



شرکت آزمون ساز مبنا

طراحی و ساخت لوازم آزمایشگاهی
مکانیک خاک و مقاومت مصالح

تعیین درصد دانه‌های پولکی و سوزنی با استفاده از کولیس تناسبی

مدل: AG 165

بهار 96

فهرست:

- ۱- مقدمه ۳
- ۲- هدف ۳
- ۳- شرح دستگاه ۳
- ۴- تهیه نمونه ۴
- ۵- روش انجام آزمایش ۴
- ۶- محاسبات و مشاهدات: ۵



تعیین درصد دانه‌های پولکی و سوزنی با استفاده از کولیس تناسبی

مدل: AG 165

استاندارد:

ASTM D4791, ISIRI 11269, EN 933-4 933-5 933-7

1- مقدمه

در بین سنگدانه‌های باقی‌مانده بین دو الک، دانه‌هایی که ضخامت آن‌ها کمتر از 0.6 ضخامت متوسط دانه‌ها می‌باشد، سنگدانه پولکی و دانه‌هایی که طول آن‌ها بزرگتر از 1.8 طول متوسط دانه‌ها می‌باشد، سنگدانه طویل و یا سوزنی نام دارد. وجود دانه‌های سوزنی و پولکی می‌تواند باعث کاهش کارایی بتن و عدم تراکم کافی بتن تاره شود. به همین دلیل مقدار دانه‌ها نباید از حد معینی بیشتر شود. این مقدار به صورت درصد دانه‌های با شکل نامناسب از نظر وزنی و از نظر تعداد اندازه‌گیری می‌شود.

2- هدف

هدف از انجام این آزمایش تعیین درصد دانه‌های پولکی، طویل و یا پولکی و طویل در درشت‌دانه‌ها می‌-

باشد.

3- شرح دستگاه

- کولیس تناسبی مطابق با استاندارد ASTM D4791

این وسیله دارای یک صفحه پایه می‌باشد که بر روی آن دو تیر ثابت و یک بازوی جنبنده در بین آن‌ها قرار گرفته است. دهانه بین بازوها و پایه‌ها در یک نسبت ثابت باقی می‌مانند که با تنظیم موقعیت محوری دستگاه می‌توان آن را بر روی نسبت‌های 1:5, 1:4, 1:3, 1:2 تنظیم کرد.

جهت انجام آزمایش به سایر وسایل نظیر ترازو و آون نیاز است.

4- تهیه نمونه

نمونه را کاملاً مخلوط کنید و آنرا به روش ذکر شده در استاندارد ASTM C702 کاهش دهید، کاهش

به جرم دقیق از پیش تعیین شده مجاز نمی‌باشد، جرم نمونه آزمون باید به شرح زیر باشد:

حداقل وزن نمونه آزمایشگاهی Kg	اندازه حداکثر چشمه های مربعی mm (in)
1	9.5 (3/8)
2	12.5 (1/2)
5	19 (3/4)
10	25 (1)
15	37.5 (1,1/2)
20	50 (2)
25	63 (2,1/2)
35	75 (3)
60	90 (3,1/2)
100	100 (4)
150	112 (4,1/2)
200	125 (5)
300	150 (6)

نمونه را الک کنید، دانه‌های بزرگتر از الک شماری 4 (9.5 mm)، در این آزمایش مورد بررسی قرار

می‌گیرند، در صورتی که مقدار باقی‌مانده بر روی الک‌های بزرگتر از الک شماره 4، 10 درصد نمونه اصلی و یا

بیشتر را تشکیل دهند، مطابق استاندارد ASTM C702 کاهش داده می‌شوند تا تقریباً به مقدار 100 دانه

برسند.

5- روش انجام آزمایش

1. نمونه را درون آن قرار دهید تا در دمای 110°C به جرم ثابت برسد.

* اگر تعیین با شماره دانه‌هاست، نیازی به خشک کردن نیست.

2. دسته‌بندی دانه‌ها در سه دسته پولکی، طویل، سوزنی و طویل.

1.2. کولیس را در نسبت مورد نظر قرار دهید، دهانه بزرگتر را مساوی با عرض دانه تنظیم کنید، سپس دانه را برداشته و ضخامت آن را در دهانه کوچکتر قرار دهید، در صورتی که ضخامت دانه در دهانه کوچکتر قرار گرفت، سنگدانه در دسته پولکی قرار می‌گیرد.

2.2. کولیس را در نسبت مورد نظر قرار دهید، دهانه بزرگتر را مساوی با طول دانه تنظیم کنید، سپس دانه را برداشته و عرض آن را در دهانه کوچکتر قرار دهید، در صورتی که عرض دانه در دهانه کوچکتر قرار گرفت، سنگدانه در دسته سوزنی و یا طویل قرار می‌گیرد.

3.2. کولیس را در نسبت مورد نظر قرار دهید، دهانه بزرگتر را مساوی با طول دانه تنظیم کنید، سپس دانه را برداشته و ضخامت آن را در دهانه کوچکتر قرار دهید، در صورتی که ضخامت دانه در دهانه کوچکتر قرار گرفت، سنگدانه در دسته پولکی و طویل قرار می‌گیرد.

6- محاسبات و مشاهدات:

درصد دانه‌های پولکی و سوزنی را برای هر اندازه الک بزرگتر از 9.5 میلی‌متر محاسبه کنید.