

به نام خدا

مکان لوگو

دانشگاه نام دانشگاه

دانشکده مهندسی

گروه مکانیک

آزمایشگاه مقاومت مصالح

آزمایش ضربه

نام استاد استاد

نام اعضای گروه

اسامی اعضای گروه

تاریخ نگارش:

//

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مكتبة



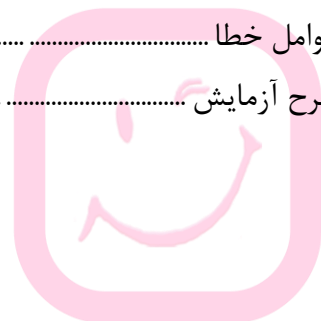
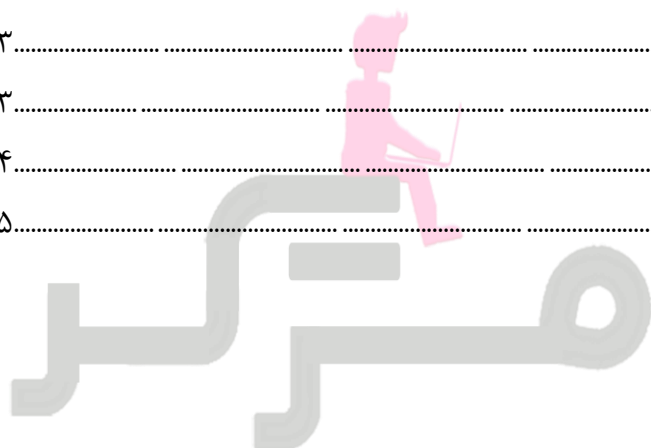
فهرست مطالب

صفحه

عنوان

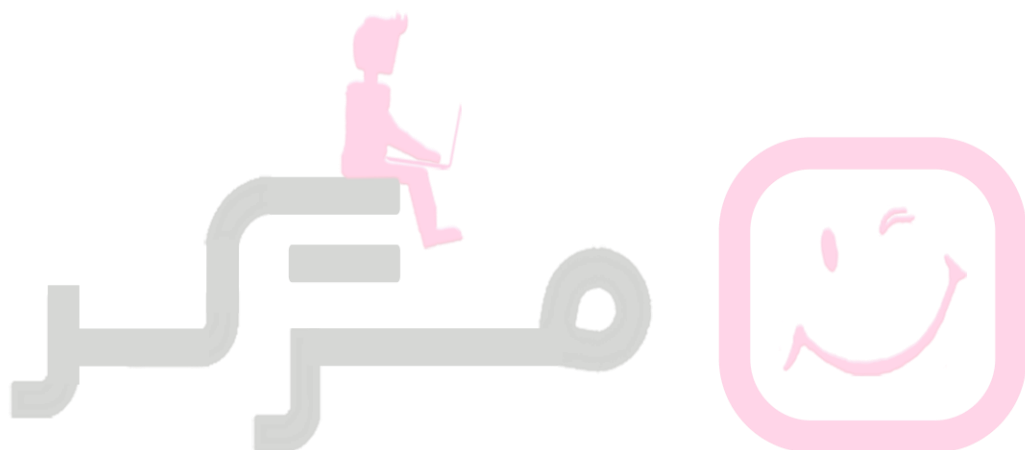
فصل: ضربه

- ۱-مقدمه ۶
- ۲-هدف آزمایش ۷
- ۳- وسایل مورد نیاز آزمایش ۷
- ۴- تئوری آزمایش ۷
- ۵- روش تست شاریبی ۹
- ۶- شرح آزمایش ۱۰
- ۷- نتیجه گیری ۱۳
- ۸- بحث در نتیجه ۱۳
- ۵- عوامل خطا ۱۴
- ۶- شرح آزمایش ۱۵



فهرست اشکال

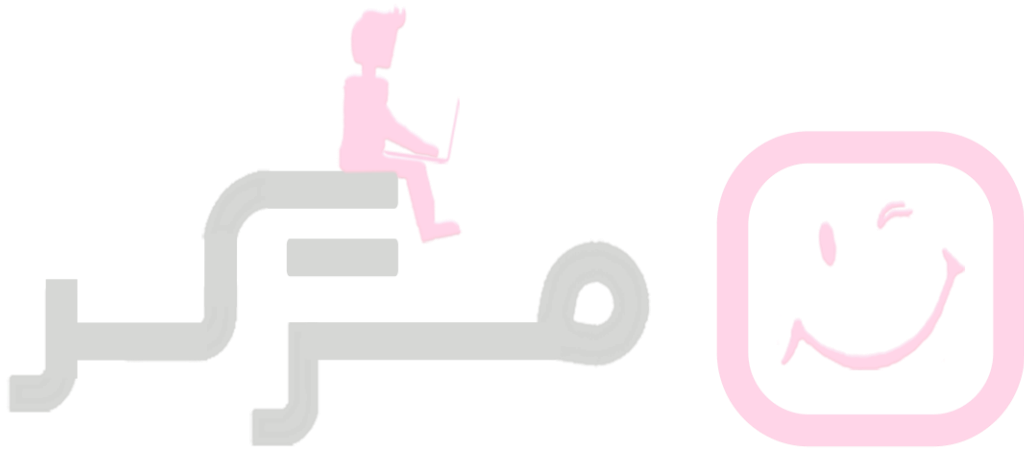
- شکل ۱- دستگاه آزمایش ضربه ۷
- شکل ۲- شماتیک و اطلاعات پاندول دستگاه ضربه ۸
- شکل ۳- نمونه ۷ شکل آزمایش ضربه ۹
- شکل ۴- منحنی انتقال نمونه انعطاف پذیر به شکننده ۱۰



فهرست جداول

جدول ۱- مقدار افت انرژی پتانسیل ۱۲

جدول ۲- نتایج آزمایش ۱۲

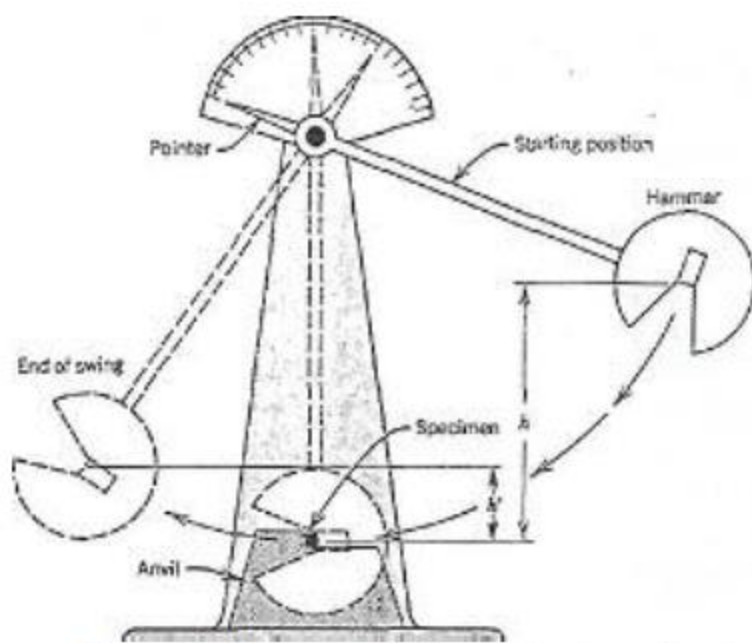


۱. مقدمه

آزمون ضربه نوار بریده دار فلزات اطلاعاتی را در مورد حالت خرابی در شرایط بارگیری با سرعت بالا ارائه می دهد که منجر به شکستگی ناگهانی می شود که در آن یک افزایش فشار شدید (شکاف) وجود دارد. انرژی جذب شده در شکستگی عموماً مربوط به ناحیه زیر منحنی تنش- کرنش است که در برخی از منابع به عنوان مقاومت شناخته می شود. مواد شکننده زیر منحنی تنش-کرنش سطح کمی دارند (به دلیل سختی محدود) و در نتیجه، انرژی کمی هنگام خرابی ضربه جذب می شود. با افزایش قابلیت تغییر شکل پلاستیک مواد (شکل پذیری)، سطح زیر منحنی نیز افزایش یافته و انرژی جذب شده و به ترتیب مقاومت آن افزایش می یابد. مشخصات مشابهی را می توان در سطح شکستگی نمونه های شکسته مشاهده کرد. سطوح شکست برای خرابی های ضربه کم انرژی، نشان دهنده رفتار شکننده، نسبتاً صاف است و در فلزات ظاهر بلوری دارد. برعکس، کسانی که برای شکستگی های پرانرژی وجود دارند دارای نواحی برشی هستند که سطح شکستگی حدود ۴۵ درجه به سمت تنش کششی متمایل شده است و دارای ظاهری خشن و بسیار تغییر شکل یافته به نام شکستگی الیافی هستند.

اگرچه دو آزمون استاندارد Charpy و Izod برای اندازه گیری میزان انرژی ضربه طراحی و مورد استفاده قرار گرفتند، اما آزمونهای ضربه ای شکافدار Charpy در عمل بیشتر رایج است. دستگاه انجام آزمایش ضربه به صورت شماتیک در شکل ۱ نشان داده شده است. این بار به عنوان ضربه ضربه ای از چکش آونگ وزنی اعمال می شود که از یک موقعیت در ارتفاع ثابت h آزاد می شود. نمونه در پایه قرار می گیرد و با انتشار آونگ، که دارای لبه چاقو است، نمونه را می زند و می شکند در شکاف آونگ همچنان به چرخش خود ادامه می دهد و حداکثر ارتفاع h' را افزایش می دهد که باید از نظر طبیعی کمتر باشد. انرژی جذب شده در شکستگی E_{can} با محاسبه تفاوت در انرژی پتانسیل آونگ قبل و بعد از آزمون بدست می آید:

$$E=mg.(h-h')$$



شکل ۱- دستگاه آزمایش ضربه

۲. هدف آزمایش

مقاومت ضربه ای قطعه فولادی با شماره ۷ شکل و بررسی مقاومت فولاد در برابر ضربه (تعیین مقدار انرژی شکست فلزات)

۳. وسایل مورد نیاز آزمایش

- دستگاه آزمایش ضربه
- نمونه های استاندارد ضربه شاری
- کولیس

لطفا جهت دانلود فایل کامل گزارش کار بر روی لینک زیر کلیک کنید.

گزارش کار آزمایش ضربه آزمایشگاه مقاومت مصالح (۳۷۲۹)

<https://www.mrcad.ir/product/۳۷۲۹/>