



M . S . R . P

شرکت دانش بنیان میراب صنعت



شروع اولیه



کار با دستگاه



عیب یابی دستگاه

دستگاه آزمون مقاومت به خراش Gouge resistance test

دستورالعمل راه اندازی و کاربرد

M . S . R . P



شکل ۱. تصویر دستگاه مقاومت به خراش gouge.

شرکت دانش بنیان میراب صنعت

تلفن: دفتر بوشهر ۰۷۷-۳۳۴۴۳۶۸۰ دفتر شیراز ۰۷۱-۳۶۳۱۲۱۰۳ دفتر اهواز ۰۹۳۵۶۱۶۳۰۳۰ نمابر: ۰۲۱-۴۳۸۵۹۵۱۲

www.msrpco.com

info@msrpco.com

۱. اجزای دستگاه:

- ۱-۱ **صفحه متحرک افقی و هولدر نمونه:** این قسمت از دستگاه شامل یک سیستم متحرک با امکان حرکت افقی در بازه مسافت مشخص شده در استاندارد (۷۵ میلیمتر) می باشد. در قسمت بالای صفحه متحرک افقی دستگاه، هولدرهای کشویی نمونه به منظور قرار گیری نمونه و ثابت کردن نمونه در زمان تست قرار دارند. صفحه متحرک افقی با کمک شافت انتقال نیرو به موتور و گیربکس دستگاه متصل شده است. ابعاد نمونه استاندارد برای تست مربع ۱۰ در ۱۰ سانتیمتر می باشد (شکل ۲).
- ۱-۲ **شافت اعمال نیرو و صفحه متحرک عمودی:** این قسمت از دستگاه شامل صفحه آلومینیومی ثابت بالایی، فک متحرک پایین، شافت نگهدارنده وزنه و اعمال نیرو، مهره نگهدارنده شافت و هولدر ایندنتور می باشد. وظیفه این جزء از دستگاه اعمال نیرو به نمونه و انجام آزمون می باشد (شکل های ۲ و ۳).
- ۱-۳ **ساعت اندیکتور و هولدر:** ساعت اندیکاتور به منظور بررسی عمق خراش ایجاد شده در پوشش مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۱-۴ **کنترلر دستگاه:** کنترلر شامل سیستم کنترل دور موتور و کنترل حرکت رو به جلو یا عقب در دستگاه می باشد.

۲- راهنمای راه اندازی و نصب :

۲-۱ قرار دادن نمونه تست

نمونه تست در این آزمون یک قطعه مربعی با ابعاد ۱۰۰ در ۱۰۰ میلیمتر می باشد که باید مطابق با اساتاندارد پوشش داده شده باشد. به منظور قرار دادن نمونه بهتر است فک متحرک در حالت منتهی الیه سمت راست (حالت نزدیک تر به موتور) قرار داده شود. سپس نمونه در محل نگهداری خود قرار داده شده و با کمک آچار آلن هولدرهای دستگاه سفت شوند. دقت شود نمونه حتما باید سر جای خود کاملاً محکم شود.

۲-۲ قرار دادن ایندنتور

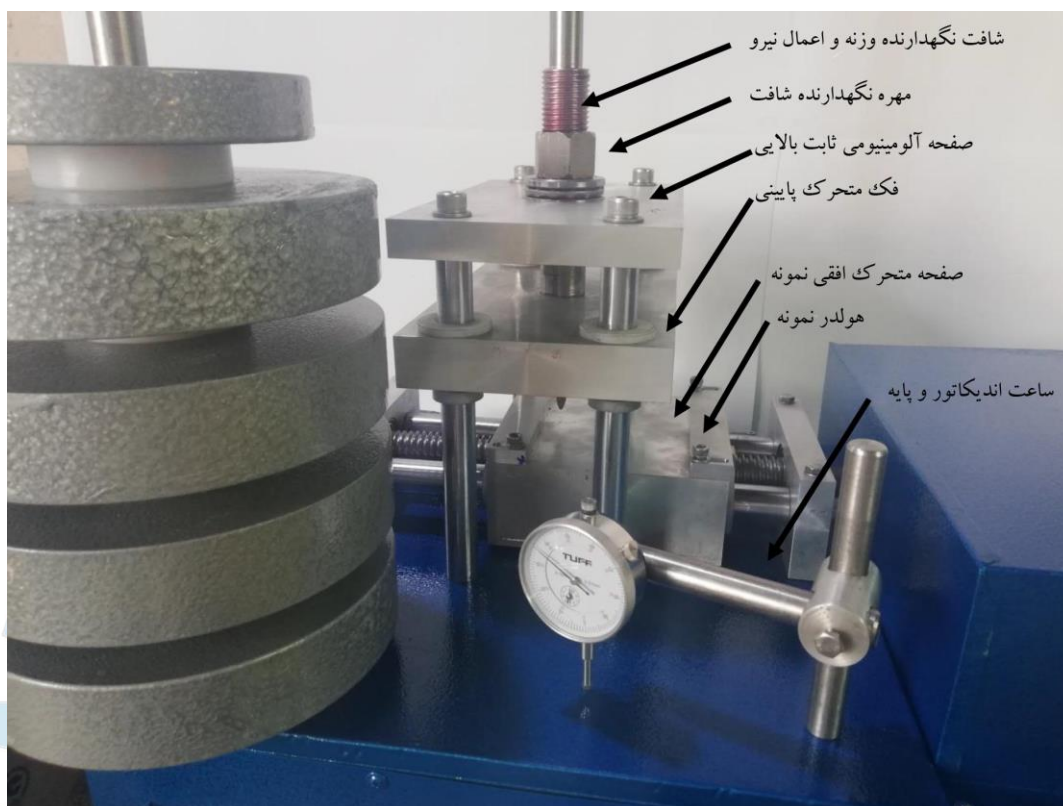
ایندنتور دستگاه یک قطعه فروورنده از جنس کاربید تنگستن و با طراحی مشخص شده در استاندارد می باشد. قبل از تست و قرار دادن نمونه از قرار گرفتن ایندنتور در جای خود اطمینان حاصل فرمایید.

شرکت دانش بنیان میراب صنعت

تلفن: دفتر بوشهر ۰۳۴۴۳۶۸۰-۷۷ دفتر شیراز ۰۷۱-۳۶۳۱۲۱۰۳ دفتر اهواز ۰۹۳۵۶۱۶۳۰۳۰ نمابر: ۰۴۳۸۵۹۵۱۲-۰۲۱

www.msrpco.com

info@msrpco.com



شکل ۲. اجزای دستگاه تست



شکل ۳. ایندیکاتور و هولدر

شرکت دانش بنیان میراب صنعت

تلفن: دفتر بوشهر ۰۳۴۴۳۶۸۰-۷۷ دفتر شیراز ۰۷۱-۳۶۳۱۲۱۰۳ دفتر اهواز ۰۹۳۵۶۱۶۳۰۳۰ نمابر: ۰۲۱-۴۳۸۵۹۵۱۲

www.msrpco.com

info@msrpco.com

بدلیل نیروی بسیار زیاد وارد شده به ایندنتور در حین تست و شکنندگی بسیار بالای کاربید تنگستن، کاربید تنگستن در محل خود با کمک مقداری گریس نگه داشته شده است تا از افتادن آن جلوگیری شود. دقت شود از هر ایندنتور حداکثر می توان برای ۶۰ بار استفاده نمود و بعد از آن باید ایندنتور دستگاه تعویض گردد. برای تعویض ایندنتور، کافی است آن را با سمت پایین بکشید. برای جا زدن ایندنتور مقدار بسیار کمی گریس به انتهای ایندنتور اعمال و سپس آن را در محل خود قرار دهید.

توضیحات: در صورت شکستن ایندنتور در حین تست، هولدر ایندنتور را با باز کردن آن از پایین شافت خارج و قطعات شکسته را تخلیه نمایید.

۳-۲ اعمال نیرو

قبل از اعمال نیرو حتما دقت شود که مهره نگهدارنده شافت در محلی قرار داده شود که ایندنتور و نمونه با هم در تماس نباشند (ایندنتور بالای نمونه باشد) (شکل ۳). به منظور اعمال نیرو، باید وزنه ها روی شافت نگهدارنده وزنه و اعمال نیرو قرار داده شوند. برای این منظور وزنه ها را از روی هولدر خود روی دستگاه برداشته و روی شافت اعمال نیرو قرار دهید. دقت داشته باشید که بین وزنه ها باید اسپیسر تفلنی قرار گیرد تا امکان بلند کردن مجدد وزنه ها ایجاد شود. به منظور آزمون پوشش های اپوکسی مانند FBE باید از ۳۰ کیلوگرم نیرو و برای پوشش های سه لایه پلی اتیلن ۵۰ کیلوگرم نیرو استفاده شود. دستگاه دارای ۴ وزنه ۱۰ کیلوگرمی و یک وزنه کوچک است که مجموع وزن آن با کلیه متعلقات دستگاه شامل فک دستگاه، شافت نگهدارنده نمونه و مهره ها ۱۰ کیلوگرم می شود. به همین منظور برای مثال برای پوشش های FBE باید ابتدا وزنه کوچکتر را روی شافت اعمال نیرو منتقل نمود و سپس دو وزنه بزرگ ۱۰ کیلوگرمی را در مکان خود قرار داد. دقت شود استفاده از اسپیسر تفلنی بین هر دو وزنه ضروری است.

بعد از قرار دادن وزنه ها، مهره نگهدارنده شافت را با کمک آچار فرانسه یا دست بچرخانید تا ایندنتور به سمت پایین حرکت کند. این عمل را تا انجا انجام دهید که مهره شل شود. در این حالت کل وزن وزنه ها روی پوشش قرار دارد. این طراحی به این دلیل انجام شده است که امکان اعمال کل نیرو به شکل سریع به نمونه ممکن شود (مطابق با استاندارد).

توضیحات: در زمان قراردادن وزنه ها، از انداختن آنها به شدت اجتناب شود. این موضوع باعث ایجاد صدمات جدی به دستگاه می شود.

توضیحات: بین وزنه ها حتما از اسپیسر تفلنی استفاده شود.

شرکت دانش بنیان میراب صنعت

تلفن: دفتر بوشهر ۰۷۷-۳۳۴۴۳۶۸۰ دفتر شیراز ۰۷۱-۳۶۳۱۲۱۰۳ دفتر اهواز ۰۹۳۵۶۱۶۳۰۳۰ نمابر: ۰۲۱-۴۳۸۵۹۵۱۲

www.msrpco.com info@msrpco.com

۲-۴ شروع تست

به منظور روشن کردن دستگاه، فیوز دستگاه را که درون جعبه برق دستگاه است وصل نمایید. اینورتر دستگاه، فرکانس دستگاه را نشان می دهد. با توجه به فرکانس دستگاه، سرعت حرکت خطی دستگاه را با کمک جدول قرارداد شده درون درب جعبه برق تنظیم کنید. دقت شود در این دستگاه فرکانس ۳۵ باعث اعمال سرعت خطی 250 mm/min که سرعت پیشنهادی استاندارد است می گردد. بعد از انجام تنظیمات، کلید run دستگاه را به سمت چپ بچرخانید تا دستگاه شروع به کار کرده و آزمون آغاز گردد. در انتهای مسیر دستگاه به شکل اتوماتیک متوقف می گردد. فاصله طی شده توسط دستگاه برای تست مطابق استاندارد ۷۵ میلیمتر است.

توضیحات: فاصله زمانی بین اعمال نیرو و شروع تست باید بسیار کم و در حد چند ثانیه باشد.
توضیحات: در هر بار استفاده نیاز به تنظیم فرکانس اینورتر نمی باشد و اینورتر روی فرکانس تنظیمی قبل بدون تغییر باقی می ماند.

۲-۵ خارج کردن نمونه تست

بعد از اتمام تست، مهره نگهدارنده شافت را بچرخانید تا ایندنتور از نمونه جدا شود. این کار را انقدر ادامه دهید تا ایندنتور به فاصله حداقل ۱۰ میلیمتر از سطح برسد. سپس دستگاه را در جهت حرکت به راست روشن کنید (دکمه run را به راست بچرخانید) تا دستگاه در قسمت نزدیک تر به موتور متوقف شود. این موضوع برای سهولت خارج کردن نمونه انجام می گیرد. کلید run را در حالت وسط قرار داده و فک های دستگاه را با کمک آچار آلن باز کرده و نمونه را خارج کنید.

توضیحات: در زمان های غیر ضروری دکمه run در وسط قرار داده شود.

۲-۶ تعیین عمق فرو رفتگی

نمونه تست بعد از آزمون باید از نظر عمق فرو رفتگی و مقاومت به هالیدی مورد بررسی قرار گیرد. به منظور بررسی عمق فرو رفتگی، نمونه را زیر ساعت اندیکاتور و در محل پوشش قرار دهید. با کمک مهره روی ساعت، ساعت را روی صفر قرار داده و با تغییر مکان نمونه عمق فرو رفتگی را محاسبه نمایید. این عمل باید در ابتدا، انتها و وسط خراش انجام گیرد.

۳- موارد ایمنی

۱. از اتصال اورت دستگاه اطمینان حاصل نمایید.
۲. در زمان قرارداد وزن ها، از انداختن آنها به شدت اجتناب شود.
۳. بین وزن ها حتما از اسپیسر تفلی استفاده شود.
۴. در زمان های غیر ضروری دکمه run در وسط قرار داده شود.

شرکت دانش بنیان میراب صنعت

تلفن: دفتر بوشهر ۰۳۴۴۳۶۸۰-۷۷ دفتر شیراز ۰۳۶۳۱۲۱۰۳-۷۱ دفتر اهواز ۰۹۳۵۶۱۶۳۰۳۰-۰۲۱-۴۳۸۵۹۵۱۲

www.msrpco.com info@msrpco.com



شرکت دانش بنیان میراب صنعت راستین پردیس

(سهامی خاص)



WWW.MSRPCO.COM



Info@msrpco.com



بوشهر: ۰۷۷-۳۳۴۴۳۶۸۰
شیراز: ۰۷۱-۳۶۳۱۲۱۰۳
اهواز: ۰۹۳۵۶۱۶۳۰۳۰



بوشهر، بلوار شهید ماهینی، مجتمع گلشن دانش، طبقه ۵
شیراز، همت شمالی، کوچه ۲۸، پلاک ۶۲، طبقه اول
اهواز، کوی ملت، خیابان ۱۵ عامری، پلاک ۶۳