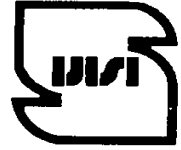




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۴۰۸-۳

چاپ اول

ISIRI

10408-3

1st.edition

ابزارهای قدرت قابل حمل دستی –
اندازه گیری ارتعاشات دسته –
قسمت سوم: دریل های سنگ شکن و
چکش های دورانی

**Hand-held portable power tools –
Measurement of vibrations at the handle –
Part 3: Rock drills and rotary hammers**

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تهران، خیابان ولی عصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴ صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن: ۵- ۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، میدان استاندارد، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

تلفن: ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)

دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)

پیام نگار: [Standard @ isiri.org.ir](mailto:Standard@isiri.org.ir)

وب گاه: www.isiri.org

بخش فروش: تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)

بها: ۱۳۷۵ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran

P_ O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: +98 (21) 88879461-5

Fax: +98 (21) 88887080, 88887103

Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163

Tel: +98 (261) 2806031-8

Fax: +98 (261) 2808114

Email: [standard @ isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website) www.isiri.org

Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787

Price: 1375 Rls

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC) و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML) است و به عنوان تنها رابط^۲ کمیسیون کدکس غذایی (CAC) در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای 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 استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

"ابزارهای قدرت قابل حمل دستی - اندازه گیری ارتعاشات دسته - قسمت ۳: دریل های سنگ شکن و چکش های دورانی"

رئیس:

مداحی، منوچهر
(فوق لیسانس مهندسی مواد)

دبیر:

گودرزی، عزیزالله
(لیسانس مهندسی صنایع)

اعضا:

احمدی فرد، مسعود
(لیسانس مهندسی مواد)

کاووسی، بهمن
(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

علیدوست، هژیر
(لیسانس مهندسی مواد)

احمدی فرد، محمدرضا
(لیسانس مهندسی مکانیک)

فرنیا، امیررضا
(فوق لیسانس مهندسی مواد)

سمت و / یا نمایندگی:

دانشگاه جامع علمی و کاربردی / عضو هیئت علمی

وزارت صنایع و معادن

شرکت آهنگری ایران خودرو

شرکت پارس تدبیر میزان

شرکت اتوبوس سازی سیر و سفر رخش

شرکت ریخته گری و آهنگری دنده فن آور (رافکو)

مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات ایران

پیش‌گفتار

استاندارد "ابزارهای قدرت قابل حمل دستی - اندازه‌گیری ارتعاشات دسته - قسمت سوم : دریل‌های سنگ شکن و چکش‌های دورانی" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در ۳۲۷ جلسه کمیته ملی استاندارد خودرو و نیرو محرکه مورخ ۸۶/۱۲/۲۵ مورد تایید قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌گردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

ISO 8662-3: 1992 – Hand-held portable power tools –Measurement of vibrations at the handle – Part 3 : Rock drills and rotary hammers .

ابزارهای قدرت قابل حمل دستی - اندازه گیری ارتعاشات دسته - قسمت سوم :

دریل های سنگ شکن و چکش های دورانی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش آزمایشگاهی برای اندازه گیری ارتعاشات دسته دریل های سنگ شکن و چکش های چرخشی و ارائه روش آزمون برای ثبت مقدار ارتعاش در دسته ابزار الکتریکی که تحت ظرفیت معین شده ای کار می کند، است .
در این استاندارد، ابزار ممکن است به طور الکتریکی، پنوماتیکی، هیدرولیکی و یا توسط موتور احتراق داخلی به حرکت درآیند.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن ها ارجاع داده شده است . بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شوند .
در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است .
استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

2-1 ISO 679 , Methods of testing cements – Determination of strength .

2-2 ISO 2787, Rotary and percussive pneumatic tools-Performance tests.

2-3 ISO 8662-1 , Hand-held portable power tools – Measurement of vibrations at the handle – Part 1: General.

۳ کمیت های اندازه گیری شده

کمیت هایی که اندازه گیری می شوند به شرح زیر می باشند :

الف) شتاب r.m.s مطابق با استاندارد ISO 8662-1 بند ۳-۱ به عنوان شتاب وزن مطابق با استاندارد ISO 8662-1 بند ۳.۳ به عنوان بررسی فرکانس مطابق با استاندارد ISO 8662-1 بند ۳-۲ ارائه می شود .

یادآوری ۱- اگر عدم تغییر جریان مستقیم (DC) توسط ابزار دیگری ثابت شود ، بررسی فرکانس ممکن است حذف شود .

ب) تأمین ولتاژ و فشار پنوماتیک یا هیدرولیک ج) فرکانس ضربه د) نیروی اعمالی

۴ ابزار سنجش

۴-۱ کلیات

ویژگی های برای ابزار سنجش در استاندارد ISO 8662-1، بندهای ۴-۱ تا ۴-۶ ارائه شده است .

۴-۲ مبدل

ویژگی هایی برای مبدل در استاندارد ISO 8662-1، بند ۴-۱ ارائه شده است .

یادآوری ۲- برای دسته های سبک مثلاً "آنهائی که از پلاستیک ساخته شده اند دقت کنید که دسته را با جرم بسیار زیاد سنگ شکن نکنید زمانی که مبدل نصب می کنید اگر دسته مثل یک فیلتر مکانیکی عمل کند پس یک مبدل سبک به سطح می چسبد در این مورد جرم مبدل باید کمتر از ۵ گرم باشد .

۴-۳ نصب مبدل

بستن مبدل و فیلتر مکانیکی باید مطابق با استاندارد ISO 8662-1، بند ۴-۲ باشد. برای دسته های پلاستیکی نیازی به وجود فیلترهای مکانیکی نمی باشد(به استاندارد ISO 8662-1، بند ۴-۳ مراجعه کنید).

۴-۴ تجهیزات کمکی

مقدار ولتاژ ابزارهای برقی بطور الکتریکی باید با استفاده از ابزار اندازه گیری مقادیر r.m.s سنجیده شود . فشار هوا یا روغن هیدرولیک باید با استفاده از فشار سنج دقیق اندازه گیری شوند. نیروی اعمالی می تواند با میزان سنجیده شود (به بند ۳-۶ را مراجعه کنید) .

۴-۵ کالیبراسیون

کالیبراسیون باید مطابق با استاندارد ISO 8662-1 بند ۴-۸ انجام گیرد.

۵ جهت و محل اندازه گیری

۵-۱ جهت اندازه گیری

اندازه گیری ها باید در جهت موازی با جهت ضربه یعنی در جهت محور Z انجام گیرد (به شکل ۱ مراجعه کنید)، جهات در یک سیستم مختصاتی مرتبط تعیین می شود (به پیوست الف مراجعه کنید) .

یادآوری ۳- برای نوساناتی که در معرض اندازه گیری قرار می گیرند مطابق با استاندارد ISO 5349 اندازه گیری در سه جهت معین شده در پیوست الف می تواند ضروری باشند .

۲-۵ محل اندازه گیری

در جایی که عموماً "کاربر ابزار را نگه می دارد و از نیرو استفاده می کند، اندازه گیری ها باید در دسته اصلی انجام شوند. محل مبدل نیمه راه در طول دسته خواهد بود (به شکل ۱ را مراجعه گردد). وضعیت نرمال مبدل در نیمه راه در طول دسته خواهد بود. روی ابزارهای الکتریکی با گیره باز یا بسته، محل ماشه ممکن است که آن وضعیت را غیر ممکن سازد. در این مورد مبدل باید تا حد امکان نزدیک به دسته بین انگشت شصت و سبابه قرار گیرد (به شکل ۱ را مراجعه گردد). برای ابزارهای الکتریکی با داشتن دو دسته، مبدل روی دسته ای که بدون ماشه باشد نصب می شود (به شکل ۱ را مراجعه گردد).

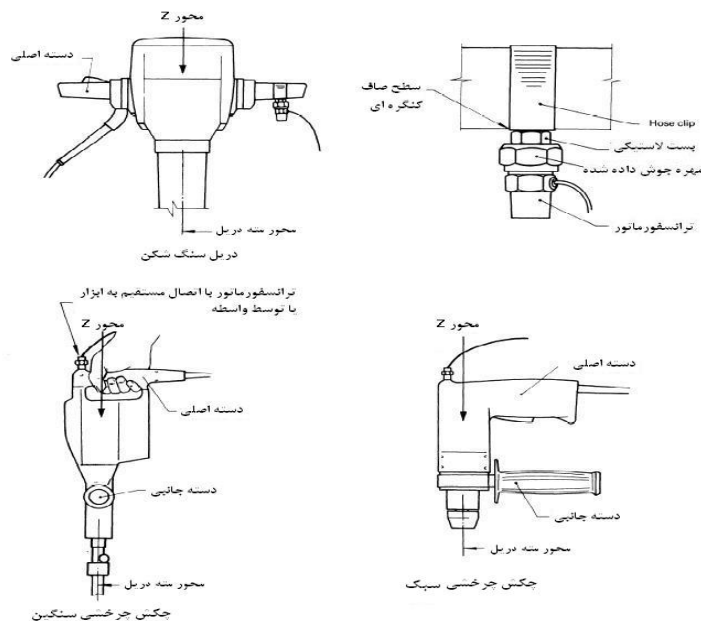
۶ تعیین روش کار

۶-۱ کلیات

اندازه گیری باید روی ابزار الکتریکی خدماتی جدید و روغن کاری شده انجام گیرد. برای گرم شدن باید حدود ۱۰ دقیقه قبل از شروع اندازه گیری به ابزارهای برقی و هیدرولیکی و ابزارهای نیرومند توسط موتور احتراق داخلی زمان داد. برای ابزارهای بادی، زمان گرم شدن لازم نیست.

در طول آزمون، ابزار مطابق با استاندارد مقدار قدرت محاسبه شده یعنی ولتاژ یا فشار ارزیابی شده عمل خواهد کرد و مطابق با استاندارد ویژگیهای تولید کننده به کار برده خواهد شد. اجرای ابزار الکتریکی پایدار و یکنواخت خواهد بود (بند ۶-۳ مشاهده گردد).

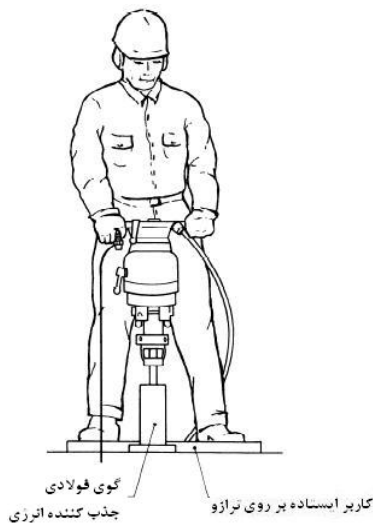
ویژگی های عملکردی مانند سرعت دورانی ابزار که تحت آزمون است باید متناسب با سر مته دریل استفاده شده همان طوری که توسط سازنده معین شده، تنظیم شود. سر مته دریل در طول آزمون می چرخد. در حین آزمون، قطعه یا جذب کننده انرژی باید به نحوی قرار گیرد که کاربر بتواند وضعیت عمودی داشته و ابزار در حین آزمون باید به طور عمودی به سمت پائین باشد (شکل ۲ و ۳ مشاهده گردد).



شکل ۱- موقعیت و بستن مبدل و جهت اندازه گیری



شکل ۲- وضعیت کار کاربر - چکش چرخشی



شکل ۳- وضعیت کار کاربر - دریل سنگ شکن

۲-۶ بارگذاری وسیله

۱-۲-۶ چکش های چرخشی و دریل های سنگ شکن سبک

در حین اندازه گیری ، کاربر باید با مته بلوک سیمانی تقویت نشده به شکل مستطیل - با حداقل استحکام فشاری ۴۰ مگاپاسکال (بعد از ۲۸ روز) و حداکثر اندازه دانه ۱۶ میلی متر- را سوراخ کند . استحکام فشاری بلوک ، باید مطابق با استاندارد ISO 679 تعیین گردد .

ابعاد بلوک باید حداقل $200\text{ mm} \times 500\text{ mm} \times 800\text{ mm}$ باشد . بلوک باید به صورت تخت روی مواد مرطوب (مانند شن - حصیر عایق یا تخته چوبی) جهت ترمیم و جبران هرگونه ناصافی سطحی قرار گیرد. نصب بلوک بدون هیچ گونه صدای اضافی دارای اهمیت است .

۲-۲-۶ دریل های سنگ شکن سنگین

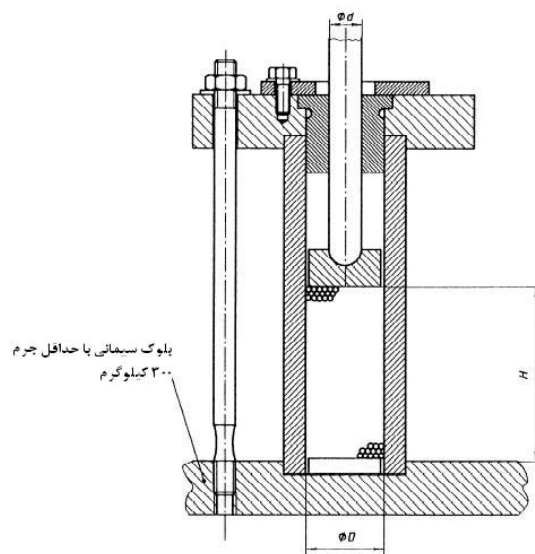
برای دریل های سنگ شکن سنگین که دارای جرم بیشتر از ۱۵ کیلوگرم هستند، باید از یک گوی فلزی جذب کننده انرژی به عنوان وسیله بار گذاری استفاده شود. با این وسیله، انرژی موج شوک جذب شده و انعکاس های متواری به ترتیب ۱۵٪ الی ۲۰٪ به پشت ابزار می فرستد .

جذب کننده انرژی شامل لوله فلزی که به طور محکم روی یک ورقه سخت با حداقل جرم ۳۰۰ کیلوگرم (برای جلوگیری از پرش ابزار) نصب می شود و با گلوله فلزی سخت پر می شود . در بالای لوله فلزی ، یک ابزار آزمون درج می شود که ابزار الکتریکی روی آن کار می کند .

لوله فلزی باید دارای سختی $HRC 62 \pm 2$ یا $HV 10$ ۷۵۰ باشد. همچنین ابزار آزمون باید دارای سختی $HRC 55 \pm 2$ باشد و سختی گوی ها فلزی باید بیشتر از $HRC 63$ باشد.

یادآوری ۴ - برای آزمون های طولانی مدت، خنک سازی ضروری است .

در شکل ۴، جذب کننده انرژی و یک ابزار آزمون را تشریح می کند . قطر ، D ، لوله فولادی باید 60 mm و قطر گوی فولادی باید 4 mm و ارتفاع ستون گوی فولادی باید 150 mm باشد .



شکل ۴- گوی فولادی جذب کننده انرژی

۳-۶ نیروی اعمالی

نیروی که برای ابزار بکار برده می شود ، علاوه بر وزن ابزار الکتریکی باید این اطمینان فعالیت در سطح نرمال عملکرد خود را بدهد؛ یعنی اجرای ثابتی وجود دارد و هیچ تماسی با لبه ابزار درج شده ایجاد نمی شود .

برای راهنمایی ، به طور کلی با استفاده از نیروی اعمالی به نیوتن ، F_A ، تقریباً ۱۵ برابر بیشتر مقدار جرم برحسب کیلوگرم از ابزار الکتریکی بدست می آید . نیروی اعمالی کمتر از ۸۰ نیوتن و بیشتر از ۲۰۰ نیوتن نخواهد بود با این حال ابزار به آسانی کار می کند .

یادآوری ۵ - به عنوان مثال اگر ابزار الکتریکی دارای جرم ۱۲ کیلوگرم است، نیروی اعمالی باید حدود ۱۸۰ نیوتن باشد .

نیروی اعمالی F_A ، در طول مدت آزمون می تواند با ایستادن کاربر بر روی کفه کنترل شود . پس نیروی اعمالی برابر حاصل تفاضل وزن کاربر و درجه خوانده شده است . برای چکش های چرخشی ، فقط سر مته های دریل که توسط سازنده توصیه شده باید استفاده شود .
طول کار میله دریل و قطر سر مته دریل باید مطابق با استاندارد جدول ۱ انتخاب شود .

ابعاد برحسب میلی متر جدول ۱- ابعاد مته دریل به عنوان تابعی از قطر میله

طول تقریبی	قطر سر مته دریل	قطر میله (d)
۱۰۰	۱۰	$d \leq 12$
۲۰۰	۲۰	$12 < d < 20$

یادآوری- طول کار باید از اندازه های استاندارد انتخاب شود اما باید تا حد امکان به مقادیر توصیه شده در این جدول نزدیک باشد .

برای چکش های چرخشی ، هر سری آزمون باید با استفاده از سر مته جدید و مجدد تیز شده شروع شود. در طول آزمون سر مته نباید تعویض یا تیز شود .

۷ دستورالعمل اندازه گیری و اعتبار اندازه ها

۷-۱ دستورالعمل تأمین نیرو

مقدار ولتاژ ابزارهای الکتریکی ، باید با استفاده از ابزارهای اندازه گیری مقادیر r.m.s سنجیده شود. فشار هوای ابزارهای قدرت پنوماتیک باید مطابق با استاندارد ISO 2787 اندازه گیری شوند و باید در مقداری که توسط سازنده تعیین شده است، حفظ شوند .

فشار هیدروویک باید همان طوری که تولید کننده تعیین نموده اندازه گیری و حفظ شود. الزامات معادل فوق باید با هم برای ابزارهای الکتریکی یا دیگر وسایل (مانند ابزارهایی که توسط موتورهای احتراق داخلی حرکت در آمده اند) در نظر گرفته شود.

فرکانس ضربه ای ابزار در طول آزمون می تواند توسط فیلتر الکترونیکی یا دیگر وسایل مناسب که از سیگنال مبدل نوسان استفاده می کنند ، تعیین شود .

۷-۲ شیوه آزمون

سه کاربر ماهر و هرکدام باید آزمون هایی را با ابزار الکتریکی انجام دهند. آزمون ها باید متشکل از پنج آزمون سوراخ کردن و یا پنج آزمون بارگذاری وسیله باشد .

در مواردی که آزمون ها شامل پنج آزمون سوراخ کردن است، زمان سوراخ کردن برای اجرای هر آزمون ممکن است توسط همان آزمون تعیین شود . زمان بکار رفته برای سوراخ کاری نباید کمتر از ۸ ثانیه باشد. خواندن باید وقتی مته دریل به عمق مساوی با قطر سر مته رسیده است شروع شود و زمانی که مته به

عمقی رسیده است که ۸۰٪ از طول میله دریل است یا قبل از این که سر مته از پائین ترین سطح بلوک بشکند ، به اتمام برسد .

زمان برای هر آزمون که روی جذب کننده انرژی اجرا می شود، باید عملکرد ثابت و پایداری را تشکیل دهد . همچنین خواندن نباید در کمتر از ۸ ثانیه انجام بگیرد .

۳-۷ اعتبار آزمون

اندازه گیری ها باید توسط هر کاربر تا زمانی که یک سری آزمون معتبر به دست آید - یعنی وقتی که ضریب ارتعاش از پنج مقدار وزن شده متوالی (همان کاربر بدست آمده است) کمتر از ۰/۱۵ یا انحراف معیار کمتر از ۰/۳۰ بر حسب متر بر ثانیه است - ادامه یابد .

۴-۷ ضریب ارتعاش

ضریب ارتعاش Cv آزمون ها، به عنوان نسبت انحراف استاندارد از مقادیر اندازه گیری شده و میانگین مقادیر معرفی می شود :

$$Cv = \frac{S_n - 1}{\bar{X}}$$

که در آن انحراف عبارت است از:

$$S_{n-1} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

و مقدار متوسط سری عبارت است از :

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

که در آن :

X_i ، مقدار I ام اندازه گیری شده بر حسب متر بر مجذور ثانیه و n ، تعداد مقادیر اندازه گیری شده است .

۸ گزارش آزمون

علاوه بر ویژگی های ارائه شده در بند ۷ استاندارد ISO 8662-1 ، اطلاعات زیر نیز باید در گزارش آزمون ارائه گردد :

- الف) قطر مته دریل
 - ب) طول میله دریل
 - ج) نیروی اعمالی
 - د) ولتاژ ، فشار یا دیگر اطلاعات مرتبط به مقدر نیرو
 - س) فرکانس ضربه
 - ص) مشخصات وسیله بارگیری مانند قطر ، ارتفاع ستون گوی ، قطر گوی و گرداننده جذب کننده انرژی .
- نمونه ای گزارش آزمون در پیوست ب ارائه شده است .

پیوست الف
(الزامی)
شرح سیستم مختصات اصلی

الف-۱ جهت Z
جهت موازی با جهت ضربه

الف-۲ جهت Y
جهت در صفحه محور بست (یا دسته) و محور Z در زاویه های سمت راست، به سمت محور Z .

الف-۳ جهت X
جهت عمود بر جهات Y و Z

یادآوری ۶ - هنگام انجام اندازه گیری با فیلتر مکانیکی در صفحه مماسی پیش بینی هاباید در نظر گرفته شوند. حصول اطمینان از عملکرد انتقال بیش از ۱۲۵۰ هرتز ضروری است .

پیوست ب

(اطلاعاتی)

نمونه ای گزارش آزمون برای چکش های لبه باریک و پرچ کننده

آزمون باید مطابق با استاندارد های ISO 8662-1:1988 و ISO 8662-2:1992 انجام گیرد .	
کلیات	
نام انجام دهنده آزمون :	نام گزارش دهنده :
تاریخ :	
ابزار آزمون شده	
نوع ابزار :	سازنده :
شماره مدل :	شماره سریال :
جرم برحسب کیلوگرم :	
ابزار درج شده	
نوع ابزار :	سازنده :
قطر مته دریل برحسب میلیمتر :	طول برحسب میلیمتر :
شماره مدل :	شماره سریال :
قطر میله برحسب میلیمتر :	جرم برحسب کیلوگرم :
قطعه (بلوک یا قطعهٔ سیمانی)	
ابعاد برحسب میلیمتر :	
تراکم استحکام :	
جذب کننده انرژی	
قطر لوله فلزی برحسب میلیمتر :	قطر گوی فلزی برحسب میلیمتر :
ارتفاع ستون گوی فلزی برحسب میلیمتر :	
شرایط عملکرد	
فرکانس ضربه برحسب هرتز :	طول مدت اجرای آزمون برحسب ثانیه :
فشار بر حسب بار، ولتاژ برحسب ولت :	نیروی اعمالی برحسب نیوتن :
میانگین عمق حفر برحسب میلیمتر :	
تجهیزات اندازه گیری	
نوع سازنده - شتاب سنج :	
جرم شتاب سنج برحسب کیلوگرم :	
سازنده فیلتر مکانیکی :	
جرم فیلتر مکانیکی برحسب کیلوگرم :	
سازنده آمپلی فایر :	
سازنده تحلیل گر :	
سازنده ضبط کننده :	
بستن مبدل و فیلتر مکانیکی	
توصیف روش بستن مبدل و فیلتر مکانیکی (در صورت وجود) :	
بیان وضعیت اندازه گیری:	

پردازش سیگنال

وضعیت نوع ترکیب سیگنال در بررسی طیف و روش معین کردن شتاب وزن :

مشخصات اضافی

انجام گزارشی برای ضبط کننده (در صورت استفاده) ، عوامل تصحیح در فرکانس مرکزی گروه ۸ یا ۳:
هرگونه جزئیات دیگر در خصوص اندازه گیری (در صورت قابلیت اجرا):

نتایج

نتایج مثل مقادیر گروه ۸ و مقادیر وزن در جدول زیر اعلام خواهد شد .

مقدار r.m.s برای کاربر ۱

فرکانس مرکزی گروه ۸ Hz	اجرای آزمون					میانگین عددی مقادیر r.m.s
	۱	۲	۳	۴	۵	
۸						
۱۶						
۳۱/۵						
۶۳						
۱۲۵						
۲۵۰						
۵۰۰						
۱۰۰۰						
مقدار وزن						

مقادیر بر اساس متر بر مجذور ثانیه

مقدار r.m.s برای کاربر ۲

مقادیر بر اساس متر بر مجذور ثانیه

فرکانس مرکزی گروه ۸ Hz	اجرای آزمون					میانگین عددی مقادیر r.m.s
	۱	۲	۳	۴	۵	
۸						
۱۶						
۳۱/۵						
۶۳						
۱۲۵						
۲۵۰						
۵۰۰						
۱۰۰۰						
مقدار وزن						

مقدار r.m.s برای کاربر ۳

مقادیر بر اساس متر بر مجذور ثانیه

فرکانس مرکزی گروه ۸ Hz	اجرای آزمون					میانگین عددی مقادیر r.m.s
	۱	۲	۳	۴	۵	
۸						
۱۶						
۳۱/۵						
۶۳						
۱۲۵						
۲۵۰						
۵۰۰						
۱۰۰۰						
مقدار وزن						

..... میانگین مقدار وزنی :

ICS: 13.160 ; 25.140.10

صفحه : 11
