئومتر برشه دینامیکی با اندازه‌گیری مقدار سفتی برشه مركب و زاویه فازی، تصویر کاملی از رفتار قیر در دماهای خدمت دهی روسازی ارائه می‌دهد.



شرکت آزمایشگاه  
فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL  
& SOIL MECHANICS  
LABORATORY.CO





## تعیین مشخصات ترک خوردگی قیر در آزمایش کشش مستقیم

مطابق استاندارد AASHTO T314 , ASTM D6723

### هدف آزمایش

این آزمایش جهت تعیین مقاومت قیر در دمای بحرانی ترک خوردگی به کار می رود. در این آزمایش یک نمونه قیر با نرخ ثابت به آرامی کشیده می شود تا گسیخته شود. مقدار کشیدگی نمونه به هنگام گسیختگی برای محاسبه کرنش گسیختگی استفاده می شود که شاخصی از رفتار شکل پذیری قیر در دمای پایین آزمایش است.



## آزمایش پیرشدگی سریع قیر توسط محفوظه تحت فشار (PAV)

مطابق استاندارد AASHTO R28 , ASTM D6521

### هدف آزمایش



این آزمایش شامل پیرشدگی سریع (اکسیداسیون) قیرها با استفاده از هوای تحت فشار و دمای بالا است. این روش آزمایش به منظور شبیه سازی پیرشدگی قیر در زمان بهره برداری و خدمت دهی روسازی و بر روی قیر پس ماند آزمایش پیرشدگی کوتاه مدت لایه نازک متحرک قیر (RTFOT) انجام می گیرد. این آزمایش با هدف ارزیابی و سنجش مقاومت نسبی قیرهای مختلف در برابر پیرشدگی در دماهای مشخص انجام می پذیرد.



## مطابق استاندارد AASHTO T240 , ASTM D2872

### هدف آزمایش

هدف این آزمایش اندازه‌گیری اثر دما و هوا بر لایه نازک متحرک مواد قیری می‌باشد. با اندازه‌گیری ویژگی‌های قیر قبل و بعد از انجام این آزمایش، اثرات این عوامل تعیین می‌شود. بطور کلی، فرآیند اون لایه نازک متحرک قیر دو هدف اصلی را تحت پوشش قرار می‌دهد، اول اینکه قیر پیرشده‌ای فراهم گردد که برای آزمایشهای دیگر مورد استفاده قرار گیرد. دوم اینکه مقدار افت وزنی در اثر خروج مواد فرار قیر و یا تغییرات وزنی آن در اثر اکسیداسیون قیر طی این فرآیند تعیین گردد.



شرکت آزمایشگاه  
فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL  
& SOIL MECHANICS  
LABORATORY.CO

آزمایشگاه مقاومت مصالح  
بخش قیر و آسفالت

### تعیین ویسکوزیته قیر با استفاده از دستگاه حرارتی بروکفیلد

## مطابق استاندارد AASHTO T316 , ASTM D4402

### هدف آزمایش

آزمایش ویسکومتر چرخشی در تعیین ویژگی‌های روانی قیر جهت اطمینان از کارآیی مناسب آن در هنگام اختلاط مخلوط آسفالتی گرم به کار می‌رود. برخلاف ویسکومترهای



لوله مؤینه، ویسکومترهای چرخشی دارای قابلیت بالایی هستند و می‌توان از آنها برای قیرهای اصلاح شده و نشده استفاده نمود. در این روش آزمایش، میزان نرخ برشی واردہ به ماده قیری قابل کنترل است و می‌توان اثر آنرا بر ویسکوزیته قیر ارزیابی نمود.

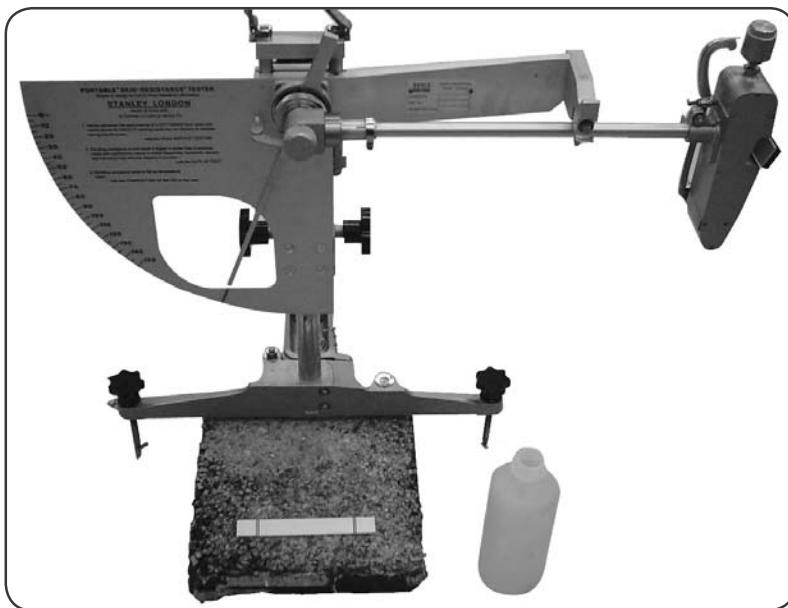


## مطابق استاندارد ASTM E303

### هدف آزمایش

این آزمایش شامل اندازه گیری مشخصات سطح رو سازی با استفاده از دستگاه آزمایش مقاومت لغزندگی پاندول انگلیسی می باشد.

پاندول انگلیسی یک دستگاه آزمایش پاندول دینامیکی ضربه ای است که برای اندازه گیری افت انرژی پاندول در اثر سایش کفشک لاستیکی بر روی سطح رو سازی مورد استفاده قرار می گیرد.



## تعیین مقدار قیر مخلوط آسفالتی با روش سوزاندن (ACT)

## مطابق استاندارد ASTM D6307

### هدف آزمایش

این آزمایش برای تعیین مقدار قیر مخلوطهای آسفالتی گرم و نمونه های رو سازی با از بین بردن قیر درون کوره کاربرد دارد. گرمادهی نمونه درون کوره می تواند به روش انتقال حرارتی یا به روش تابش مستقیم باشد.

سنگدانه های حاصل از این روش را می توان برای تعیین دانه بندی مخلوط مصالح سنگی نمونه آسفالتی به کار برد. قیر درون مخلوط آسفالتی با استفاده از کوره سوزانده می شود و درصد قیر با در دست داشتن وزن مصالح سنگی باقیمانده و مقدار رطوبت به روش اختلاف وزنی محاسبه می شود.





شرکت آزمایشگاه  
فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL  
& SOIL MECHANICS  
LABORATORY.CO

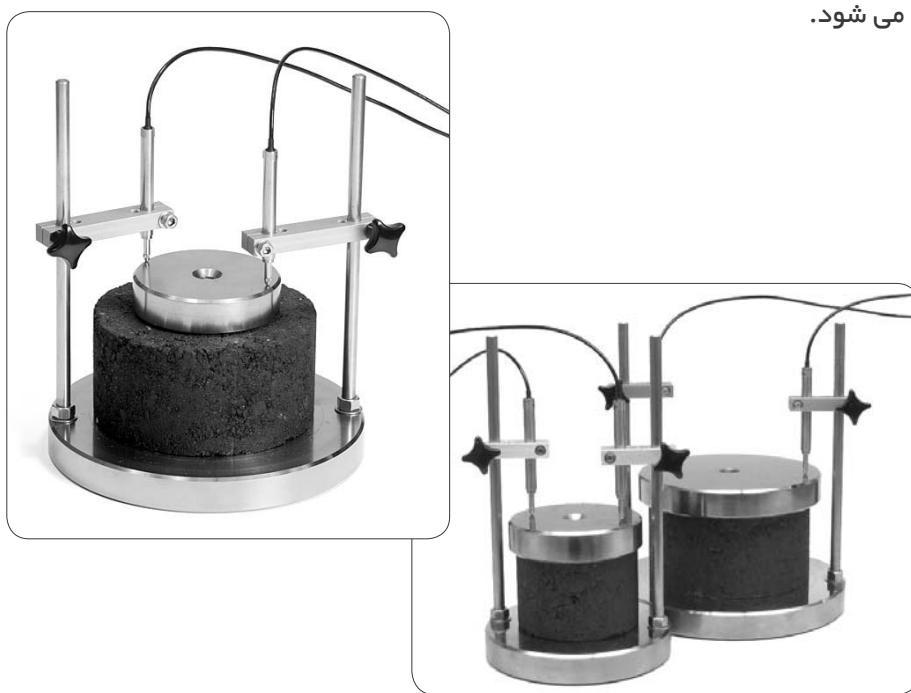
## آزمایش های بارگذاری فشار تک محوری، خزش استاتیک و دینامیک

EN12697-25a, BS598-PART111, BS DD226

### هدف آزمایش

آزمایش های بارگذاری فشاری برای ارزیابی مقاومت مخلوط های آسفالتی در برابر تغییر شکل دائمی در دمای های بالای خدمت دهی روسازی انجام می شوند. این آزمایش ها شامل بارگذاری های استاتیکی و تکراری دینامیکی می باشند. آزمایش خزش استاتیکی در بارگذاری فشار تک محوری مطابق استاندارد **BS 598-PART111**، آزمایش خزش دینامیکی در بارگذاری تک محوری مطابق استاندارد **BS DD226** و آزمایش خزش دینامیکی در بارگذاری تک محوری نیمه محدود شده نیز مطابق استاندارد **EN12697-25A** انجام می شوند.

آزمایش های بارگذاری فشاری بر روی نمونه های استوانه ای متراکم آزمایشگاهی و یا مغزه های اخذ شده از روسازی در محل به قطر های ۱۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر و ضخامت های مختلف قابل انجام است. در استاندارد **EN12697-25a** نمونه به قطر ۱۵۰ میلیمتر و ارتفاع ۶۰ میلیمتر مورد آزمایش قرار می گیرد. قطر صفحه بارگزاری بالایی برابر ۱۰۰ میلیمتر و کوچکتر از قطر نمونه است که کمی محدود شدگی ایجاد می نماید. در این آزمایش ها و در طول زمان بارگذاری، ارتفاع نمونه به صورت تابعی از زمان بارگذاری و یا تعداد سیکل بارگذاری ثبت شده و مقدار تغییر شکل های تجمعی دائمی تعیین می شود.



آزمایشگاه مقاومت مصالح  
بخش قیر و آسفالت



## تعیین عمر خستگی مخلوط آسفالتی گرم متراکم در برابر خمش تکراری

مطابق استاندارد AASHTO T321

### هدف آزمایش

این آزمایش برای تعیین عمر خستگی و انرژی خستگی نمونه‌های تیرچه مخلوط آسفالتی گرم به طول ۳۸۰ mm، ضخامت ۵۰ mm و عرض ۶۳ mm که از برش مخلوط آسفالتی متراکم آزمایشگاهی و یا مخلوط آسفالتی تراکم یافته در محل اجرا به دست می‌آید، مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
در این آزمایش نمونه‌ها تا مرحله گسیختگی، تحت نیروهای خمشی تکراری قرار می‌گیرد.



شماره تماس: ۰۲۵۴۲۰-۷۹۵۳-۸ | دورنگار: ۰۸۸۰

## مطابق استاندارد AASHTO T312 , ASTM D6925

### هدف آزمایش

این روش آزمایش به تراکم و آماده‌سازی نمونه‌های استوانه‌ای مخلوط آسفالتی گرم با استفاده از دستگاه تراکم چرخشی سوپر پیو می‌پردازد. در این آزمایش می‌توان در هر زمان از فرآیند تراکم، میزان چگالی نمونه‌های آزمایش را تعیین نمود. نمونه‌های متراکم ساخته شده با این روش برای انجام آزمایشهای تعیین مشخصات حجمی و فیزیکی مخلوط آسفالتی مناسب می‌باشند.



شرکت آزمایشگاه  
فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL  
& SOIL MECHANICS  
LABORATORY.CO

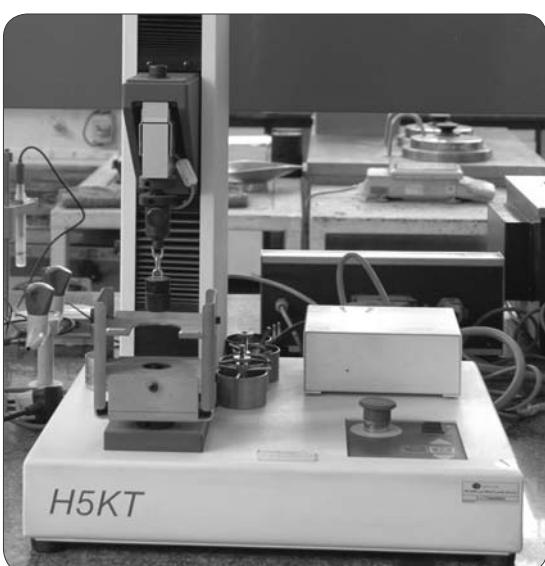
آزمایشگاه مقاومت مصالح  
بخش قیر و آسفالت

### تعیین سفتی و سختی مواد قیری

## مطابق استاندارد ASTM D5801

### هدف آزمایش

این روش آزمایش در اصل جهت اندازه‌گیری ویژگیهای طاقت و استحکام قیرهای پلیمری الاستومری مورد استفاده قرار می‌گیرد. ولی برای تعیین ویژگیهای انواع دیگر قیرهای اصلاح شده پلیمری و یا قیرهای اصلاح نشده نیز می‌توان از این روش استفاده نمود. این آزمایش برای تایید اینکه آیا پلیمر اصلاح کننده یک قیر خالص می‌تواند به اندازه کافی خواص مواد الاستومری را فراهم نماید، مورد استفاده است. می‌توان قیرهای پلیمری الاستومری را با این ویژگی شناخت که قادرند به اندازه زیادی کشیده شوند و از دیاد طول یابند، در حالیکه همچنان در برابر کشیده شدن مقاومت نشان می‌دهند.



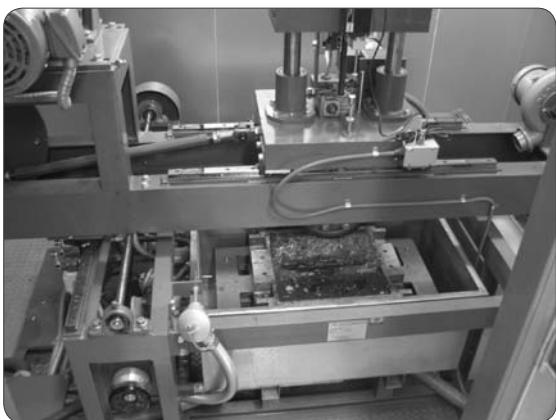


## آزمایش شیارافتدگی چرخ بارگذاری هامبورگ

مطابق استاندارد AASHTO T324

### هدف آزمایش

این آزمایش مقدار شیار افتادگی و حساسیت رطوبتی مخلوط آسفالتی را اندازه گیری می کند، در این آزمایش میزان استعداد خرابی مخلوط آسفالتی گرم که ناشی از ضعف ساختار مصالح سنگی، سفتی ناکافی قیر و یا زیان های رطوبتی باشد، تعیین می شود.



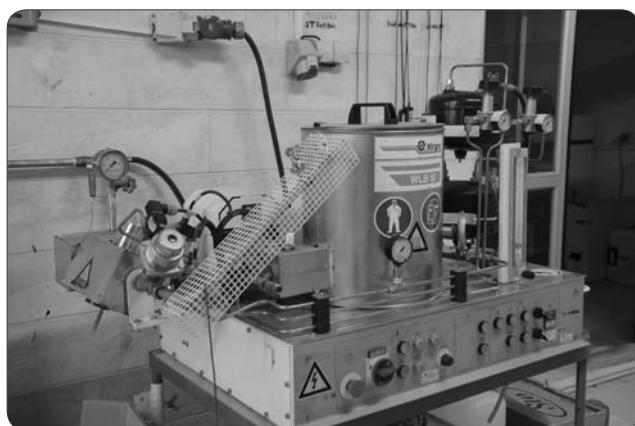
این روش آزمایش مقدار عمق شیار و تعداد سیکل بارگذاری مرحله گسیختگی نمونه آسفالتی را اندازه گیری می کند. یک نمونه متراکم آزمایشگاهی مخلوط آسفالتی، یک نمونه دال مکعبی برش داده شده با اره یا یک مغزه اخذ شده از رو سازی متراکم با استفاده از یک چرخ فولادی متحرک رفت و برگشتی به صورت تکراری بارگذاری می شود. نمونه درون اتاقک هم دمایی یا یک حوضچه آب با دمای کنترل شده قرار می گیرد. تغییر شکل نمونه ناشی از بارگذاری چرخ اندازه گیری شده و فرورفتگی آن به صورت تابعی از تعداد عبور چرخ ترسیم می گردد. از دستگاه متراکم غلتکی برای آمامده سازی نمونه های دال و از دستگاه متراکم چرخشی سوپر پیو برای متراکم کردن نمونه های استوانه ای در آزمایشگاه استفاده می شود.

### تولید کف قیر در مقیاس آزمایشگاهی

### هدف آزمایش



به منظور تهیه کف قیر و اختلاط مصالح با کف قیر جهت ساخت نمونه های مخلوط بازیافتی، از دستگاه آزمایشگاهی تولید کف قیر استفاده می شود. تولید کف در این دستگاه چنان تنظیم و کالیبره می شود که مشابه تولید واقعی ماشین بازیافت هنگام اجرای میدانی باشد.





## مطابق استاندارد ASTM D4123

### هدف آزمایش

این آزمایش شامل مراحل آماده سازی و انجام آزمایش نمونه های آزمایشگاهی مخلوط آسفالتی و مغزه های اخذ شده از محل برای تعیین مدول برجهندگی با استفاده از بارگذاری کششی غیرمستقیم است. بارگذاری تکرای کشش غیرمستقیم برای تعیین مدول برجهندگی مخلوط آسفالتی با اعمال بارهای فشاری به شکل موج نیمه سینوسی یا هر شکل مناسب دیگر انجام می شود. بار عمودی روی نمونه استوانه ای اعمال می شود، تغییر شکل افقی ناشی از آن اندازه گیری شده و با فرض مقداری مناسب به عنوان ضریب پواسون، مدول برجهندگی مخلوط تعیین می شود.

مدول برجهندگی مخلوط آسفالتی را می توان در ارزیابی کیفیت نسبی مخلوط آسفالتی و همچنین به عنوان داده های مورد نیاز در طراحی و ارزیابی روسازی آسفالتی استفاده کرد. این آزمایش برای بررسی تاثیرات دما، نرخ بارگذاری و مدت زمان استراحت بین دو بارگذاری بر روی خصوصیات مخلوط آسفالتی نیز به کار می رود.



شرکت آزمایشگاه  
فنی و مکانیک خاک

TECHNICAL  
& SOIL MECHANICS  
LABORATORY.CO

آزمایشگاه مقاومت مصالح  
بخش قیر و آسفالت