



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۲۱۵

چاپ اول

ISIRI

13215

1st.Edition

اسکی آلپاین - تعیین نیروی تغییر شکل

و نیروی شکست

**Alpine skis - Determination of
deformation
Load and breaking load**

ICS:97.220.20

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* و صاحب نظران مراکز و موسسات 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 واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادهای سازمان های دولتی و غیردولتی 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 پیشنهادهای 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 ذی صلاح 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 الکترونیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی 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. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات 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

- 1- International Organization for Standardization
- 2- International Electrotechnical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
"اسکی آلاین - تعیین نیروی تغییر شکل و نیروی شکست"

رئیس:

جلیلیان، غلامرضا

(دکترای مدیریت و برنامه ریزی در تربیت بدنی)

سمت و/یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

دبیر:

بدری آذرین، یعقوب

(دکترای مدیریت و برنامه ریزی در تربیت بدنی)

عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اخچاری، شهاب

(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس مسئول موسسه استاندارد و

تحقیقات صنعتی ایران

پورمحبی، ریتا

(لیسانس تربیت بدنی و علوم ورزشی)

مربی ورزش

سلامی، کاوه

(لیسانس مهندسی کشاورزی)

مدیر عامل شرکت سهند ورزش تبریز

پیشگفتار

استاندارد "اسکی آلپاین - تعیین نیروی تغییر شکل و نیروی شکست" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در دویست و هفتاد و ششمین جلسه کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۸۹/۹/۲۹ مورد تصویب 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 می شود.

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

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 6265: 1992, Alpine skis - Determination of deformation Load and breaking load

اسکی آلپاین - تعیین نیروی تغییر شکل و نیروی شکست

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روشی برای مشخص کردن مقاومت اسکی های آلپاین در برابر تغییر شکل و شکستن می باشد.

این استاندارد برای تمام اندازه های اسکی های آلپاین برای بزرگسالان، نوجوانان و کودکان، کاربرد دارد. طول اسمی اسکی، l_N دربرگیرنده اندازه های زیر می باشد:

- گروه اول: $l_N \geq 1700$ میلی متر
گروه دوم: $1400 < l_N \leq 1700$ میلی متر
گروه سوم: $1000 < l_N \leq 1400$ میلی متر
گروه چهارم: $l_N < 1000$ میلی متر ≤ 750 میلی متر

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدید نظر، اصلاحیه و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدنا بهتر است، کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/یا تجدید نظر، آخرین چاپ و/یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مرجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO 868:1985, Plastics and ebonite – Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness).

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و/یا تعاریف زیر بکار می روند:

۱-۳

بار تغییر شکل

F_D

باری است که به هنگام اعمال آن به نقطه اعمال بار، موجب تغییر شکل دائمی ۱ میلی متری، بین دو تکیه گاه اسکی می شود.

۲-۳

بار شکست

F_B

حداکثر باری است که به هنگام اعمال آن به نقطه اعمال بار، موجب نقص (برای مثال شکسته شدن، لایه لایه شدن، خمیدگی و غیره) در اسکی می‌شود.

۴ دستگاه آزمون

چیدمان عمومی دستگاه خمش آزمون در شکل ۱ نشان داده شده است.

دستگاه آزمون خمش (دستگاه عمومی آزمون کشش و اعمال فشار با ثابت نگهدارنده خمش) باید شامل تجهیزات زیر باشد:

الف- دو تکیه گاه نمونه که در فاصله ۲۵۰ میلی متری از هم باشند و حداقل باید یکی از آنها یک غلتک کم اصطکاک داشته باشد،

ب- نیروسنج برای سنجش بار F حداقل دارای گستره ۲۰۰۰۰ نیوتن، برای اندازه گیری میزان بار،

پ- گیج^۱ اندازه گیری انحناء برای اندازه گیری تغییر شکل، f .

بار باید از طریق پیستون فلزی به اسکی اعمال شود (به شکل ۲ مراجعه شود). این دستگاه باید شامل یک صفحه فلزی با ضخامت ۴ میلی متر و یک لایه پلاستیکی با ضخامت ۳ میلی متر و میله A با سختی 5 ± 95 باشد (به استاندارد ISO 868 مراجعه شود).

داده‌های اندازه گیری باید از طریق نیروهای جایجا شده توسط ثبت کننده، درج شوند (به شکل ۳ مراجعه شود).

دو تکیه گاه مورد آزمون و پیستون فلزی، باید برکل پهنای اسکی دسترسی داشته باشند.

۵ تعیین نقطه اعمال بار

به منظور رسیدن به مقادیر قابل قیاس، این آزمون باید در نقطه اعمال بار با ایجاد فاصله (250 ± 0.5) میلی متر بین تکیه گاه ها، انجام شود.

نقطه اعمال بار را با حرکت دادن اسکی در مسیر طولی تکیه‌گاه ها تعیین کنید، تا اینکه تحت اعمال بار (600 ± 5) نیوتن، انحناهای زیر ایجاد شوند:

برای گروه اول: (2 ± 0.3) میلی متر

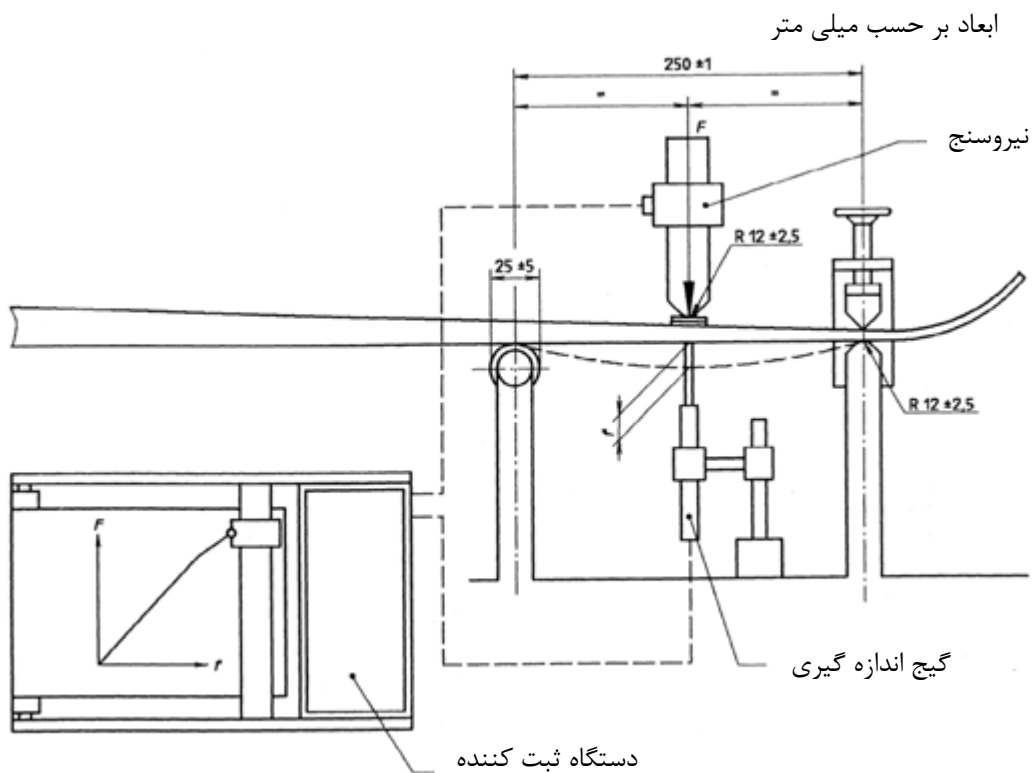
برای گروه دوم: (4 ± 0.3) میلی متر

برای گروه سوم: (6 ± 0.3) میلی متر

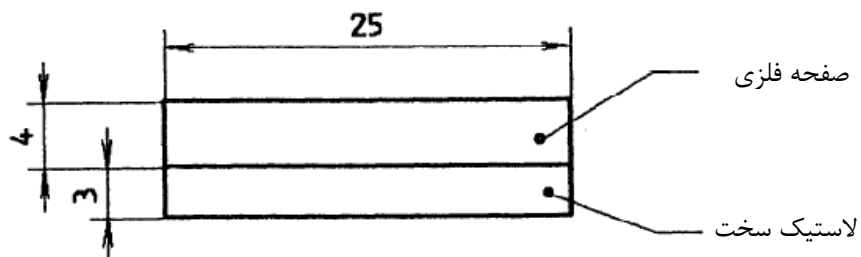
برای گروه چهارم: (8 ± 0.3) میلی متر

۱ - Gauge

در صورتی که تحت این شرایط، بتوان بیش از یک نقطه اعمال بار را تعیین نمود، باید از نقطه اعمال باری استفاده شود که به قسمت جلویی نزدیکتر باشد.



شکل ۱- دستگاه آزمون



شکل ۲- صفحه پیستون

۶ دمای آزمون

اسکی را در شرایط دمایی (23 ± 5) درجه سلسیوس، قرار دهید.

۷ روش آزمون

اسکی را داخل دستگاه آزمون قرار دهید و آن را روی تکیه‌گاه‌ها، به صورتی که نقطه اعمال بار بین تکیه‌گاه‌ها قرار گیرد، ثابت کنید.

یادآوری ۱- مهم است که مقاومت نقطه اعمال بار در گستره رواداری $\pm 3\%$ ، باشد.

یادآوری ۲- آزمون در نقاطی غیر از نقطه اعمال بار، موجب کسب مقادیری نادرست برای تغییر شکل و شکستگی می‌شود. سرعت اعمال بار به اسکی به منظور افزایش انحنا را، به ۲۵ میلی متر بر دقیقه برسانید تا اسکی شکسته شود.

مقادیر انحناء نیرو را با دستگاه ثبت نیرو، یادداشت کنید.

۸ ارزیابی

نیروی تغییر شکل و نیروی شکست را از جدول انحناء نیرو، به صورت زیر تعیین کنید.

۱-۸ نیروی تغییر شکل

از نقطه ای در محور طول‌ها تا انحنا ۱ میلی متری، خط صافی که در موازات با قسمت خطی منحنی انحناء نیرو است، بکشید. مقدار نیروی تغییر شکل F_D ، نقطه اشتراک این خط با منحنی می باشد (به شکل ۳ مراجعه شود).

۲-۸ نیروی شکست

نیروی شکست F_B ، حداکثر بار در طول آزمون است، برای مثال بالاترین نقطه منحنی.

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل موارد زیر باشد:

۱-۹ اشاره به شماره این استاندارد،

۲-۹ نام تجاری اسکی مورد آزمون،

۳-۹ مدل،

۴-۹ طول اسمی

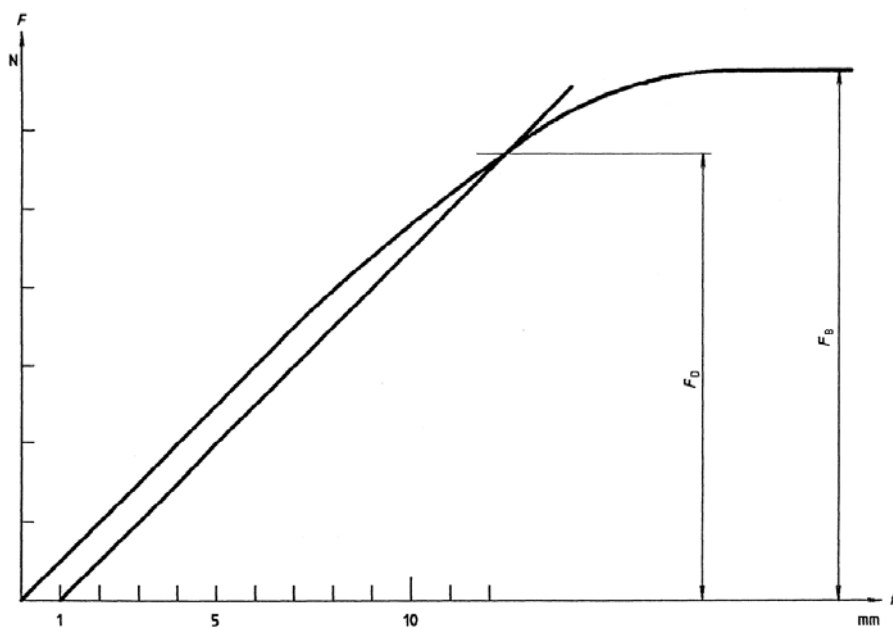
۵-۹ شماره ثبت تولیدکننده

۶-۹ نمودار انحناء نیرو، همراه با جدول تغییر شکل و شکستن،

۷-۹ هر گونه انحراف از این استاندارد، با توضیحی در مورد دلیل آن،

نام آزمونگر، ۸-۹

تاریخ آزمون. ۹-۹



شکل ۳- منحنی انحنا نیرو و روش ارزیابی