



بسمه الله الرحمن الرحيم

دانشکده مهندسی عمران

آزمایشگاه روسازی

عنوان آزمایش:

دانه بندی مصالح سنگی

Sieve Analysis (ASTM:C136)

استاد: دکتر اکبری آقبلاغ

تهیه کننده: هانیه مهران پور

هدف

تعیین دانه بندی مصالح سنگی، شناسایی بافت خاک های سطح الارضی و تحت الارضی، دانه بندی مصالح زیر اساس، اساس، رویه آسفالتی، طرح آسفالت و غیره می باشد.

کلیات آزمایش

برای تعیین دانه بندی باید ابتدا آزمایش دانه بندی مصالح انجام شود و سپس منحنی دانه بندی آن رسم گردد. برای دانه بندی مصالح سنگی درشت تر از الک نمره ۲۰۰ از سری الک ها استفاده می نمایم و برای مصالح ریزتر از الک نمره ۲۰۰، از هیدرومتر استفاده می شود. به مصالح ریزتر از الک ۲۰۰ اصطلاحاً فیلر اطلاق می شود.

سری الک های مورد نیاز برای آزمایش دانه بندی معمولاً از الک های زیر استفاده می شود که به ترتیب عبارتند از:

$$1'' , \frac{3}{4}'' , \frac{1}{2}'' , \frac{3}{8}'' , \text{No}4 , \text{No}8 , \text{No}30 , \text{No}50 , \text{No}100 , \text{No}200$$

نحوه چیدمان الک ها به این صورت است که الک با بزرگترین اندازه سوراخ در بالا قرار می گیرد و به ترتیب الک های با سوراخ های کوچکتر در زیر آن قرار می گیرند و در انتها نیز سینی مخصوص برای جمع آوری فیلرها قرار خواهد گرفت. بنابراین با توجه به اندازه الک های ذکر شده، الک ۱'' در بالاترین سطح قرار خواهد داشت و الک نمره ۲۰۰ در انتها خواهد بود. همان گونه که مشاهده می نمایید این الک ها بر دو اساس نامگذاری شده اند که الک های با سوراخ های درشت تر بر حسب اندازه روزه الک بر حسب اینچ نامگذاری شده و الک های با سوراخ های کوچکتر بر حسب تعداد روزه در هر اینچ طول الک نامگذاری شده است.

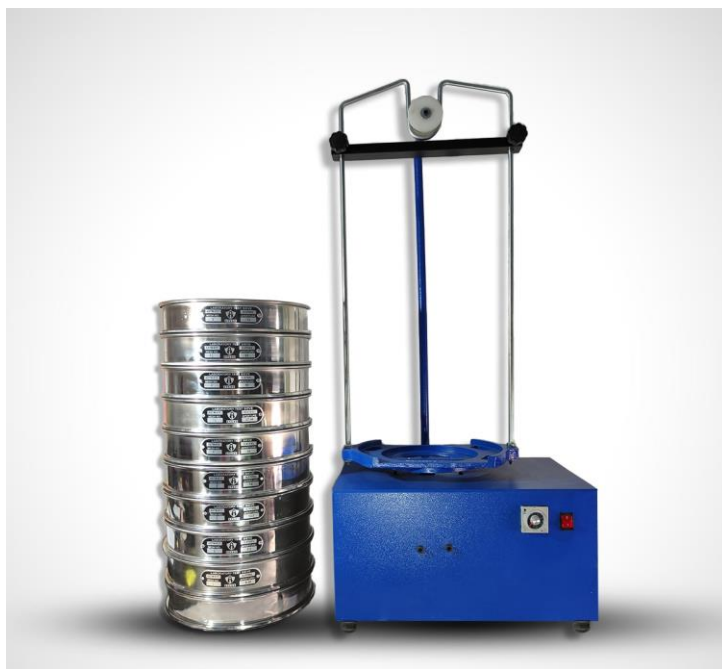
وسایل به کار برده شده

- ترازوی دیجیتالی
- ظروف نایلونی
- الک های با شماره های مختلف
- سینی الک
- دستگاه لرزاننده الک ها (شیکر)

شرح دستگاه

نام این دستگاه شیکر الک است.

الک ها بر روی آن نصب میکنیم و با لرزاندن الک ها باعث دسته بندی سنگدانه ها بر روی هر الک می شود.



مراحل آزمایش

بعد از نمونه گیری از اسفالت مورد نظر با توجه به احتیاجات ما، الک‌های مناسب را انتخاب می‌نماییم و آن‌ها را به ترتیب از الک با بزرگترین سوراخ تا کوچکترین الک از نظر اندازه سوراخ قرار می‌دهیم. مجموعه الک‌ها را به همراه سینی بر روی دستگاه لرزاننده قرار می‌دهیم. مصالح سنگی که مقدار آن‌ها را با توجه به استانداردها مشخص نموده ایم (در اینجا ما مقدار ۱۲۰۰ گرم مصالح تهیه می‌نماییم) روی الک بالایی ریخته و درپوش الک را بر روی الک رویی قرار می‌دهیم و دستگاه را روشن می‌نماییم. مدت ۲ دقیقه صبر می‌نماییم تا عمل لرزاندن انجام شود. البته به یاد داشته باشید این مدت می‌تواند تغییر نماید و متناسب با زمانی است که مطمئن شویم با ادامه دادن لرزاندن، دیگر دانه‌ای از الک عبور نخواهد کرد. پس از پایان این کار، مقادیر مانده روی هر الک را به دقت وزن می‌نماییم و در جدولی یادداشت می‌نماییم.

سپس درصد مانده روی هر الک را محاسبه می‌نماییم که برابر است با درصد عبوری از الک بالایی منهای درصد مانده روی همان الک. اکنون نمودار نیمه لگاریتمی اندازه الک به درصد رد شده را رسم می‌نماییم و آن را با نمودارهای آیین نامه مقایسه می‌نماییم.