



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۴۴۴

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

20444

1st. Edition

2016

تجهیزات کوهنوردی - گیره‌های طناب -  
الزامات ایمنی و روش‌های آزمون

**Mountaineering equipment- Rope clamps -  
Safety requirements and test methods**

**ICS: 97.220.40**

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزهای مختلف در کمیسیونهای فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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، نهادها، سازمانهای دولتی و غیردولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیونهای 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 موسسات و سازمانهای 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول تضمین کیفیت فرآورده ها و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای فرآورده های تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای فرآورده های کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و موسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمانها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تایید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تایید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گران بها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### «تجهیزات کوهنوردی - گیره‌های طناب - الزامات ایمنی و روش‌های آزمون»

#### رئیس:

#### سمت و/یا نمایندگی

دانشگاه شهید باهنر کرمان

ابراهیم زاده، رضا

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - بیو سیستم)

#### دبیر:

اداره کل استاندارد استان کرمان

زکریایی کرمانی، احسان

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

#### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اداره کل تربیت بدنی استان کرمان

آذرنیا، ام‌البنین

(کارشناسی تربیت بدنی)

اداره کل تربیت بدنی استان کرمان

آراسته، مجید

(پزشک)

مدرس کار در ارتفاع ایراتا

ادراکی اصل، حسین

(کارشناسی مدیریت عملیات امداد و نجات)

تربیت بدنی استان کرمان

رویین‌تن، آرزو

(کارشناسی ارشد تربیت بدنی)

اداره ورزش و جوانان استان کرمان

زمانی، طاهره

(کارشناسی تربیت بدنی)

ارزیاب ایراتا

سرای پور، تهمورث

(دیپلم ریاضی)

اداره کل استاندارد استان کرمان

سهرج زاده، مریم

(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

اداره استاندارد شهرستان بروجرد

شرفی، عنایت اله

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

صادقی، افسانه

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

وزارت ورزش و جوانان	صداقت، مهدی (کارشناسی ارشد تربیت بدنی)
گروه پژوهشی مهندسی پزشکی پژوهشگاه استاندارد	طیب زاده، سید مجتبی (کارشناس ارشد مهندسی پزشکی)
اداره کل استاندارد استان کرمان	کیانفر، مریم (کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)
وزارت ورزش و جوانان	محمدی، احمد (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)
فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی	مصدری، وحید (کارشناسی ارشد تربیت بدنی)
هیات کوهنوردی استان کرمان	نادری، اکبر (کارشناسی مهندسی صنایع)
شرکت پویا سنجش	نقوی، ستوده (کارشناسی شیمی)
عضو هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	نیک آیین، زیبا (دکتری مهندسی پزشکی بیومکانیک)
عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد تهران مرکز	نیک آیین، زینت (دکتری مدیریت تربیت بدنی)
فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی	هنرمند، محمد (کارشناسی ارشد تربیت بدنی)
اداره استاندارد شهرستان سیرجان	یزدی میرمخلصونی، سید محمد (کارشناسی فیزیک)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
د	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ الزامات ایمنی
۳	۵ روش‌های آزمون
۶	۶ نشانه‌گذاری
۷	۷ دستوالعمل کاری
۸	پیوست الف (آگاهی دهنده) استانداردهای تجهیزات کوه‌نوردی
۹	کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «تجهیزات کوه‌نوردی- گیره‌های طناب- الزامات ایمنی و روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در پانصد و چهل و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۵/۰۱/۲۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

BS EN 567: 2013, Mountaineering equipment- Rope clamps- Safety requirements and test methods

## مقدمه

متن این استاندارد از مرجع UIAA 126 (فدراسیون بین‌المللی کوهنوردی و صعود) اقتباس شده است. استانداردهای تجهیزات کوهنوردی به صورت فهرست در پیوست الف ارائه شده است.

# تجهیزات کوهنوردی - گیره‌های طناب - الزامات ایمنی و روش‌های آزمون

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات ایمنی و روش‌های آزمون گیره‌های طناب مورد استفاده به‌عنوان طناب‌های کوهنوردی دینامیک مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۷ یا طناب‌های جانبی مطابق با استاندارد EN 564 یا طناب‌های کرمنتل نیمه استاتیک<sup>۱</sup> مطابق با استاندارد EN 1891 است.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن 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 اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۷، تجهیزات کوهنوردی - طناب‌های دینامیک کوهنوردی - الزامات و روش‌های آزمون

2-2 EN 564, Mountaineering equipment- Accessory cord- Safety requirements and test methods

2-3 EN 1891, Personal protective equipment for the prevention of falls from a height- Low stretch kernmantel ropes

## ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

گیره طناب

### Rope clamp

وسیله‌ای مکانیکی است که در صورت اتصال به طناب یا طنابچه با قطر مناسب، تحت بار در یک جهت قفل شده و در جهت مخالف به‌صورت آزاد حرکت نماید.

---

1 - Low stretch kernmantel



**locking device**

وسيله‌ای که هنگام بسته شدن دور طناب، از جدا شدن ناخواسته طناب از گیره طناب، جلوگیری می‌کند.

**۴ الزامات ایمنی****۱-۴ طراحی**

۱-۱-۴ گیره طناب باید دارای یک وسیله قفل کننده یا مکانیزم مشابه آن باشد که از جدا شدن طناب یا طنابچه دارای قطر متناسب با قطر نشانه‌گذاری شده بر روی گیره طناب، به خارج از آن جلوگیری کند (به بند ۶ مراجعه شود). گیره طناب باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که هنگام استفاده مطابق با دستورالعمل‌های تولیدکننده، برای رها شدن طناب از گیره طناب حداقل دو عمل مستقل مورد نیاز باشد.

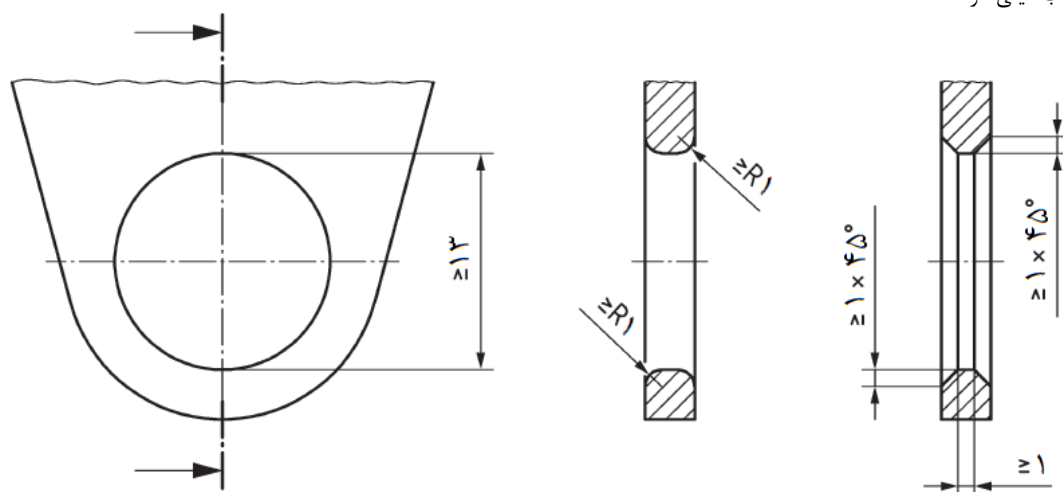
۲-۱-۴ هنگام آزمون گیره طناب مطابق با بند ۲-۲-۵، باید طناب یا طنابچه را در یک جهت قفل کرده و اجازه حرکت آزادانه در جهت مخالف آن را بدهد.

۳-۱-۴ هنگام آزمون گیره طناب مطابق با بند ۱-۳-۵، نباید منجر به پارگی طناب یا طنابچه شود.

۴-۱-۴ هنگام آزمون گیره طناب مطابق با بند ۳-۲-۵، گیره باید یک سوراخ اتصال با قطر حداقل ۱۳mm داشته باشد (به شکل ۱ مراجعه شود). لبه‌های کلیه سوراخ‌ها (دهانه‌ها) و اتصال دهنده‌ها یا اتصالات تسمه‌ای باید مطابق با شکل ۱ باشند.

۵-۱-۴ هنگام آزمون گیره طناب مطابق با بند ۱-۲-۵، تمامی لبه‌های گیره طناب باید عاری از زائده و پلیسه باشند.

ابعاد برحسب میلی‌متر



شکل ۱- لبه‌های سوراخ‌ها (دهانه‌ها)

#### ۲-۴ استحکام

۱-۲-۴ هنگام آزمون گیره طناب مطابق با بند ۵-۳-۱، گیره‌های طناب به طناب یا طنابچه<sup>۱</sup> دارای قطر متناسب با قطر نشانه‌گذاری شده بر روی گیره طناب (به بند ۶ مراجعه شود) متصل باشند، اتصالات مربوطه نباید هیچ نشانه‌ای از آسیب یا تغییر شکل قابل رویت، که می‌تواند منجر به نقص کارایی گیره شود، از خود نشان دهد.

۲-۲-۴ هنگام آزمون گیره طناب مطابق با بند ۵-۳-۲، طناب یا طنابچه نباید با اعمال نیروی حداقل  $400\text{N}$  از گیره طناب جدا شود.

۳-۲-۴ هنگام آزمون گیره طناب مطابق با بند ۵-۳-۳، طناب یا طنابچه نباید با اعمال نیروی حداقل  $2000\text{N}$  از گیره طناب جدا شود.

#### ۵ روش‌های آزمون

##### ۱-۵ شرایط انجام آزمون

آزمون‌ها را در دمای  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  انجام دهید.

##### ۲-۵ بررسی طرح

###### ۱-۲-۵ کلیات

با بازرسی لمسی بررسی کنید که لبه‌های گیره طناب عاری از زبری باشند.

###### ۲-۲-۵ عملیات

با استفاده از وسیله قفل‌کننده، یک طناب یا طنابچه با حداکثر قطر مجاز، نشانه‌گذاری شده بر روی گیره طناب، بررسی کنید که طناب یا طنابچه نتواند از کناره‌های گیره جدا شود. همچنین با کشیدن طناب یا طنابچه با دست، بررسی کنید که گیره‌های طناب از یک جهت قفل شوند و هنگام کشیدن طناب در جهت مخالف، طناب به راحتی سر می‌خورد. همین آزمون را بر روی طناب یا طنابچه دارای حداقل قطر نشانه‌گذاری شده بر روی گیره طناب، تکرار نمایید.

###### ۳-۲-۵ اتصال

ابعاد سوراخ (دهانه) اتصال را با اندازه‌گیری با استفاده از یک میله با قطر  $(13^{+0.1})\text{mm}$ ، (به بند ۴-۱-۴ مراجعه شود) تعیین کنید.

#### ۳-۵ آزمون استحکام

##### ۱-۳-۵ تعیین میزان استحکام

یک طناب مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۷ یا استاندارد EN 1891 یا طنابچه مطابق استاندارد EN 564 دارای حداکثر قطر مجاز نشانه‌گذاری شده بر روی گیره طناب، را مطابق دستورالعمل‌های

---

1 - Accessory cord

تولیدکننده به گیره طناب و یک اتصال دهنده در نقطه اتصال گیره طناب متصل کنید. سیستم را داخل یک دستگاه آزمون کشش ثابت کنید و تحت نیروی کششی  $(4 \pm 0.1) \text{ kN}$  و با سرعت کشش  $(100 \pm 50) \text{ mm/min}$  بار گذاری کنید. این آزمون را چهار مرتبه دیگر تکرار کنید.

ما بین هر بار اعمال نیرو، گیره طناب را حرکت دهید تا نیروی قفل کردن در نقطه دیگری از طناب یا طنابچه که نیرو به آن وارد نشده است، اعمال شود.

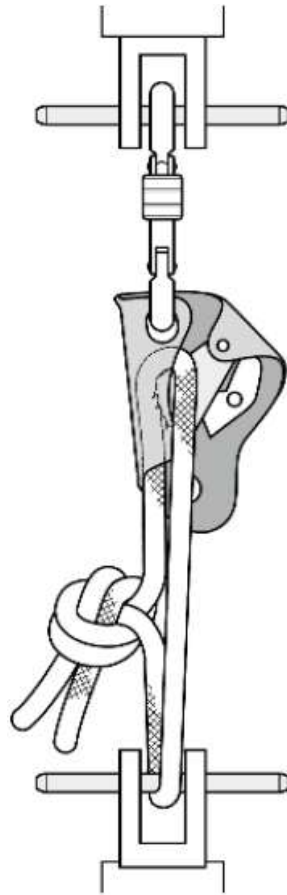
همین روش را با استفاده از یک طناب و طنابچه دارای حداقل قطر مجاز نشانه گذاری شده بر روی گیره طناب، تکرار نمایید.

هر گونه نشانه قابل رویت آسیب یا تغییر شکل، که می تواند منجر به نقص یا کاهش کارایی شود، را یادداشت کنید.

### ۵-۳-۲ آزمون فشار دادن<sup>۱</sup>

در این آزمون بادامک ابزار قفل شونده از پایین کشیده می شود و یک حلقه از طناب مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۷ یا استاندارد EN 1891 یا طنابچه مطابق استاندارد EN 564 دارای حداکثر قطر مجاز نشانه گذاری شده بر روی گیره طناب، را مطابق دستورالعمل های تولیدکننده به گیره طناب و یک اتصال دهنده را به سوراخ بالایی گیره طناب متصل کنید (به شکل ۲ مراجعه شود). اگر سوراخ بالایی در گیره طناب وجود ندارد، از گیره یا هر وسیله دیگری که بر نتایج آزمون تاثیر گذاری نباشد، استفاده کنید. مجموعه را داخل یک دستگاه آزمون کشش قرار داده و نیروی کششی  $(400 \pm 10) \text{ N}$  را با سرعت  $(100 \pm 50) \text{ mm/min}$  بر آن اعمال کنید. بلافاصله بار را آزاد کنید. این روش را با استفاده از یک یا طنابچه دارای حداقل قطر نشانه گذاری شده بر روی گیره طناب، تکرار نمایید.

هر گونه نشانه قابل رویت آسیب یا تغییر شکل، که می تواند منجر به نقص یا کاهش کارایی شود، را یادداشت کنید.

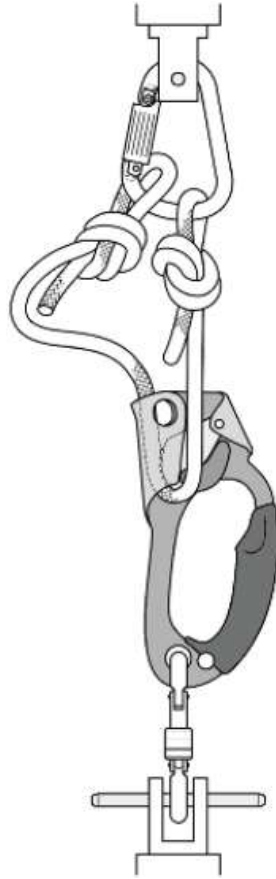


شکل ۲- آزمون فشار دادن

### ۳-۳-۵ آزمون بیرون کشیدن

در این آزمون بادامک ابزار قفل شونده از بالا کشیده می‌شود و یک طناب مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۷ یا استاندارد EN 1891 یا طنابچه مطابق استاندارد EN 564 دارای حداکثر قطر مجاز نشانه-گذاری شده بر روی گیره طناب، را مطابق دستورالعمل‌های تولیدکننده به گیره طناب و یک اتصال دهنده را به سوراخ بالایی گیره طناب متصل کنید (به شکل ۳ مراجعه شود). مجموعه را داخل یک دستگاه آزمون کشش قرار داده و نیروی کششی  $(2 \pm 0.1) \text{ kN}$  را با سرعت  $(100 \pm 50) \text{ mm/min}$  بر آن اعمال کنید. بلافاصله بار را آزاد کنید. قسمت تحت کشش قرار نگرفته رشته طناب باید حداقل  $100 \text{ mm}$  باشد (به شکل ۳ مراجعه شود). این روش را با استفاده از یک یا طنابچه دارای حداقل قطر نشانه‌گذاری شده بر روی گیره طناب، تکرار نمایید.

هر گونه نشانه قابل رویت آسیب یا تغییر شکل، که می‌تواند منجر به نقص یا کاهش کارایی شود، را یادداشت کنید.



شکل ۳- آزمون بیرون کشیدن

## ۶ نشانه گذاری

گیره های طناب باید حداقل با اطلاعات زیر نشانه گذاری شوند.

الف- نام یا نشان تجارتي تولیدکننده یا نمایندگی مجاز؛

ب- دامنه مجاز قطرهای طناب یا طنابچه ، برحسب میلی متر، با تقریب عدد صحیحی که گیره طناب می-تواند استفاده شود. نماد  $\emptyset$  باید به عنوان پیشوند مشخص کننده قطر استفاده شود، به عنوان مثال:

$\emptyset 7 \text{ mm}$  تا  $\emptyset 11 \text{ mm}$ ؛

بیانگر این است که طناب یا طنابچه یدکی دارای حداقل قطر  $7 \text{ mm}$  و حداکثر قطر  $11 \text{ mm}$  را می توان در گیره مورد نظر استفاده کرد.

پ- نمودار تصویری<sup>۱</sup> نشان دهنده راستای استفاده<sup>۲</sup>؛

ت- یک نماد تصویری (به شکل ۴ مراجعه شود) که به کاربر توصیه می کند به دستوالعمل کاری مراجعه نماید.



شکل ۴- نماد ترسیمی (مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۵۷، نماد شماره ۱۶۴۱)

## ۷ دستوالعمل کاری

دستوالعمل کاری، باید شامل حداقل اطلاعات زیر باشد.

- الف- نام یا نشان تجاری شرکت تولیدکننده یا نمایندگی مجاز؛
- ب- ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛
- پ- معنی هر یک از نشانه‌گذاری‌های روی محصول؛
- ت- نحوه استفاده از محصول؛
- نحوه انتخاب اجزاء دیگر برای استفاده در سیستم گیره طناب، مانند چگونگی انتخاب نوع و قطر طناب؛
- نحوه قرار گرفتن و یا جدا نمودن طناب یا طنابچه؛
- نحوه عملکرد وسیله قفل‌کننده؛
- محل و نحوه اتصال به گیره طناب؛
- ث- نحوه نگهداری و خدمات محصول :
- ج- طول عمر محصول و عوامل تاثیرگذار بر آن؛
- چ- توصیه‌هایی مبنی بر این که محصول فقط باید توسط افراد آموزش دیده و/یا دارای صلاحیت استفاده شود، یا توسط کاربر تحت نظارت مستقیم افراد آموزش دیده و/یا دارای صلاحیت، استفاده شود؛
- ح- اثرهای عوامل شیمیایی و دما بر محصول؛
- خ- شرایط انبارش.

**پیوست الف**  
**(آگاهی دهنده)**  
**استانداردهای تجهیزات کوهنوردی**

**جدول الف ۱- فهرست استانداردهای تجهیزات کوهنوردی**

ردیف	شماره استاندارد	عنوان
۱	استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۵	تجهیزات کوهنوردی- الزامات ایمنی و روشهای آزمون- تسمه (قلاب)
۲	استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۷	تجهیزات کوهنوردی- طنابهای دینامیک کوهنوردی- الزامات و روشهای آزمون
۳	استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۱۰۷	تجهیزات کوهنوردی- گوه‌ها- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۴	استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۱۰۸	تجهیزات کوهنوردی- اتصال‌دهنده‌ها- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۵	استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۱۰۹	تجهیزات کوهنوردی- مهارهای اصطکاکی- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۶	استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۱۱۰	تجهیزات کوهنوردی- قرقره‌ها- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۷	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۳۸	تجهیزات کوهنوردی- میخ‌های مورد استفاده در صعودهای کوهنوردی- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۸	استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۱۹۷	تجهیزات کوهنوردی- طناب‌های دینامیک کوهنوردی- الزامات و روشهای آزمون
۹	استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۳۹	تجهیزات کوهنوردی- ابزار یخ- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۱۰	استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۴۴۴	تجهیزات کوهنوردی- گیره‌های طناب- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۱۱	استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۴۴۳	تجهیزات کوهنوردی- کلاه‌های ایمنی برای کوهنوردان- الزامات ایمنی و روشهای آزمون
۱۲	EN 564	Mountaineering equipment- Accessory cord- Safety requirements and test methods
۱۳	EN 565	Mountaineering equipment- Tape- Safety requirements and test methods
۱۴	EN 566	Mountaineering equipment- Slings- Safety requirements and test methods
۱۵	EN 568	Mountaineering equipment- Ice anchors- Safety requirements and test methods
۱۶	EN 958	Mountaineering equipment- Energy absorbing systems for use in klettersteig (via ferrata) climbing- Safety requirements and test methods
۱۷	EN 959	Mountaineering equipment- Rock anchors- Safety requirements and test methods
۱۸	EN 12277	Mountaineering equipment- Harnesses- Safety requirements and test methods
۱۹	EN 15151-1	Mountaineering equipment- Braking devices- Part 1: Braking devices with manually assisted locking, safety requirements and test methods
۲۰	EN 15151-2	Mountaineering equipment- Braking devices- Part 2: Manual braking devices, safety requirements and test methods

## کتابنامه

- [1] Regulation 765/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 9 July 2008 setting out the requirements for accreditation and market surveillance relating to the marketing of products and repealing Regulation (EEC) No 339/93
- [2] UIAA-Standard 126, Mountaineering and climbing equipment – Rope Clamps (available from [www.theuiaa.org](http://www.theuiaa.org))