



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

4877



تعیین ویژگیها و روشهای آزمون بتونه فوری (سلولزی) تعمیراتی

چاپ اول

آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون،
 تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین،
 تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.
 تدوین استاندارد در رشتههای مختلف توسط کمیسیونهای فنی
 مرکب از کارشناسان موسسه، صاحبان مراکز و
 موسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط

با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیتها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولید کنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیونهای فنی مربوط ارسال میشود. و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر میشود.

پیشنویس استانداردهایی که توسط موسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه میشود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر میگردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی میشود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «5» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط موسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بینالمللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی استفاده مینماید.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران میتواند با رعایت موازین پیشبینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. موسسه میتواند به منظور حفظ بازارهای بینالمللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و موسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستمهای مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، موسسه استاندارد اینگونه سازمانها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تائید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تائید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت مینماید. ترویج سیستم بینالمللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظائف این موسسه میباشد.

استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون بتونه فوری (سلولزی) تعمیر

	رئیس	
کارخانه یشم	مهندس صنایع	علاقه بند - ایرج
		اعضاء
کارخانه باژاک	فوق لیسانس - مهندس پلیمری رنگ	آقاحسینی - کریم
کارخانه باژاک	لیسانس شیمی	استوار - شمس الدین
کارخانه ایران خودرو	مهندس پلیمر رنگ	عیوض زاده - میترا
کارخانه رنگین	فوق لیسانس مهندس پلیمر رنگ	منافی - علیرضا
		دبیر
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	لیسانس شیمی	تنها - مینا

فهرست مطالب

استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون بتونه فوري
(سلولزي) تعميري
هدف و دامنه کاربرد
ویژگیها
روش آزمون
بسته بندي و نشانه گذاري

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون بتونه فوري (سلولزي) تعميري که بوسیله کمیسیون فني مربوطه تهیه و تدوین شده و در یکصد و چهل هشتمین کمیته ملي استاندارد صنایع شیمیایی مورخ 1377/10/22 مورد تأیید قرار گرفته ، اینک باستناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه سال 1371 بعنوان استاندارد رسمي ایران منتشر می گردد. برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملي و جهانی در زمینه صنایع و علوم ، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد هابرسد، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فني مربوط مورد توجه واقع خواهد شد.

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود. در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و استانداردهای کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایش های لازم این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده

است :

- 1- ASTM D 217
- 2- ASTM D 1210
- 3- ASTM D 1307
- 4- ISO 1520
- 5- ISO 2137

استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون

بتونه فوری (سلولزی) تعمیری

1- هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون بتونه فوری است که برای استفاده روی بتونه روغنی و سنگی (پلی استر) جهت پر کردن منافذ و ترکهای ریز و هم تراز و موج گیری بدنه خودرو در تعمیرگاه ها سطح مورد نظر بکار می رود، و سطح را جهت اعمال آستر و رنگ رویه آماده می سازد.

2- ویژگیها

2-1- قابلیت کاربرد

بتونه بصورت خمیر یکنواختی باید باشد که قابلیت لیسه خوری کافی در زمان خشک شدن سطحی (بند 3-5) را دارا است .

2-2- چگونگی بتونه در قوطی

در صورت داشتن رسوب ، بتونه با همزدن باید به صورت یکنواختی در آید.

2-3- بتونه باید با ویژگیهای مندرج در جدول شماره یک این استاندارد منطبق باشد.

جدول شماره یک - ویژگیها

شماره بند روش	حد رواداری	شرح آزمون
۳-۳	حداکثر ۵۰ میکرون	میزان درشتی ذرات
۴-۳	٪۶۵-٪۷۵	مواد جامد - درصد وزنی
۵-۳	حداکثر ۲۰ دقیقه	زمان خشک شدن سطحی
۶-۳	۱/۳-۱/۵	وزن مخصوص
۷-۳	حداقل ۱۰۰	سختی بعد از ۶ ساعت
۸-۳	سطح کاغذ فاقد بتونه باشد	قابلیت سمباده خوری
۹-۳	حداقل ۳B	چسبندگی بعد از ۲۴ ساعت
۱۰-۳	جداشدگی نداشته باشد	خمش بعد از ۲۴ ساعت
۱۱-۳	مقاومت داشته باشد	مقاومت در برابر ضربه ^(۱) kg×cm
۱۲-۳	مقاومت داشته باشد	مقاومت در برابر آب ۵۰
۱۳-۳	۳۷-۴۵ میلیمتر	گرانروی (نفوذبر حسب میلی متر)
۱۴-۳	هیچگونه ترک خوردگی و رو آمدن رنگ مشاهده نشود	مقاومت در برابر رنگ رویه بعد از ۲۴ ساعت
۱۵-۳	نتایج آزمونهای بندهای ۳-۳ تا ۱۴-۳ بعد از یکسال از زمان ساخت باید قابل قبول باشند	زمان انبارداری
۴	مطابقت داشته باشد	بسته بندی و نشانه گذاری

act

3- روش آزمون

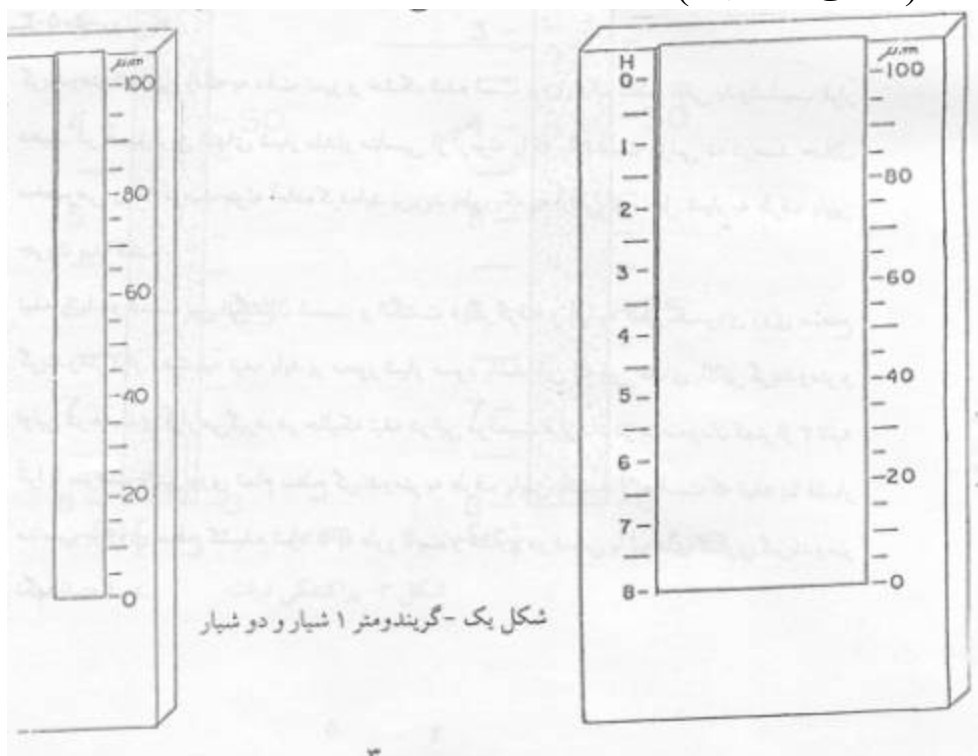
3-1- آزمون باید در رطوبت نسبی 4 ± 50 درصد و دمای 25 درجه سلسیوس انجام گیرد.

3-2- صفحات فلزي مورد نیاز آزمونها از جنس فولاد نرم به ابعاد 70×150 میلیمتر و به ضخامت (0/6-0/8) میلیمتر باید باشد و صفحات باید عاری از زنگ زدگی بوده و با الکل و استن چربی زدایی شده باشند.

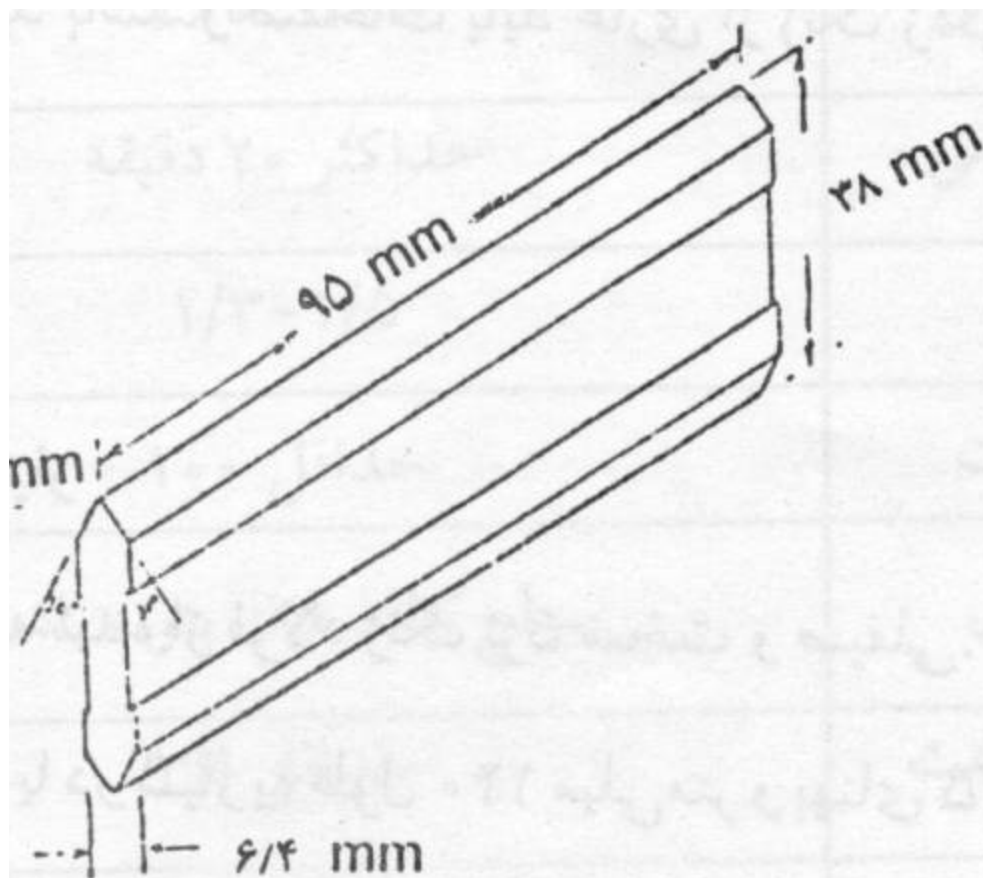
3-3- دانه بندی

3-3-1- وسایل مورد نیاز

الف - گریندومتر ساخته شده از فولاد زنگ نزن سخت و صیقلی. سطح بالایی وسیله باید سطح و صاف بوده و شامل یک یا دو شیار به طول 140 میلی متر و پهنای 12/5 میلی متر باشد. عمق هر شیار از یک مقدار معین مثلاً 25، 50، 100 یا 200 میکرومتر شروع شده تا صفر کاهش یابد. هر شیار با توجه به عمق توسط تقسیمات مساوی مدرج شده است (مطابق شکل یک)



ب - تیغه کشیدن آزمون بر روی گریندومتر: یک تیغه فولادی با دو لبه با ضخامت حدود 6 میلی متر. (مطابق شکل دو)



شکل دو - تیغه فولادی

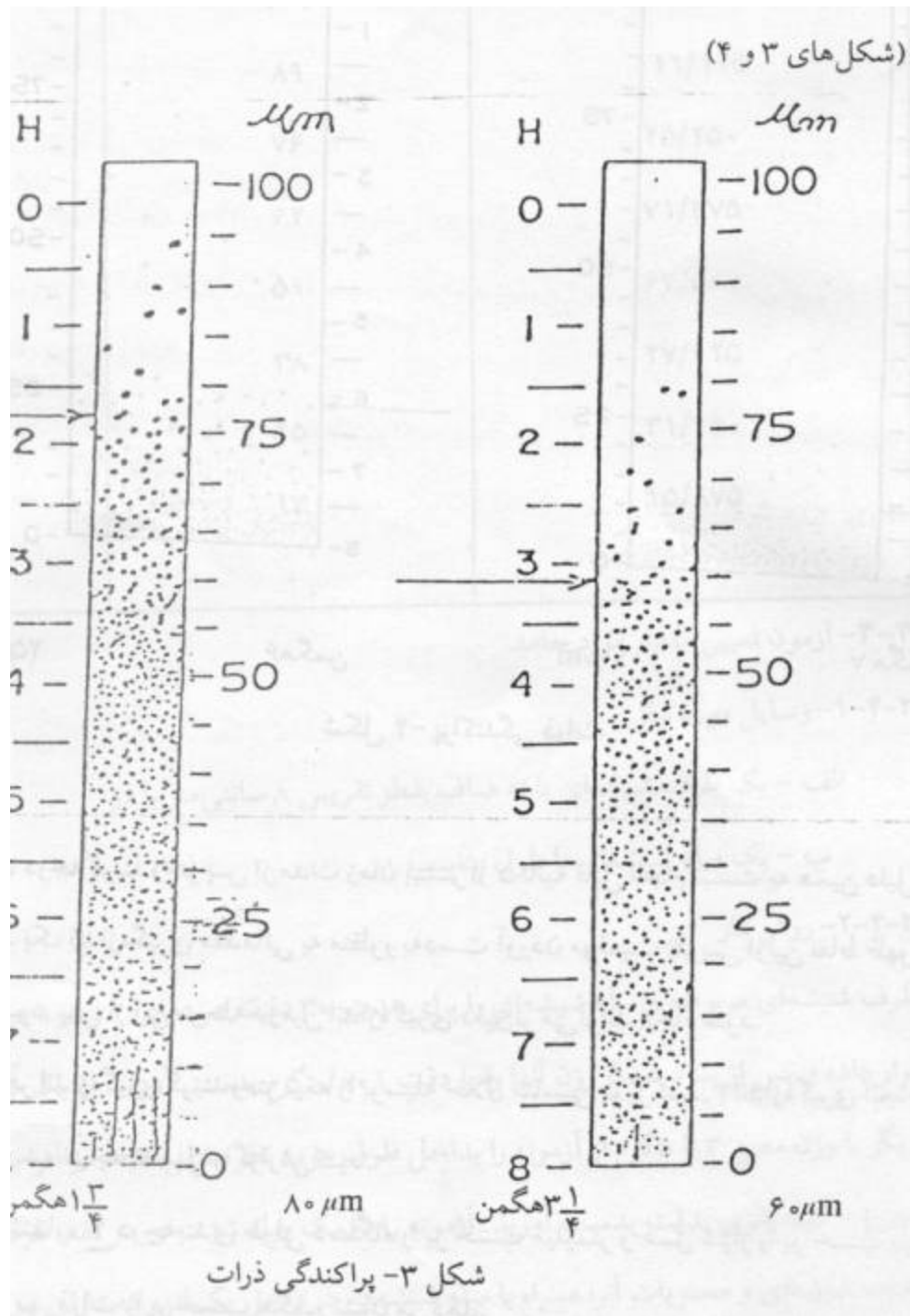
3-5-2- روش کار

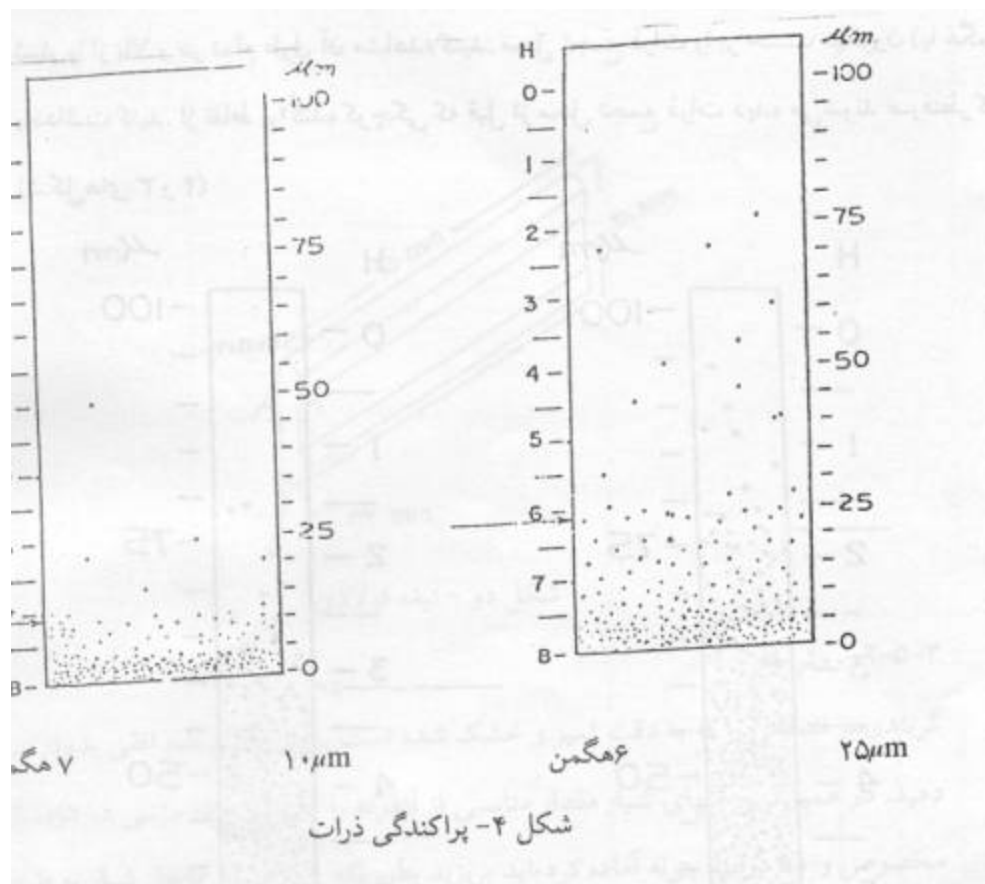
گریندومتر انتخابی را که به دقت تمیز و خشک شده است بروی یک سطح افقی بدون شیب قرار دهید. در عمیق ترین انتهای شیار مقدار مناسبی از نمونه را که به نسبت وزنی ده درصد حلال مخصوص و 90 درصد بتونه آماده کرده اید بریزید بطوریکه به آرامی از داخل شیار به طرف پایین جریان پیدا کند.

تیغه را با دو دست بین انگشتان شست و انگشت دیگر گرفته و آنرا به طور عمودی روی سطح گریندومتر قرار دهید. لبه تیغه باید بر محور شیار عمود باشد. این لبه بین انتهای بالایی گریندومتر و اولین درجه بندی قرار می گیرد. در حالیکه تیغه در این موقعیت قرار داد در مدت زمان کمتر از 3 ثانیه

آنرا با سرعت ثابتی روی تمام سطح گریندومتر به طرف پایین بکشید. لازم است که تیغه با فشار مناسب بر روی سطح کشیده شود تا به طور ثابت و مداوم در تماس با لبه های کناری گریندومتر نگهداشته شود.

اندازه دانه بندی به ترتیب زیر تعیین می شود در مدت زمان کمتری از 5ثانیه از شروع کشیدن نمونه بر روی سطح گریندومتر را از یک طرف به طریقی که خط بر طول شیار عمود و روشنایی کافی باشد شیار را از بالا و در تمام طول آن مشاهده کنید. محل تجمع ذرات را بر حسب میکرون (یا هگمن) یادداشت کنید. از نقاط پراکنده کوچکی که قبل از محل تجمع ذرات دیده می شوند صرف نظر کنید (شکهای 3 و 4)





خواندن درجه گریندومتر پس از مدت زمان بیشتری از 5 ثانیه قابل انجام نیست به همین دلیل توصیه می شود یک اندازه گیری مقدماتی به منظور به دست آوردن موقعیت تقریبی اولین نقاط ظهور تجمع انجام شود. پس از این مرحله دومین اندازه گیری دقیق تر می تواند انجام شود. پس از هر اندازه گیری گریندومتر تیغه را بوسیله حلال مناسبی تمیز کنید. 3 اندازه گیری انجام داده و میانگین سه نتیجه حاصل را گزارش کنید.

جدول شماره 2 درجه بندی طولی دستگاه را بر حسب میلیمتر و عمق شیار را بر حسب میکرون و میزان نرمی ذرات را بر حسب هگمن نشان می دهد.

جدول شماره ۲ - دانه بندی

میزان نرمی (ه)	عمق شیار (میکرون)	طول شیار (میلیمتر)
-	۱۰۲	۱۳۳/۳۵۰
۰	۱۰۲	۱۲۷
۱	۸۹	۱۱۱/۱۲۵
۲	۷۶	۲۵/۲۵۰
۳	۶۴	۷۱/۳۷۵
۴	۵۱	۶۲/۵۰۰
۵	۳۸	۴۷/۶۲۵
۶	۲۵	۳۱/۷۵۰
۷	۱۳	۱۵/۸۷۵
۸	۰	۰

3-4-4- آزمون تعیین مقدار مواد جامد

3-4-4-1- وسایل مورد نیاز

الف - يك طرف شیشه اي با ته صاف بقطر تقریبي 8 سانتی متر با در

ب - يك میله شیشه اي با طول مناسب

3-4-4-2- روش کار

ظرف شیشه اي مربوطه و میله شیشه اي را برای مدت 30 دقیقه در دمای 105 ± 2 درجه سلسیوس قرار داده و پس از سرد شدن وزن آنها را با دقت 0/001 گرم بدست آورید. از يك ظرف شیشه اي دیگر با وزن معین 3 تا 5 گرم از آزمونه را بداخل ظرف مورد نظر منتقل کنید. در آنرا بسته و وزن آنرا همراه با میله فلزي بدقت بدست آورید. آزمونه را بكمك میله شیشه اي در كف ظرف پخش کنید. ظرف شیشه اي و محتویات آنرا همراه با میله شیشه اي در داخل يك اتو كه داراي هواکش مي باشد.

برای مدت 3 ساعت در دمای 105 ± 2 درجه سلسیوس قرار دهید. در مدت زمانهاي معین پوسته هاي ایجاد شده را بوسیله میله شیشه اي از بین ببرید. بعد از این مدت ظرف

شیشه ای ، در، میله فلزی را با دقت 0/001 گرم وزن کنید.
مقدار مواد جامد را از اختلاف وزن مواد باقیمانده اولیه بدست آورید.

3-5- زمان خشك شدن سطحی

3-5-1- وسایل مورد نیاز

الف - ترازوی حساس با حساسیت 0/001 گرم

ب - صفحه فلزی با يك لایه بتونه به ضخامت 120 میکرون

3-5-2- روش آزمون

صفحه فلزی آماده شده را که قشری از بتونه به ضخامت 120 میکرون روی آن کشیده اید 20 دقیقه بعد از اعمال قشر بتونه روی آن ، روی کفه ترازو قرار داده و یا فشار دادن انگشت ، فشاری معادل 500 گرم بر روی فیلم بتونه وارد کنید در این حالت نباید اثری از خطوط انگشت بروی سطح فیلم بتونه دیده شود.

3-6- تعیین وزن مخصوص

3-6-1- وسایل مورد نیاز

الف - جام مخصوص تعیین وزن مخصوص (پیکنومتر)

ب - ترازوی حساس با حساسیت 0/001 گرم

ج - اتو با دمای 105 ± 2 درجه سلسیوس

3-6-2- روش کار

ابتدا پیکنومتر را در اتو 105 ± 2 درجه سلسیوس قرار داده و پس از گذشت يك ساعت آنرا از اتو خارج کرده و در دسیکاتور قرار دهید و بعد از سرد شدن وزن کنید این عمل را تا رسیدن به وزن ثابت ادامه دهید. سپس پیکنومتر را از نمونه پر کنید در آنرا بسته و اجازه دهید تا نمونه اضافی از سوراخ موجود در مرکز پیکنومتر خارج گردد، پیکنومتر را بدقت تمیز کرده و آنرا وزن کنید. با کمک اختلاف دو وزن ، وزن مخصوص را از رابطه زیر بدست آورید:

$$d = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

d = جرم نمونه

m_1 = جرم نمونه و پیکنومتر

m_2 = جرم پیکنومتر خالی

V = حجم پیکنومتر

وزن مخصوص آزمون باید بین 1/3-1/5 باشد.

7-3- تعیین سختی

3-7-1- وسایل مورد لزوم

3-7-1-1- دستگاه سختی سنج پرسوز

3-7-1-2- کرنومتر

3-7-2- کالیبره کردن دستگاه

محل استقرار صفحه آزمون و پاندول دستگاه را به شرح

زیر جهت شروع آزمون آماده کنید:

- شیشه تمیز شده دستگاه را روی سکوی مخصوص آزمون

قرار دهید و پاندول را روی آن بگذارید اطمینان حاصل کنید

که پاندول دستگاه به راحتی نوسان انجام دهد.

تراز را روی صفحه شیشه ای قرار داده و با تنظیم پیچهای

پایه دستگاه ، سطح را تراز کنید.

- صفحه شیشه ای و ساچمه های زیر تکیه گاه پاندول

دستگاه را با استفاده از حلال (الکل اتیلیک) و پارچه بدون

پرز به خوبی تمیز کرده و مدتی به حال خود بگذارید تا

حلال باقیمانده تبخیر شود، سپس پاندول را روی صفحه

شیشه ای قرار دهید.

- صفحه مدرج دستگاه را با توجه به نوک پاندول طوری

تنظیم کنید که نوک پاندول در حالت سکون کامل روی عدد

صفر باشد. اگر نوک پاندول عدد صفر را نشان نمی داد

صفحه مدرج را حرکت دهید و صفر را تنظیم کنید. استمرار

نوسان پاندول را روی صفحه شیشه ای کنترل کنید.

پاندول دستگاه را تا زاویه 12° کج کرده و هم زمان با آزاد

کردن پاندول کرنومتر را بکار ببندید و زمان لازم برای

100 نوسان را اندازه گیری کنید. مدت زمان لازم برای

100 دور نوسان باید $100 \pm 0/1$ ثانیه باشد.

اگر این عدد بدست نیامد مجدداً صفحه شیشه ای و ساچمه

های پاندول را تمیز کرده و تراز و بودن صفحه شیشه ای را

دوباره کنترل کنید، در این حالت تنظیم دستگاه از طریق

جابجا کردن صفحه مدرج جایز نیست .

مجدداً استمرار نوسان پاندول را روی صفحه شیشه ای

کنترل کنید به شرح زیر

- پاندول را از زاویه 12° رها کرده و هم زمان با آن کرنومتر را به کار بیاورید
 زمان لازم برای کاهش میدان نوسان از 12° به 4° را اندازه گیری کنید این زمان باید 400 ± 10 ثانیه باشد. اگر این عدد به دست نیامد مجدداً تمیزي ساچمه ها و صفحه شیشه ای را بررسی کنید.

3-7-3- روش آزمون

قشري بتونه به ضخامت 120 میکرون روی يك صفحه شیشه ای بکشید و 6 ساعت بعد آنرا در محل استقرار خود در دستگاه قرار دهید، آزمون را به آرامی بالا ببرید تا با ساچمه های پاندول در تماس قرار گیرد.
 پاندول را تا زاویه 12° خم کنید. دستگاه شمارش گر متصل به دستگاه را روشن کنید. سیستم شمارش گر دستگاه بوسیله و سیم به سلول فتوالکتریکي که ناظر بر عمل نوسان است متصل است .

پاندول را از زاویه 12° رها کنید. شمارشگر دستگاه تعداد نوسانات انجام شده را تا رسیدن پاندول به زاویه 4° اندازه گیری می کند.
 آزمون را سه بار در سه نقطه مختلف از آزمون تکرار کنید. میانگین نتایج حاصل را گزارش کنید.

3-8- قابلیت سمباده خوري

3-8-1- وسایل مورد نیاز

الف کاغذ سمباده 360-400

3-8-2- روش کار

روی صفحه بند 3-2 يك لایه بتونه با ضخامت 120 میکرون بکشید و 6 ساعت بعد با کاغذ سمباده 360-400 همراه با جریان آرام آب ، با فشار معمولی دست 20 دور (رفت و برگشت) روی بتونه سمباده بکشید. سپس سطح کاغذ سمباده را مورد بررسی قرار دهید باید فاقد ذرات بتونه باشد.

3-9- تعیین قابلیت چسبندگی

3-9-1- وسایل و دستگاه های مورد نیاز

الف - دستگاه ایجاد شیار¹ متقاطع با فاصله 2 میلی متر

ب - نوار چسب با قدرت چسبندگی 600-700 g/mm

3-9-2- روش کار

قشري به ضخامت 90 میکرون از بتونه روی صفحه شیشه ای بکشید بعد از 24 ساعت يك لایه رنگ رویه فوری مشکی براق ، (مطابق با استاندارد ملی شماره 1700 - ایران) به ضخامت 60 میکرون روی آن بکشید، 24 ساعت آن را در شرایط محیط آزمایشگاه قرار دهید، و بعد از این مدت با دستگاه بند (3-9-1-الف) شیارهای موازی روی آن بکشید. یادآوری : عمق شیارها باید به قدری باشد که به صفحه شیشه ای برسد.

به همین روش شیارهای عمود بر شیارهای قبلی ایجاد کنید. دقت کنید هنگام کشیدن دستگاه بر روی صفحه ، زاویه بین آنها باید حدود 40 درجه باشد.

آزمونه را بوسیله يك برس نرم تمیز کنید تا مربع هایی که چسبندگی کمتری به سطح دارند، از آن جدا شوند، تکه ای از نوار چسب را بر روی هر يك از سطوح ایجاد شده توسط خراشهای متقاطع بچسبانید، يك پاك كن نرم را به آرای روی چسب بکشید، تا هیچ حباب هوا، بین نوار چسب و فیلم ، باقی نماند سپس با قدرت بیشتری روی نوار چسب فشار دهید، به طوریکه روی تمام سطح مورد نظر فشار بطور مساوی اعمال شود. نوار چسب را با زاویه 60 درجه و در يك حرکت حرکت پیوسته جدا کنید قسمتهای مورد آزمون را بررسی کنید و نتیجه را با توجه به جدول زیر گزارش کنید.

جدول شماره ۳- قابلیت چسبندگی

درصد سطح جدا شده	توضیحات
۰	لبه‌های شیارها کاملاً صاف بوده، و هیچکدام از مربعات تشکیل شده در خراشهای متقاطع جدا نشده است
۵	در نقاطی از مقطع داخلی خطوط خراشهای متقاطع، تکه‌های کوچکی از فیلم بتونه جدا شده است.
۵-۱۵	لایه فیلم بتونه در طول لبه‌های شیارها یا در نقاطی از مقطع داخلی خطوط شیارهای متقاطع و یا بعضی از مربعات بطور جزئی یا کلی شده است.
۱۵-۳۵	لایه بتونه در طول لبه‌ها بصورت نوارهای بزرگی جدا شده و یا لایه بتونه در نقاط مختلف سطح شیارهای متقاطع شده است یا بعضی از مربعات به طور جزئی یا کاملاً جدا شده‌اند
۳۵-۶۵	لایه بتونه در طول لبه‌های شیارها بصورت نوارهای پهنی جدا شده و یا بعضی از مربعات به طور جزئی یا کاملاً جدا شده‌اند.

3-10- تعیین مقاومت در مقابل خمش

3-10-1- وسایل و دستگاه های مورد نیاز

الف - دستگاه مندرل بقطر 16 میلی متر

ب - صفحات بند (3-2) - صفحات را برای مدت 4 ساعت

در دمای 105 ± 2 درجه سلسیوس قرار داده و سپس بمدت

30 دقیقه در شرایط محیط قرار دهید - فیلم با ضخامت

120 میکرون روی آن بکشید و 24 ساعت در دمای محیط

قرار دهید.

3-10-2- روش کار

دستگاه بند (3-10-1-الف) را روی سطح صافی قرار دهید.

بطوریکه دسته آن بتواند آزادانه عمل کند، استوانه 16

میلیمتری دستگاه را در محل قرار دهید و یکی از صفحات

بند (3-2-1-ب) را در داخل دستگاه بگذارید به طوری که سطح پوشش داده شده آن پس از خمش به سمت خارج باشد. نمونه را روی دستگاه محکم کرده ، دسته را به طور پیوسته و بدون توقف بلند کرده و نمونه را 180 درجه حول محور دستگاه خم کنید. زمان حرکت دسته باید 3 تا 5 ثانیه باشد نمونه را از دستگاه خارج کنید و بدقت مورد بررسی قرار دهید، هیچ اثری از جدا شدگی در محل خمش نباید بوجود آمده باشد.

3-11- تعین مقاومت در مقابل ضربه

3-11-1- وسایل و دستگاه های مورد نیاز

الف – دستگاه مقاومت در مقابل ضربه

ب - صفحات بند 2-3

3-11-2- روش کار

روی صفحه يك لایه بتونه به ضخامت 120 میکرون بکشید و 24 ساعت بعد، آنرا روی دستگاه مخصوص سنجش مقاومت بضربه روی سوراخی بقطر 19 میلی متر ثابت کنید. سپس وزنه 900 گرم را که قطر نوک آن 8 میلی متر باشد تا ارتفاع 25 سانتی متر بالا برده و سپس وزنه را رها کنید. این عمل را بطور مستقیم روی سطح فلز مورد آزمون انجام دهید. سپس سطح نمونه را مورد بررسی قرار دهید. ترک خوردگی نباید در سطح بتونه دیده شود. در صورتی که نوار چسب روی سطح از نمونه چسبانده و کنده شود، نباید بتونه از صفحه جدا شود.

3-12- تعیین مقاومت در برابر آب 50° درجه سلسیوس

روی صفحات بند 3-2 قشری از بتونه با ضخامت

120 میکرون بکشید و 24 ساعت بعد اطراف فیلم بتونه را با

نوار چسب P.V.C بمنظور جلوگیری از نفوذ آب به زیر فیلم

کاملاً بپوشانید سپس آن را بمدت يك ساعت در آب 50°

درجه سلسیوس غوطه ور کنید. بعد آنرا از آب خارج کرده

، بمدت يك ساعت در شرایط محیط آزمایشگاه نگهدارید، و

بعد از اینمدت سطح آنرا مورد بررسی برقرار دهید،

هیچگونه اثری از تاول و جوش نباید در آن مشاهده شود.

3-13- تعیین گرانیروانی

3-13-1- وسایل مورد نیاز

الف دستگاهی² مشابه آنچه در شکل 1 نشان داده است که برای اندازه گیری مقدار نفوذ مخروط استاندارد بکار می رود. قسمتهای مختلف نفوذ سنج باید قابل تنظیم باشد تا امکان دهد نوك مخروط روی سطح بتونه در حالیکه عقربه روی صفر قرار دارد با دقت میزان شود. هنگامیکه مخروط آزاد می شود باید بدون اصطکاک قابل ملاحظه ای سقوط کند. نوك مخروط نباید به کف ظروف نمونه برخورد کند. دستگاه باید مجهز به پیچهای طراز کننده و طراز آبی باشد تا محور مخروط در حالت قائم قرار گیرد.

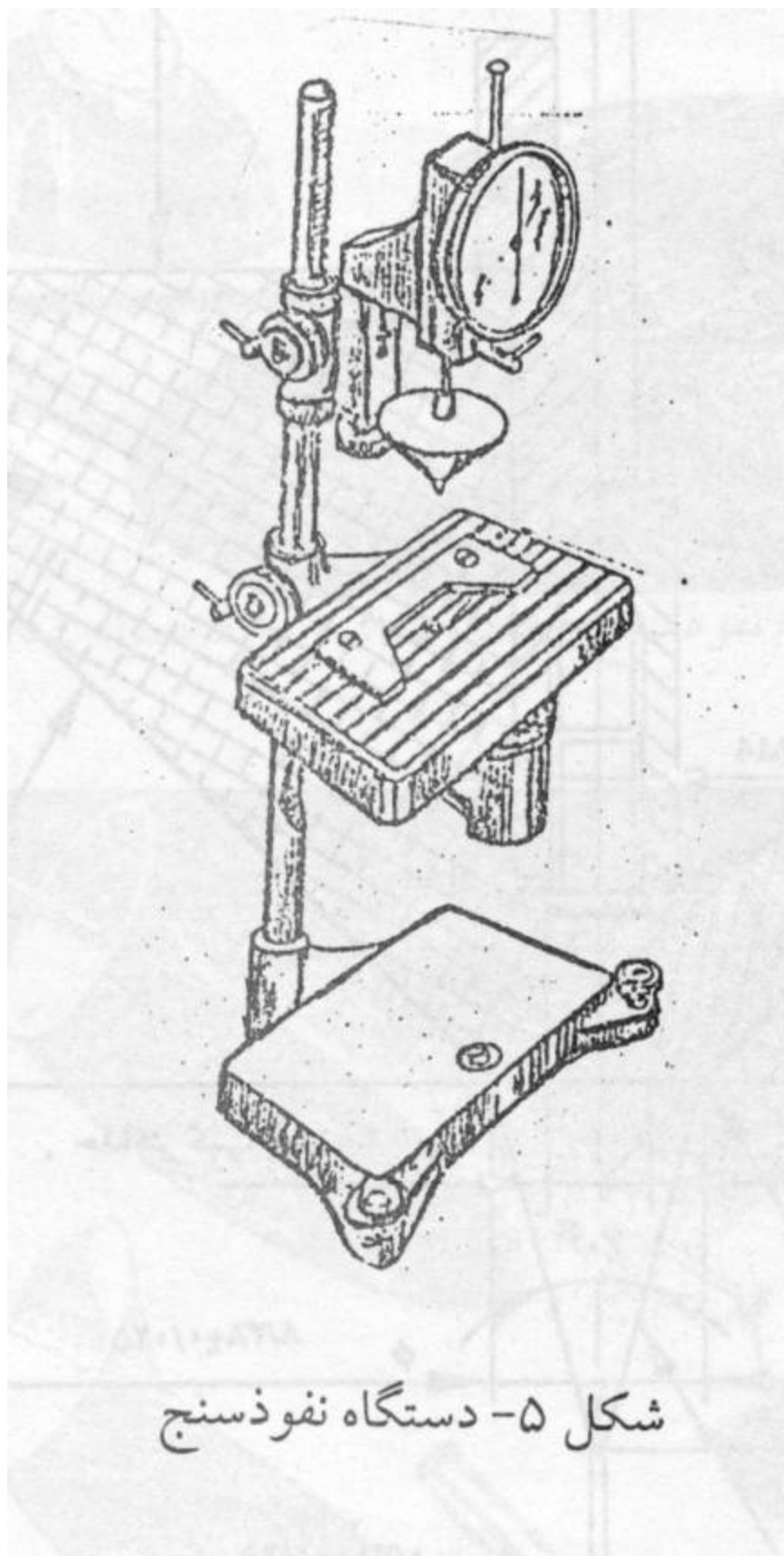
ب: ظرف بتونه به ابعاد 63/5 میلی متر ارتفاع و قطر 76/5 میلی متر و از جنس برنج

3-13-2- روش کار

ظرف مخصوص دستگاه نفوذ سنج را از بتونه کاملاً پر نموده و اضافی آن را با کاردک طوری بردارید که سطح بتونه کاملاً صاف باشد. ظرف آزمایش را بر روی صفحه مخصوص دستگاه قرار دهید. اطمینان حاصل کنید که ظرف در جای اصلی خود قرار داشته باشد. دستگاه را با دقت طوری تنظیم کنید که نوك مخروط در مرکز ظرف و تماس با سطح بتونه قرار گیرد.

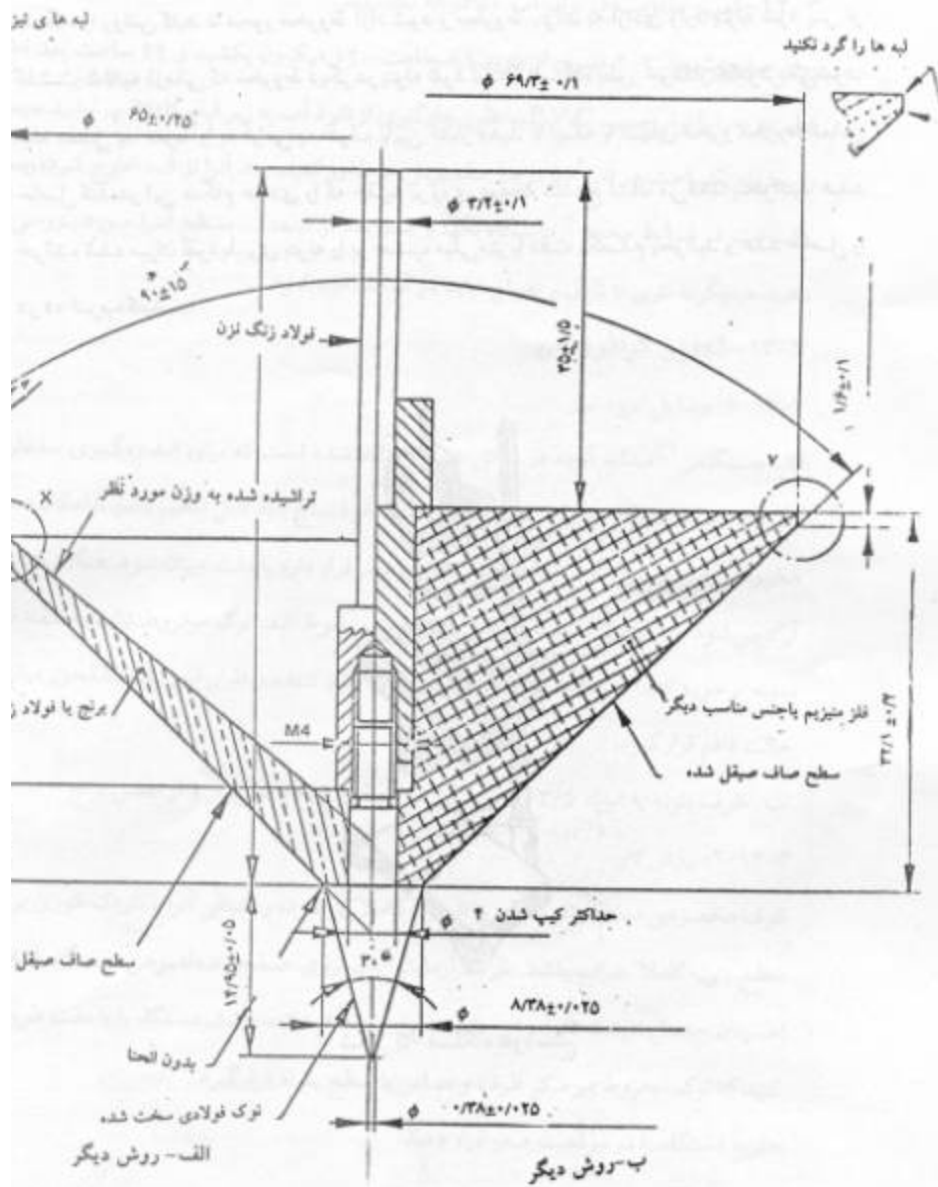
عقربه دستگاه را در موقعیت صفر قرار دهید.

دستگاه را روشن کنید تا محور مخروط آزاد شود و مخروط بتواند به آزادی وارد بتونه شود پس از گذشت 5 ثانیه (زمانی که مخروط دیگر در بتونه نفوذ نکند) دستگاه بطور خودکار خاموش می شود. میله متصل به عقربه را به آرامی به طرف پایین فشار دهید تا اینکه با انتهای محور مخروط تماس حاصل کند. در این هنگام عددی را که عقربه بر روی صفحه مندرج نشان می دهد بخوانید عدد خوانده شده میزان نفوذپذیری بتونه را بر حسب میلی متر با دقت یکصدم بخوانید و عدد حاصل را در ده ضرب کنید.

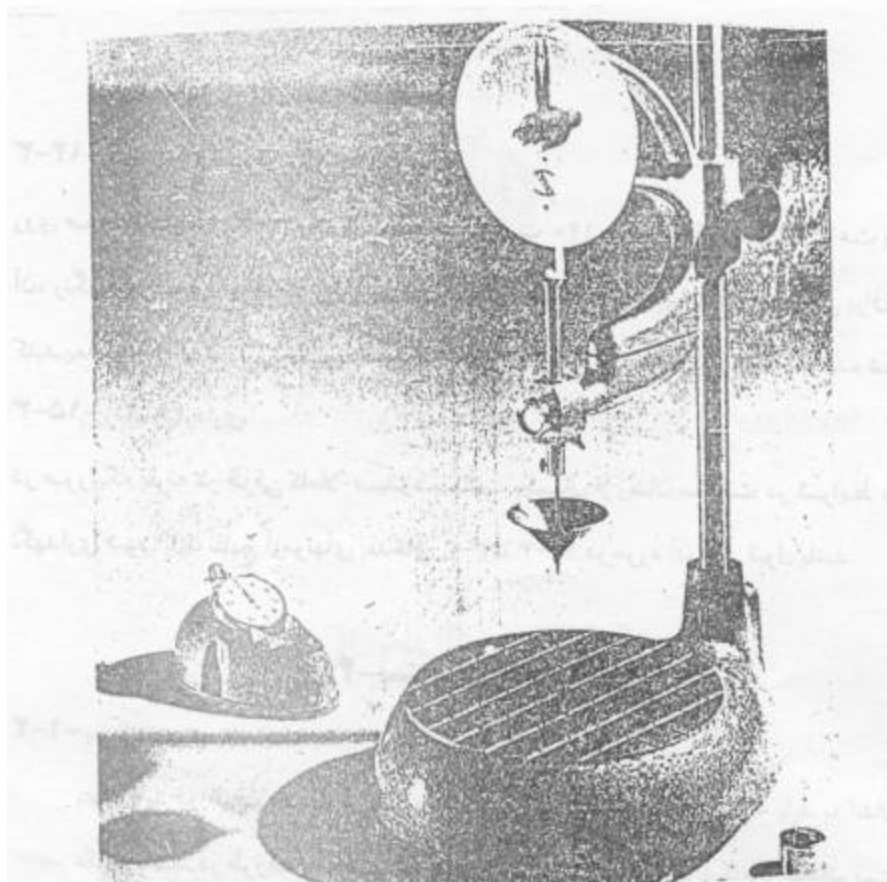


شکل ۵- دستگاه نفوذسنج

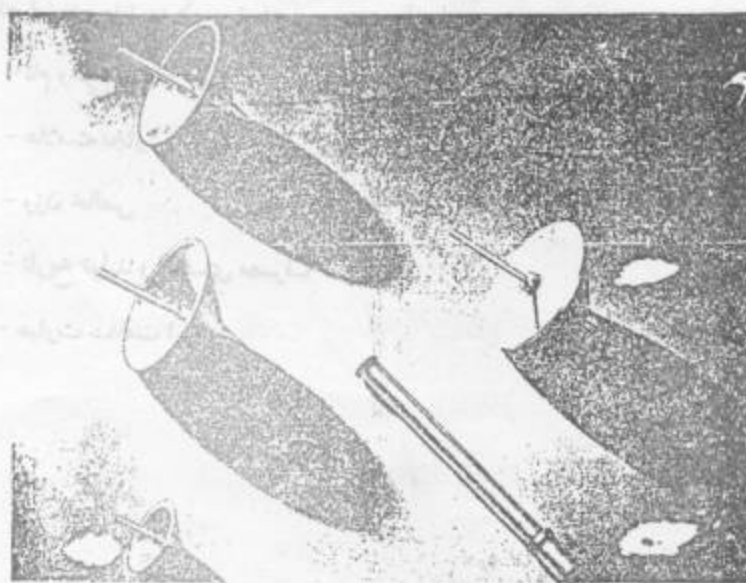
ابعاد به میلی‌متر



شکل ۶- مخروط استاندارد نفوذسنج



شکل ۷ دستگاه نفوذسنج و مخروط استاندارد همراه با تاقچه شماره



شکل ۸ انواع مخروط‌های استاندارد

3-14- تعیین مقاومت در برابر رنگ رویه
روی صفحه فلزی بند (3-2) یک لایه بتونه با ضخامت
120 میکرون بکشید و 24 ساعت بعد روی آن ، رنگ فوری
سفید براق مطابق با استاندارد ملی شماره 1700 ایران (رنگ
روغنی براق) اسپری کنید. بعد از خشک شدن رنگ رویه
هیچگونه اثری از ترک و رو آمدن رنگ نباید مشاهده شود.
3-15- زمان انبارداری

در صورتیکه بتونه در ظرفی کاملاً مسدود بمدت یکسال از
زمان ساخت در شرایط معمولی نگهداری شود. باید نتایج
آزمونهای بندهای 3-3 تا 3-14 در مورد آن قابل قبول باشد.

4- بسته بندی و نشانه گذاری

4-1- بسته بندی:
بتونه باید در ظرف خشک و تمیز بسته بندی شود. ظرف
محتوی بتونه باید به اندازه کافی مقاوم باشد. در ظروف به
منظور جلوگیری از نشست و آلودگی باید کاملاً محکم بسته
شوند.

4-2- نشانه گذاری
مشخصات زیر باید به طور مشخصی بر روی ظروف
محتوی بتونه نوشته شود:
الف - نام و نوع بتونه
ب - علامت تجاری
پ - وزن خالص
ت - تاریخ تولید و انقضای مصرف
ج - عبارت ساخت ایران

1- Cross - etch

2- Penetration



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

4877



Specification and test method of cellulose nitrat putty