



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۶۳۹۳

تجدیدنظر اول

**ISIRI**

**6393**

**1st.revision**

**طناب -**

**ویژگی های عمومی**

**Fibre ropes -  
General specifications**

## « بسمه تعالی »

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را 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 آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی : ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir

بهاء ۳۱۲۵ ریال

- Headquarters:** Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran  
**P.O.Box :** 31585-163 Karaj – IRAN
- Tel (Karaj):** 0098 (261) 2806031-8
- Fax (Karaj):** 0098 (261) 2808114
- Central Office:** Southern corner of Vanak square, Tehran  
**P.O.Box :** 14155-6139 Tehran-IRAN
- Tel (Tehran):** 0098 21 8879461-5
- Fax (Tehran):** 0098 21 8887080, 8887103
- Email:** Standard @ isiri.or.ir
- Price:** 3125 RLS



# کمیسیون استاندارد "طناب- ویژگی های عمومی"

## (تمدید نظر اول)

### نمایندگی

### رئیس

دانشگاه گیلان - دانشکده فنی مهندسی

محفوظی، کامران

(دکترای مهندسی نساجی)

### اعضا

شرکت کارخانجات صنعتی ملایر

احدی، احمد حسین

(لیسانس مهندسی برق)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیغامی، فریبا

(لیسانس فیزیک)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

جعفری، لیلا

(لیسانس فیزیک)

شرکت نخ تایر صبا

جهانلو، لادن

(لیسانس مهندسی شیمی نساجی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

حاجی قربانی، امیر

(لیسانس مهندسی نساجی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

حساسی، بیتا

(لیسانس مهندسی متالورژی)

شرکت فرش سهند

خداوردی، محمد باقر

(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت نخ فردوس

سلیمی، محمد علی

(لیسانس شیمی)

شرکت تک ریس

فروغی، مجید

(لیسانس مهندسی نساجی)

گروه صنعتی نیکو

قاسمپور، شهاب

(لیسانس مهندسی شیمی نساجی)

شرکت کارخانجات صنعتی ملایر

کوکبی، شهریار

(لیسانس مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

شرکت نورین تاب

لازمی ، بهنام

(لیسانس مهندسی شیمی)

نوحی ، شاپور

(لیسانس مهندسی مکانیک)

## دبیر

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

شعاعی شیخانی، فریبرز

(لیسانس مهندسی شیمی نساجی)

## فهرست مندرجات ..... صفحه

پیش گفتار.....	ب
هدف و دامنه کاربرد.....	۱
مراجع الزامی.....	۲
ساختار.....	۳
طول گام (پیچش).....	۴
ویژگی ها.....	۵
روش های آزمون.....	۶
بسته بندی و طول تحویل شده.....	۷
نشانه گذاری و برجسب مشخصات.....	۸
کنترل کیفیت ظاهری (چشمی).....	۹
صدور گواهی انطباق.....	۱۰
دستورالعمل مصرف.....	۱۱
پیوست الف، خصوصیات متداول نخ های تهیه شده ازالیاف طبیعی ومصنوعی(اطلاعاتی)	۹
پیوست ب، اطلاعاتی در مورد عیوب و مغایرتها(اطلاعاتی).....	۱۱
پیوست پ، اطلاعات تولید کننده برای استفاده و نگهداری طناب(اطلاعاتی).....	۱۳

## پیش گفتار

استاندارد طناب - ویژگی های عمومی نخستین بار در سال ۸۱ ۱۳ تهیه شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در ۱۹۰ جلسه کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف مورخ ۱۵/۱۱/۸۵ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 میشود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در ماقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد. در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه ، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استانداردملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

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

۱- استاندارد ملی ایران ۶۳۹۳ : سال ۱۳۸۱ طناب - ویژگی های عمومی

## 2- ISO 9554:2005(E) Fibre ropes — General specifications



## طناب - ویژگی های عمومی

### (تجدید نظر)

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی های عمومی انواع طناب و مواد تشکیل دهنده آن است.

این استاندارد در مورد خواص فیزیکی و ویژگی انواع طناب کاربرد دارد.

**یادآوری ۱:** در این استاندارد همچنین اطلاعاتی در مورد نحوه استفاده، بازرسی و معیار عدم مصرف طناب بیان گردیده است.

**یادآوری ۲:** این استاندارد تمامی موارد ایمنی وابسته در کاربرد طناب ها را ارائه نمیدهد.

**یادآوری ۳:** مسئولیت انتخاب اندازه نوع طناب و ویژگی های فیزیکی که در کاربرد آن مورد نیاز می باشد و تعیین نمودن قابلیت اجرای محدودیت های تنظیمی پیش از بکار گیری بر عهده مصرف کننده می باشد.

#### 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/یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۲-۶ ۱-۲ استاندارد ملی ایران ۱۷۱۵:سال ۱۳۸۱ طناب- طناب های پلی آمید- ویژگی ها

۲-۲ استاندارد ملی ایران ۶۳۸۸:سال ۱۳۸۱ طناب- طناب های مانیلا و سیسال - ویژگی ها

۳-۲ استاندارد ملی ایران ۶۳۸۹:سال ۱۳۸۱ طناب- طناب های پلی استر- ویژگی ها

۴-۲ استاندارد ملی ایران ۶۳۹۰:سال ۱۳۸۱ طناب- طناب های پلی پروپیلن- ویژگی ها

۵-۲ استاندارد ملی ایران ۶۳۹۱:سال ۱۳۸۱ طناب- طناب های پلی اتیلن- ویژگی ها

۶-۲ استاندارد ملی ایران ۶۳۹۵:سال ۱۳۸۱ طناب- ویژگی های فیزیکی و مکانیکی - روش آزمون

### ۳-۱ جنس الیاف مصرفی

برای تولید طناب می توان از الیاف طبیعی و یا مصنوعی استفاده کرد.

**یادآوری ۱:** در تولید طناب باید از الیاف نو استفاده شود.

**یادآوری ۲:** انتخاب انواع الیاف طبیعی یا مصنوعی بستگی به نوع مصرف آن دارد. (طبق پیوست الف)

### ۳-۱-۱ الیاف طبیعی:

الیاف طبیعی مورد استفاده در طناب به شرح زیر است:

- سیسال

- مانیلا

- کنف

### ۳-۱-۲ الیاف مصنوعی (بشتر سافت)

الیاف مصنوعی مورد استفاده در طناب به شرح زیر است:

- پلی آمید

- پلی استر

- پلی پروپیلین

- پلی اتیلین

- پلی الفین مخلوط

غالباً در تولید طناب از الیاف نو استفاده میشود. استفاده ویژه باید همراه با بحثهای تکنیکی با سازندگان طناب باشد. (طبق پیوست الف)

### ۳-۲ نوع سافتار

به جز موارد خاص طناب های موازی ۳ و ۴ و ۶ رشته در جهت Z و رشته هادرجهت S ونخ های طنابی در جهت Z تاییده می شود.

طناب های ۸ رشته گیس باف شامل ۴ رشته باتاب S و ۴ رشته باتاب Z می باشند به طوریکه دو رشته تاییده شده با تاب S و Z یک در میان (بطور تکی و یا جفتی) قرار می گیرند.

. طناب های ۱۲ رشته گیس باف شامل ۶ رشته باتاب S و ۶ رشته باتاب Z می باشند به طوریکه رشته های تاییده شده با تاب S و Z یک در میان (بطور تکی و یا جفتی) قرار می گیرند

طناب گیس باف دوبل شامل یک مغزی متشکل از رشته های گیس باف بوده که به دور آن رشته ها به صورت گیس باف قرار می گیرند تا تشکیل غلاف را بدهند. محور مغزی و غلاف برهم منطبق می باشد. تعداد رشته ها بسته به اندازه طناب متغیر می باشد.

رشته های یک طناب باید شامل تعداد برابر از نخهای به هم تاییده باشد تا مشخصات تعیین شده طبق استانداردهای ویژگی طناب برای هر نوع لیف تامین گردد. برای طناب های باشماره مرجع ۳۶ یا بالاتر حدرواداری تعداد نخ ها در یک رشته تا یک نخ یا  $\pm 2/5$  از میانگین تعداد نخ ها در یک رشته می باشد.

طناب ها و رشته های موجود در طناب باید برای طول های استاندارد یا طول های کوتاهتر به صورت یکسره و عاری از پیوند یا گره باشد.

**یادآوری:** برای هر نوع استفاده از طناب باید به استانداردهای ملی مربوطه مراجعه گردد.

### ۳-۳ عملیات تکمیلی

#### ۱-۳-۳ طناب های پلی آمید و پلی استر

۱-۱-۳-۳ طناب های پلی آمید و پلی استر می توانند طوری ساخته شوند که داری ثبات ابعادی و دامنه تاب باشند. برای انواع طناب به جز طناب نوع ۲ طبق استاندارد ملی ایران ۱۷۱۵: سال ۱۳۸۱ و ۶۳۸۹: سال ۱۳۸۱ برای اطمینان از حداقل جمع شدگی در حین مصرف باید از تثبیت حرارتی استفاده نمود..

۲-۱-۳-۳ طناب های رشته ای پلی آمید و پلی استر که نیازه تثبیت حرارتی به منظور تامین ثبات ابعادی و دامنه تاب دارند باید بر اساس نوع ۱ طبق استاندارد ملی ایران ۱۷۱۵: سال ۱۳۸۱ و ۶۳۸۹: سال ۱۳۸۱ مشخص گردند.

۳-۱-۳-۳ در موارد دیگر، طناب های پلی آمید و پلی استر که نیازه تثبیت حرارتی ندارند، باید بر اساس نوع ۲ طبق استاندارد ملی ایران ۱۷۱۵: سال ۱۳۸۱ و ۶۳۸۹: سال ۱۳۸۱ معرفی گردند.

در این حالت ممکن است الیاف یا نخ تابیده، دارای ثبات باشند.

۴-۱-۳-۳ طناب ها می توانند به صورت طبیعی و بدون مواد اضافی یا تکمیل با روکش<sup>۱</sup> تحویل گردند. تولید کننده الیاف یا سازنده طناب ممکن است جهت افزایش کارایی از روغن استفاده کند. مقدار کل مواد افزودنی ویا مواد قابل استخراج نباید بیش از ۲/۵٪ باشد.

#### 1-coating

۵-۱-۳-۳ به جز موارد خاص طناب باید خود رنگ باشد.

کارخانه سازنده ممکن است طبق درخواست خریدار برای کاربردهای خاص، بروی محصول از روکش یا آغشتگی استفاده نماید.

۶-۱-۳-۳ چگالی خطی و حداقل نیروی پارگی باید مطابق با مقادیر ارایه شده برای طناب های نوع او ۲ طبق استاندارد ملی ۱۷۱۵: سال ۱۳۸۱ باشد.

#### ۲-۳-۳ طناب های پلی پروپیلین و پلی اتیلین

طناب های پلی پروپیلین و پلی اتیلین باید در مقابل تخریب در برابرتابش آفتاب مقاوم گردند. هر روش محافظت در برابر اشعه ماورا بنفش مانند مقاوم کننده در برابر نور<sup>۱</sup>، رنگ کردن باکربن سیاه<sup>۲</sup>، اکسید آهن III رنگها و یا بازدارنده های دیگر می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

در صورتیکه مصرف کننده اطلاعات مربوط به شرایط محیطی مصرف طناب را در اختیار تولیدکننده قرار دهد، تولیدکننده باید از روشی برای محافظت طناب در برابر اشعه ماورای بنفش استفاده نماید که طناب دارای کارایی مورد انتظار باشد.

### ۳-۳-۳ مانیلا و سیسال

#### ۱-۳-۳-۳ کلیات

تمام طناب های مانیلا و سیسال باید از الیاف نو تهیه گردند.

#### ۲-۳-۳-۳ مانیلا

برای این نوع طناب از روغن با کیفیت مناسب استفاده می شود بطوریکه روغن مصرفی فاقد بوی زننده بوده و درصد مواد قابل استخراج بر اساس وزن خشک طناب کمتر از ۱۱/۵٪ و بیشتر از ۱۶/۵٪ نباشد. درموارد خاص تکمیل ضد کپک به روی طناب انجام می شود. طبق درخواست خریدار مواد ضد باکتری برای افزایش عملکرد به طناب تهیه شده از الیاف مانیلا اضافه می شود.

#### ۳-۳-۳-۳ سیسال

برای این نوع طناب از روغن با کیفیت مناسب استفاده می شود بطوریکه روغن مصرفی فاقد بوی زننده بوده و درصد مواد قابل استخراج بر اساس وزن خشک طناب کمتر از ۱۱/۵٪ و بیشتر از ۱۶/۵٪ نباشد. مواد چرب با کیفیت مناسب برای طنابهای کشتی استفاده می شود این ماده چرب نباید دارای بوی زننده باشد، درصد مواد قابل استخراج بر اساس وزن خشک طناب بوده و بیش از ۱۱/۵٪ برای محصول بدون روغن<sup>۳</sup> و برای محصولات روغنی بیش از ۱۶/۵٪ نباشد.

#### 1- Light Stabilizer

#### 2-Pigmentation using Carbon black

#### 3-Un oiled

تولیدکننده براساس سفارش، طناب تهیه شده از الیاف سیسال را بدون روغن می تواند تحویل دهد. طبق درخواست خریدار مواد ضد باکتری برای افزایش عملکرد به طناب تهیه شده از الیاف سیسال می تواند اضافه شود.

#### ۳-۱۴-۳ عیوب

۱-۱۴-۳ طناب تکمیل شده باید عاری از بریدگی، پیچش، نقاط نرم ایجاد شده ناشی از تغییر دامنه تاب، قسمت های آسیب دیده یا ساییده شده یا پاره شده، انتهای شل یا آزادطناب یا رشته باشد.

۳-۴-۲ انتهای آزادطناب عمود بر راستای طولی بریده شده و محل برش به کمک نواری یا حرارت مهار می گردد

## ۴ طول گام<sup>۱</sup> (پیمش)

کارخانه سازنده، طول گام طناب را براساس کاربرد موردنظر و/یا طبق سفارش خریدار تثبیت می کند.  
**یادآوری:** برای شماره مرجع طناب، هر چه طول گام کاهش یابد، طناب سفت تر خواهد بود این سفتی می تواند روی مقاومت تا حد پارگی طناب تاثیرگذار باشد.

## ۵ ویژگی ها

ویژگی های اصلی طناب در استاندارد ویژگی طناب شامل موارد زیر خواهد بود:

الف) چگالی خطی

ب) حداقل نیروی پارگی

پ) شماره مرجع

روش های آزمون بر اساس استاندارد ملی ایران ۶۳۹۵ سال: ۱۳۸۱ می باشد.

ویژگی های دیگر مانند طول دامنه تاب، قطر سطح مقطع وازدیاد طول تحت بارمعین را می توان در صورت توافق طرفین ذینفع در قرارداد ذکر نمود.

## ۶ روش های آزمون

۶-۱ آزمونها باید طبق استاندارد ملی ایران ۶۳۹۵ سال: ۱۳۸۱ ویا روش های مورد توافق طرفین ذینفع انجام گیرد.

۶-۲ طول مورد نیاز برای تهیه نمونه مورد نظر باید از طول تحویل شده طبق بند ۷-۲ تهیه گردد.

۶-۳ گزارش های آزمون باید طبق قرارداد یا سفارش خرید تهیه گردد.

1-Lay length or pitch length

## ۷ بسته بندی و طول تحویل شده

### ۷-۱ بسته بندی

۷-۱-۱ نوع بسته بندی طناب می تواند به شکل قرقره، توپ، کلاف، جعبه، کیسه، فله ویا انواع دیگر بسته بندی براساس سفارش خریدار باشد.

۷-۱-۲ طناب تکمیل شده باید بصورت بسته بندی شده تحویل گردد ، بطوریکه طناب (بدون هیچ نوع پیچ خوردگی) به راحتی از بسته باز شود.

۷-۱-۳ جرم واحد طول و یا طول طناب باید ذکر شود. هنگامیکه جرم ناخالص (جرم طناب با بسته بندی) اعلام شود ، حداکثر جرم بسته بندی باید ۱/۵ درصد کل جرم ناخالص در نظر گرفته شود.

## ۷-۲ طول تمویل شده

### ۷-۲-۱ طول استاندارد

طول بسته با تقسیم جرم خالص بسته به جرم در واحد طول ( روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۶۳۹۵ سال : ۱۳۸۱ ) محاسبه می گردد.

حد رواداری در طول استاندارد به صورت زیر خواهد بود:

- ۵٪ درصد برای طناب هایی با شماره مرجع حداکثر ۱۴

- ۳٪ درصد برای طناب هایی با شماره مرجع بیشتر از ۱۴

طول استاندارد با توجه به جرم ناخالص نباید کمتر از مقدار تئوری طول محاسبه شده با استفاده از حداقل چگالی خطی باشد.

طول های استاندارد به شرح زیر می باشد:

۱۰۰ متر ، ۱۸۳ متر ، ۲۰۰ متر ، ۲۲۰ متر و ۳۶۶ متر

طول های دیگر ممکن است براساس سفارش خاص تحویل شود.

### ۷-۲-۲ طول کوتاهتر از استاندارد بواسطه نمونه گیری

طبق درخواست خریدار ممکن است آزمون ها از طول استاندارد تهیه گردد و در نتیجه طول تحویل شده کمتر از طول استاندارد باشد.

در چنین حالتی خریدار باید طول معینی را برای انجام آزمون مورد نظر ، علاوه بر طول استاندارد ، سفارش دهد.

## ۸ نشانه گذاری و برچسب مشخصات

### ۸-۱ نشانه گذاری

#### ۸-۱-۱ کلیات

براساس این استاندارد مشخصات، کیفیت و نوع الیاف مصرفی باید بر روی نوار درج شده و در داخل رشته های طناب قرار گیرد. نشانه گذاری باید در برابر گردو خاک ، خیزی و تغییر رنگ مقاوم باشد.

عرض نوار نشانه گذاری باید حداقل ۳ میلی متر باشد که به روی آن شماره مرجع ، نام و نشان سازنده و جنس لیف درج گردد، به طوریکه حداکثر فاصله بین دو نشانه گذاری باید ۰/۵ متر باشد.

#### ۸-۱-۲ طناب هایی با شماره مرجع کمتر از ۱۴

این طناب ها نیاز به نشانه گذاری ندارند مگر آنکه در استاندارد ویژگی کالا نشانه گذاری الزامی باشد.

### ۸-۱-۳ طناب هایی با شماره مربع برابر یا بیشتر از ۱۴

برای طناب های ۴، ۳ و ۲ رشته نوار نشانه گذاری طبق بند ۶-۱-۱ باید در داخل یک رشته قرار گیرد. در طناب های گیس باف دابل نوار نشانه گذاری در داخل یا خارج مغزی قرار می گیرد.

### ۸-۲ بر چسب گذاری

هر توپ طناب باید دارای برچسب مشخصاتی باشد که به طور محکم جاگذاری شده و دارای آگاهی های زیر باشد:

- مواد تشکیل دهنده

- نام کارخانه سازنده و کشور مبدأ

- شماره مرجع

- طول تحویل شده بر حسب متر

## ۹ کنترل کیفیت ظاهری ( چشمی )

### ۹-۱ مسئولیت بازرسی

بجز موارد خاص ، طبق قرارداد یا سفارش خرید، سازنده طناب مسئول کنترل کلیه الزامات کیفیت مشخص شده در این استاندارد و استاندارد ویژگی طناب می باشد. خریدار مجاز است که یک نماینده ناظر بر کنترل توسط سازنده داشته باشد. خریدار به هزینه خود حق انجام هر گونه کنترل روی مشخصات را شخصا و یا توسط شخص ثالث به خصوص در مواقعی که کنترل ها جهت انطباق ویژگی طناب ها با مشخصات طناب ها ضروری باشند، نماینده کارخانه سازنده اختیار دارد که طی این کنترل ها حضور داشته باشد.

### ۹-۲ کنترل ظاهری طناب تکمیل شده

هر نمونه باید تحت بازرسی چشمی قرار گیرد. نمونه ها به طور تصادفی انتخاب می گردند. اگر هر گونه عیب در نمونه های تهیه شده از نمونه مشاهده شود نمونه برداری مجدد بدون تغییر در تعداد نمونه بطور تصادفی انتخاب شده و اگر عیبی مشاهده شد ، کل بهر مردود اعلام می گردد.

## ۱۰ صدور گواهی انطباق

طبق درخواست خریدار، کارخانه سازنده موظف به ارائه گواهی انطباق با استاندارد ویژگی کالا ، برای کالای تحویل شده، می باشد. این گواهی در مراحل توزیع و مصرف کالا اعتبار دارد. درخواست گواهی در زمان ثبت سفارش انجام می گیرد.

## ۱۱ دستورالعمل مصرف

کارخانه سازنده موظف به ارائه دستورالعمل برای مصرف و نگهداری طناب های تولیدی به خریدار می باشد.

**یادآوری:** سفارش می شود که دستورالعمل مصرف و نگهداری طناب توسط سازنده طبق پیوست پ تهیه گردد.

## **پیوست الف**

**فصوصیات متداول نخ های تهیه شده از الیاف طبیعی و مصنوعی**

**(اطلاعاتی)**





## پیوست ب

### اطلاعاتی در مورد عیوب و مغایرتها

#### (اطلاعاتی)

اطلاعاتی در مورد عیوب و مغایرتها

#### ب-۱ عیوب اساسی:

عیوب اساسی شامل موارد زیر می‌باشد:

- هر گونه انقطاع، گره، نخ یا رشته های کشیده شده و یا پیچ خوردگی
- وجود قسمتهای آسیب دیده
- نایکنواختی تاب (سفتی یا شلی بیش از حد)، ناشی از نایکنواختی در تابندگی و یا نقاط نرم.
- وجود گره یا نقاط پیوند خورده برای تامین طول تحویل شده یکسره.
- عدم تطابق تعداد نخ در رشته و یا تعداد رشته با تعداد اظهار شده.
- طرح گیس باف مطابق سفارش نباشد.
- عدم تطابق دامنه تاب با مقدار تعیین شده توسط خریدار.
- عدم وجود نشانه گذاری و یا نشانه گذاری غلط.
- عدم تطابق رنگ طبق سفارش خریدار.
- جابجایی رشته ها بیش از حد مجاز

#### ب-۲ عیوب جزئی

عیب های جزئی تر شامل موارد زیر است:

- انتهای پارگی یا آزاد بودن نخ ها در طناب یا رشته ها
- وجود انتهای آزاد الیاف در سطح یا فواصل ما بین رشته ها
- در انتهای طناب سر الیاف به طور منظم بریده نشده و یا با نوار بسته نشده باشند.
- لکه های اضافی و محسوس
- وجود قسمت های سائیده شده یا خراشیده

#### ب-۳ تخییرات<sup>۱</sup> در هر بسته و/ یا بسته بندی

#### ب-۳-۱ و امد

تغییرات در رابطه با طول یا جرم در صورت وجود هر یک از موارد زیر در حین بازرسی باید در نظر گرفته شوند:

- طول هر بسته کمتر از حد تعیین شده باشد.
- وزن خالص هر بسته کمتر از حد مشخص شده است (با در نظر گرفتن حد رواداری مجاز)
- در صورتیکه هر بسته بندی دارای طول یکسره برای تامین طول استاندارد نباشد، باید طبق توافق طرفین ذینفع باشد.

### **ب-۳-۲ بسته بندی**

- تغییرات در رابطه با بسته بندی در صورت وجود موارد زیر در بازرسی باید در نظر گرفته شود:
- الف) بسته بطور نامناسب یا سفت پیچیده شده بطوری که باز کردن طناب از بسته به راحتی امکان پذیر نباشد.
  - ب) اعلام مشخصات نادرست در برچسب مشخصات و یا عدم وجود برچسب مشخصات. کارخانه سازنده باید چنین تغییراتی را اصلاح کرده و یا سفارش یا قرارداد خرید را باطل نماید. این معایب باید قبل از حمل کالا مشخص گردند.

## 1-Variations

### **پیوست پ**

#### **اطلاعات تولید کننده برای استفاده و نگهداری طناب**

#### **(اطلاعاتی)**

#### **پ-۱ کلیات**

اطلاعات موجود در این پیوست برای استفاده و نگهداری طناب ها می باشد که باید توسط کارخانه سازنده به خریدار ارائه شود در این پیوست برخی اطلاعات تفضیلی مربوط به استفاده و نگهداری طناب های استفاده شده نیز بیان گردیده است.

توصیه می‌شود که کارخانه سازنده در موارد معقول برای آگاهی مصرف کننده از موارد خطرناک، برچسب های هشدار دهنده تهیه کند.

## پ-۲-۱ اطلاعات اصلی در مورد استفاده و نگهداری طناب

### پ-۲-۱-۱ باز کردن توپ طناب

به هنگام بازکردن طناب از حلقه، باید از سر انتهایی طناب که در داخل حلقه قرار دارد شروع کرد. مطابق جهت عکس عقربه‌های ساعت بیرون خواهد آمد. اگر طناب در جهت عقربه‌های ساعت بیرون کشیده شود، گره‌خوردگی اتفاق خواهد افتاد. در این صورت طول خارج شده را سرجای خود قرارداده و حلقه را برگردانید، با کشیدن سرطناب، که در وسط قرار گرفته، بسته را باز کنید، اکنون طناب در جهت عکس عقربه‌های ساعت بیرون آمده و گره نمی‌خورد.

روش بهتر برای باز کردن طناب استفاده از صفحه گردان است. طبق شکل پ-۱-الف طناب از انتهای خارجی باز می‌شود.

طبق شکل پ-۱-ب بسته‌های با طول کوتاه را می‌توان با غلتاندن روی زمین باز کرد.



پ-۱-الف-بازکردن طناب<sup>۱</sup>



پ-۱-ب-بازکردن طناب<sup>۲</sup>



پ-۱-پ-بازکردن حلقه طناب<sup>۳</sup>

1-Uncoiling

2-Uncoiling

3-Unreeling

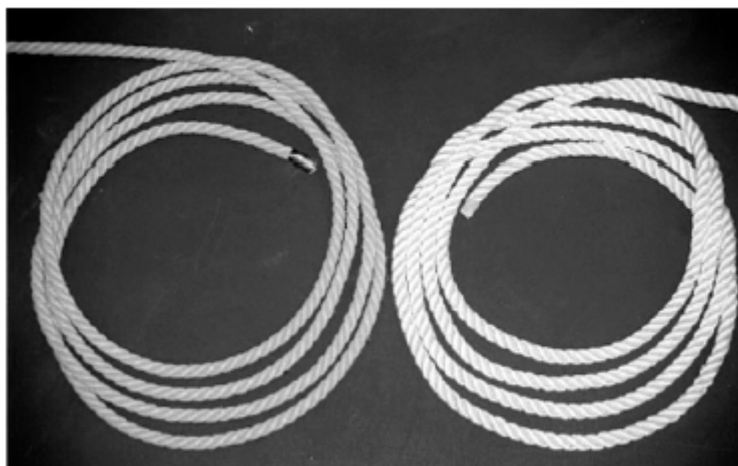
### پ-۲-۲ باز کردن طناب از قرقره

زمانیکه طناب از یک قرقره باز می‌شود، قرقره میتواند آزادانه بچرخد، این عمل با قرار دادن یک لوله در وسط قرقره طبق شکل پ-۱-پ امکان‌پذیر می‌باشد. هرگز طناب را بدون قراردادن لوله در وسط قرقره باز نکنید.

### پ-۲-۳ انبارش

#### پ-۲-۳-۱ انبارش به شکل ملقه مارپیچ

جهت پیچش توپ طناب راست گرد در جهت عقربه‌های ساعت و توپ طناب چپ گرد خلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌باشد. به جای اینکه تمام لایه‌های طناب روی همدیگر قرار داده شوند بهتر است که (طبق شکل پ-۲) طناب را با حرکت دادن هر لایه تا چند سانتی‌متر در کنار یکدیگر به شکل مارپیچ قرار داد.

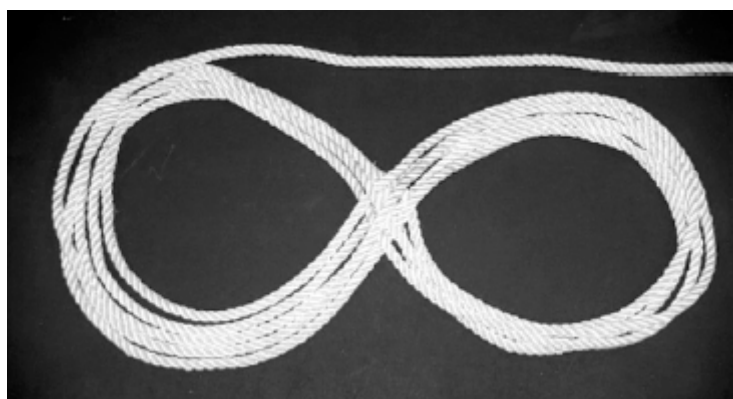


شکل پ-۲- انبارش طناب به شکل یک حلقه<sup>۱</sup>

#### 1-Storing on a coil

#### پ-۲-۳-۲ انبارش به شکل ۸

بهترین روش انبارش بسته های توپی طناب به شکل ۸ (طبق شکل پ-۳) است.



شکل پ-۳- انبارش بسته های توپی طناب به شکل ۸<sup>۱</sup>

#### یادآوری-۱

این روش برای هر دو مورد طناب های تابیده و گیس بافت به کار می رود.

این روش از ایجاد تاب در هر دو جهت جلوگیری می کند. برای طناب های تابیده لازم است که طناب به طور یک در میان روی محور طولی چرخانده شود، در غیر این صورت تنش هایی در طناب وجود خواهد داشت.

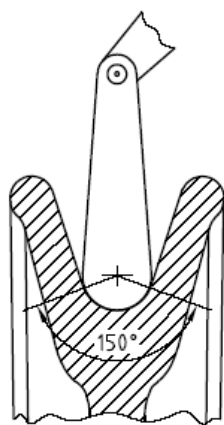
## پ-۲-۴ پرغ قرقره‌ها

نسبت  $D/d$ ،  $D$  قطر قرقره و  $d$  قطر طناب، در تمام موارد باید بیش از ۵ باشد، اما برای طناب های خاصی تا ۲۰ نیز می‌تواند باشد. بسیاری از کاربردها یا انواعی از طناب به  $D/d$  بالایی را نیاز دارند. مخصوصاً برای بالا برها مقدار بیشتر  $D/d$  مناسب می‌باشد.

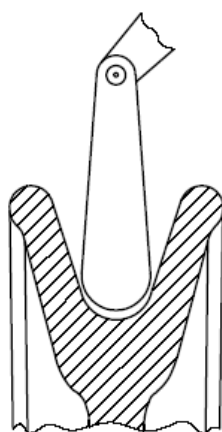
بجز قطر قرقره، عمر طناب نیز بسته به طرح و ابعاد شیار دارد. اگر شیار (گودی) باریک باشد، طناب تحت فشار قرار گرفته، و به راحتی باز نمی‌شود و در نتیجه باعث کاهش طول عمر طناب می‌گردد. و اگر شیار خیلی عریض باشد به علت باز شدن رشته‌ها و نخ‌ها تاثیر بدی در عمر طناب دارد.

برای طناب مصنوعی توصیه می‌شود قطر شیار ۱۰ تا ۱۵ درصد بیشتر از قطر اسمی طناب باشد. اگر قوس تماسی با محیط شیار ۱۵۰ درجه باشد، طناب در بهترین حالت ممکن قرار می‌گیرد. ارتفاع لبه فلنج قرقره باید ۱/۵ برابر قطر طناب باشد تا از خروج طناب از قرقره جلوگیری کند. قرقره‌ها باید مطابق شکل پ-۴ بازرسی شوند.

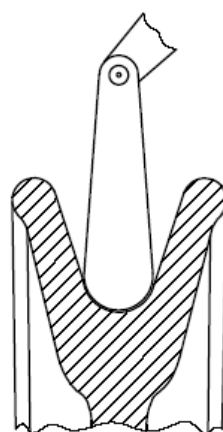
### 1-Storing on a coil



الف- روش درست



ب- بسیار سفت



پ- بسیار شل

شکل پ-۴: بازرسی قرقره‌ها

یاتاقان‌ها باید در فواصل منظم بررسی شود تا از چرخش روان قرقره‌ها اطمینان حاصل گردد.

## پ-۲-۵ گره‌فوردگی

از عمل گره زدن طناب، یا گره زدن به قصد کوتاه کردن طناب باید جلوگیری شود، گره‌ها ممکن است مقاومت طناب را تا ۵۰ درصد کاهش دهند.

## پ-۲-۶ گره زنی

اعمال تاب اضافی به طناب باعث ایجاد تاب خوردگی شده، ولی چنبره فقط در طناب های تابیده شده اتفاق می‌افتد طناب های گیس بافت یا تابیده شده نمی‌توانند تشکیل چنبره بدهند زیرا ساختار رشته های

درون آنها مانع از آن می‌شود. لایه‌ها در دو جهت حرکت کرده و تشکیل یک گشتاور آزاد متعادل بدور چنبره می‌دهند، بنابراین از هر گونه تمایل به پیچش یا چرخش جلوگیری می‌کنند. پیچش در یک طناب باید با چرخش طناب در شرایط آزاد بلافاصله بعد از مشاهده برطرف شود. زمانیکه چنبره‌ها تشکیل می‌شوند طناب مقاومت خمشی خود را از دست می‌دهد، حتی زمانیکه چنبره‌ها آزاد شوند. صدمه غیرقابل برگشت بوده و کاهش مقاومت تا ۳۰٪ می‌باشد.

تا حد امکان از ایجاد پیچش جلوگیری شود (طبق شکل پ-۵). اگر پیچش در طناب تشکیل شد، علامتی برای ایجاد شدن تاب و یا از بین رفتن آن در طناب می‌باشد و پیچش باید از یک سر طناب خارج شود. این توصیه در مورد طناب‌های تاییده شده و گیس بافت به کار می‌رود.



شکل پ-۵ - پیچش<sup>۱</sup>

پیچش مسئله‌ای جدی در مورد طناب‌های انبارش شده بوده که در صورت عدم توجه می‌تواند صدمات جدی به آن وارد سازد. برای رفع پیچش نباید نیرویی به طناب اعمال شود، زیرا این کار منجر به تغییر شکل طناب می‌گردد (طبق شکل پ-۶) و طناب تقریباً ۱۵٪ از قدرتش را از دست می‌دهد. درحالی‌که احتمال اصلاح این پیچش وجود داشته ولی جای اصلی آن مشخص نگردد، طناب در این نقطه ضعیف شده و پیچش‌های بعدی نیز بیشتر در همان قسمت تشکیل می‌شوند.



شکل پ-۶ - کشیدن پیچش<sup>۲</sup>

## 1-Kinking

## 2-Pulling kinks

اگر عمل کشیدن پیچش به بیرون از طناب ادامه پیدا کند، مرحله بعدی به طور سریع قابل حصول می‌باشد، که موجب تشکیل چنبره کامل خواهد شد. (طبق شکل پ-۷)



شکل پ-۷- تشکیل چنبره (قلمبه) کامل<sup>۱</sup>

در شکل پ-۷ و پ-۸ تشکیل چنبره نشان داده شده است. در این حالت طناب یک سوم مقاومت خود را در این نقطه از دست داده و در مواردی که تاب در این نقطه متمرکز می‌شود مقاومت طناب به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد.



شکل پ-۸- چنبره (قلمبه) کامل<sup>۲</sup>

اگر چندین بار با اعمال نیرو از تشکیل چنبره‌ها جلوگیری شود و طناب به حالت تعادل برسد، مقاومت طناب کاهش پیدا می‌کند.

### **پ-۷ هشدارهای ایمنی**

قرار گرفتن به روی مسیر طنابی که تحت کشش بیش از حد باشد ممکن است باعث وقوع موقعیتی خطرناک شود. اگر طناب پاره شود، احتمالاً با نیروی قابل ملاحظه‌ای به شکل مارپیچ به حرکت در می‌آید و احتمال خطر مرگ وجود دارد. بنابراین به افراد باید هشدار داده شود که به روی مسیر خط مستقیم طناب یا در پیچ و خم آن قرار نگیرند.



- 1- Formation of hockle
- 2-Complete hockle

### پ-۳ ممدودیت هایی در مورد استفاده از طناب ها در رابطه با شرایط ممیطی یا کاربردهای خطرناک

موارد زیر جنبه‌هایی هستند که در زمان استفاده از طناب برای کاربردهای ویژه در نظر گرفته شوند:

الف) انتخاب مواد مقاوم در برابر مواد شیمیایی

ب) محدودیت های ناشی از دما

پ) میزان مقاومت در برابر برش و سایش

ت) میزان مقاومت در برابر تجزیه پذیری ناشی از تابش اشعه ماورا بنفش

قبل از هر دوره استفاده از طناب، به معیار عدم قبول عیوب اساسی و جزئی در پیوست ب مراجعه کنید.

### پ-۴ بازرسی و نگهداری دوره ای

موارد زیر در رابطه با بازرسی و نگهداری طناب باید مد نظر قرار گیرند:

الف) معیار کنار گذاشتن، شامل برچسب صدمه خورده و/ یا مفقود شده و نشانه گذاری ناخوانا

ب) سوابق بازرسی ها

### پ-۵ بازرسی طناب و معیار کنارگذاشتن

#### پ-۵-۱ بازرسی مجموعه طناب ها

#### پ-۵-۱-۱ کلیات

قبل از تحویل طولی برای مصرف، طول کلی طناب، شامل اتصال چشمی و/یا طولی باید توسط یک فرد

خبره بازرسی شود. این بررسی باید به منظور پیدا کردن انواع صدمات توصیف شده در بندهای پ-۵-۱-

۲ الی پ-۵-۱-۸ انجام گیرد.

#### پ-۵-۱-۲ ساییدگی خارجی طناب (سطح بیرونی)

در اثر کشیدگی به روی سطوح سفت، در سطح بعضی از طناب ها پرز یا کرک ایجاد می شود. این امر کاملاً

طبیعی بوده و باعث ضعیف شدن طناب به طور محسوس نمی شود. سایش بیش از حد موجب خارج شدن

نخ های موجود از سطح طناب می شود. چنین سایشی معمولاً در تاج رشته ها، داخل گره انتهای طناب و

قسمت زیر حلقه فلزی متصل به طناب (در صورت وجود) به وضوح دیده می شود. (شکل پ-۹)



شکل پ-۹- ساییدگی خارجی طناب<sup>۱</sup>

### پ-۵-۱-۳ ساییدگی داخلی طناب

زمانیکه طناب ها در شنزار استفاده می‌شوند، ممکن است سنگریزه‌های تیزی به داخل طناب ها نفوذ کنند. لازم است طناب را باز کرده و ما بین رشته ها بررسی شود تا صدمه مورد ارزیابی قرار گیرد (شکل پ-۱۰-۱). این بررسی باید با دقت انجام شود تا از پیچ خوردگی و بهم خوردن آرایش رشته هاجلوگیری شود، که این عوامل خود ممکن است در دراز مدت ایجاد مشکل بکند. وجود پرز والیاف خردشده، به مقدار زیاد در مرکز طناب نشانگر ضرورت تعویض طناب می باشد.



شکل پ-۱۰-۱- ساییدگی داخلی طناب<sup>۱</sup>

### پ-۵-۱-۴ برش، فراش و سایر صدمات مکانیکی

صدمه مکانیکی (طبق شکل پ-۱۱-۱) همیشه موجب ضعیف شدن طناب می‌شود. کاهش مقاومت طناب بستگی به شدت صدمه دارد. باید به خاطر داشت که صدمه مکانیکی مخصوصاً خراش، همواره اثری قابل ملاحظه روی طناب های نازک در مقایسه با طناب های ضخیم تر دارد. عمق برش ها را باید بررسی دقیق نمود، تا میزان صدمه به مقطع عرضی مشخص گردد.

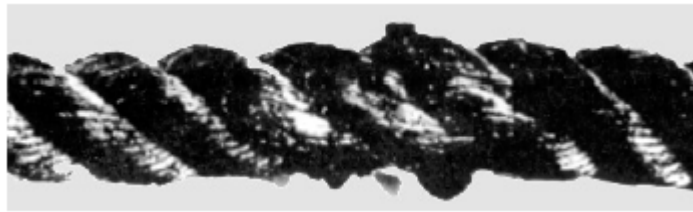


شکل پ-۱۱-۱ صدمه مکانیکی<sup>۲</sup>

معمولاً تخریب طناب با مواد شیمیایی غیرقابل پیش بینی درحین مصرف اتفاق می افتد (طبق شکل پ-۱۲-۱) زیرا مواد شیمیایی قابل استفاده در محیط برای مصرف کننده کاملاً مشخص بوده و طناب مصرفی نیز در برابر این مواد باید مقاوم باشند.

1-Internal wear

2-Mechanical damage



شکل پ-۱۲- تخریب در اثر تماس با مواد شیمیایی<sup>۱</sup>

### پ-۵-۱-۵-۵ صدمه ناشی از نور خورشید

اشعه ماورابنفش خورشید باعث شکنندگی و ضعیف شدن لایه های بیرونی در طناب های پلی الفین و کاهش مقاومت در طناب های تهیه شده از سایر الیاف می شود.

### پ-۵-۱-۵-۶ صدمه ناشی از گرما

در طناب های مصنوعی تحت کشش زیاد در حین کار، اصطکاک باعث ایجاد گرمای کافی برای ذوب یا چسبیدن الیاف، نخ ها یا رشته ها به یکدیگر می شود. باید ضمن بازرسی نقاط یا قسمت های ذوب شده و یا سوخته تعیین شده و در صورت وجود شک طناب کنار گذاشته شود. ( طبق شکل پ-۱۲)

### پ-۵-۱-۵-۷ فیس خوردگی

طناب های خیس یا مرطوب که از الیاف طبیعی تهیه شده اند نباید روی زمین گذاشته شوند ، زیرا این امر باعث شروع پوسیدگی و همچنین جذب ذرات شن می شود. حتی طناب های تهیه شده از الیاف مصنوعی که از رطوبت صدمه نمی بینند نیز، در معرض جذب ذرات سنگریزه و صدمه ناشی از آن قرار دارند. تمام طناب های خیس باید در معرض جریان آزاد هوا آویزان شوند یا روی میخ های چوبی قرار گیرند تا به طور طبیعی خشک شوند. اگر امکان انجام این کار وجود نداشته باشد، طناب ها باید به حالت شل و آزادانه به روی قطعات چوبی یا هر ماده مناسب دیگر که عاری از رطوبت و خیس باشد گذاشته شوند. در مورد بسته های طناب مصرف نشده نیز باید به همین نحو عمل شود. تحت هیچ شرایطی نباید برای خشک کردن طناب ها از حرارت استفاده شود.

## 1-Chemical attack

### پ-۵-۱-۸ کپک زدگی

الیاف مصنوعی در برابر کپک مقاوم بوده، اگر چه سطوح آلوده تحت چنین شرایطی می تواند محیط مناسبی برای رشد کپک ها به وجود آورد. با وجود اینکه کپک ها ناخوشایند هستند ولی روی مقاومت طناب

تأثیری نداشته و از طریق شستشو با آب از بین می‌روند، به این منظور نباید از مواد شوینده قوی استفاده شود.

کپک به طناب های تهیه شده از الیاف طبیعی مرطوب که در معرض جریان هوا قرار نگرفته اند، حمله می‌کند. کپک در سلولز طناب زندگی می‌کند و در نتیجه مقاومت طناب را به میزان چشمگیری کاهش می‌دهد.

### پ- ۵- ۲ قبول یا رد

تصمیم‌گیری در مورد مصرف طناب برای استفاده بعدی ، باید بر اساس وضعیت طناب ها و نوع عیوب مشاهده شده در حین بازرسی باشد . بازرسی باید فقط توسط فردی متخصص و باتجربه ای قابل ملاحظه انجام شود. بازرسی کننده با استفاده از تجارب باید عیوب مندرج در بندهای پ-۵- ۱- ۲ تا پ-۵- ۱- ۸ و تاثیر احتمالی آنها بر روی عملکرد لوازم آشنا باشد در تصمیم‌گیری، بررسی کننده باید روشی قابل اطمینان در پیش گیرد، اگر شکی در مورد کافی نبودن مقاومت طناب در برابرتنش های اعمال شده به آن وجود داشته باشد، نباید مورد استفاده قرار گیرد.

جدول پ-۱ معیارهایی برای تعویض یا کنار گذاشتن طناب ها

کنار گذاشتن	استفاده کردن به طور موقت ( در صورت )	نوع طناب و شرایط

	امکان)	
		تمام طناب ها
*	*	حجم یا جرم نخ هایا رشته های طناب %۵۰ یا بیشتر کاهش یافته باشد.
*		طناب احتمال ایجاد الکتریسیته ساکن را داشته باشد.
*		طناب در معرض درجه حرارتی بیش از حد تعیین شده از قبل قرار گیرد.
*	*	سوختگی یا ذوب شدگی قابل مشاهده در طولی بیش از ۴ برابر قطر طناب باشد.
*	*	فرسایش در شعاع داخلی گره به طوری که جرم یا حجم نخ یا رشته های سطحی % ۵۰ یا بیشتر کاهش یابد.
*	*	زنگ زدگی روی نایلون ( ممکن است بر اثر صدمه شیمیایی باشد )
در شوینده ملایم شسته شود		روغن و گریس
*	*	افزایش محسوس سطح پرزدار
عامل ساینده را کنار بگذارید		
*		تخریب اشعه ماورا بنفش روی سطح طناب
		برای پوشش طناب های بافته شده و مغزی
*	*	بیش از ۴ رشته متوالی کشیده شده در پوشش (که دیگر نمی توان داخل طناب تاییده شده قرار داد)
*	*	بیش از سه رشته بریده شده در سطح
*	*	چند بریدگی درنخ ها یا فیلامنت ها در طول یک گام
*		مغزی از میان پوشش صدمه خورده قابل دیدن می باشد.
*		مغزی آسیب دیده کشیده شده، بریده شده،

		ساییده شده، پودری شده یا رشته هایش ذوب شده‌اند
*		مغزی پف کرده از طریق پوسته (غلاف) بیرون زده است
		برای طناب بافته شده از ۳ رشته‌ای یا ۸ رشته‌ای
*	*	۵ درصد از نخ‌ها بریده شده یا شدیداً در مغزی ما بین رشته‌ها ساییده شده است.
*	*	نخ‌های پوشش بیش از ۵۰ درصد در یک یا چند تاج بریده یا ساییده شده
*	*	رشته تا ۵ درصد قطر در طول لایه بریده شده
*	*	پودر شدگی در سطح تماس بین رشته‌های مجاور
*	*	چنبره شدن یا چرخش به عقب
*	*	۱۰ درصد ساییدگی یک رشته در عرض یک دامنه تاب
		صدمه گرمایی
*	*	قسمت‌های سفت، ذوب شده یا پهن شده‌ای که نشانگر خسارت جدی به طناب می‌باشد.
		ذوب شدگی یا اتصال در نخ‌های طناب تا ۲۰ درصد یا بیشتر
	*	- اگر در عرض یک دامنه تاب وجود داشته باشد.
*		- اگر در بیش از یک دامنه تاب وجود داشته باشد.
		قرارگیری کوتاه مدت در معرض درجه حرارتی بیش از درجه حرارت کارایی الیاف
*		- پلی‌الفین بالای ۶۵ درجه سلسیوس
*		- پلی‌آمید بالای ۱۰۰ درجه سلسیوس
*		- پلی‌استر بالای ۱۰۰ درجه سلسیوس
*		- مانیلا بالای ۱۰۰ درجه سلسیوس
*		- سیسال بالای ۱۰۰ درجه سلسیوس
*		- کنف بالای ۱۵۰ درجه سلسیوس

		<ul style="list-style-type: none"><li>• قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی (به پیوست الف رجوع کنید)</li></ul>
--	--	--

خصوصیات محیطی	خص و ص ی ا ت ف ی ز ی ک ی						چگالی تقریبی کیلوگرم / دسی مترمربع	شماره استاندارد ملی ایران	جنس الیاف		
	مقاومت در برابر نور خورشید ۲.۵	مقاومت در برابر شرایط محیطی	رطوبت یازبانی %	مقاومت در برابر تجزیه <sup>۱</sup>	مقاومت در برابر سایش <sup>۲</sup>	ازدیاطول تا حد پارگی %				م م و م ت	
										گرم نیرو / دننیر	ذیوئن /تکس
مقاوم به اسیدهای ضعیف بارها و حلال های آلی تجزیه بوسیله اسیدهای آلی قوی حلال در فنل و اسید فورمیک	۴	۵	۴ تا ۶	۲ تا ۳	خیس ۲ خشک ۵	۱۴ تا ۲۸	۰/۶۶ تا ۰/۹۳	۷/۵ تا ۱۰/۵	۱/۱۴	۱۷۱۵	پلی آمید <sup>۴</sup>
مقاوم به اسیدهای معدنی و حلال های آلی تجزیه در اسیدهای سولفوریک قوی و بازهای قوی در درجه حرارت بالا حلال در فنل	۵	۵	۱۲	۴	۴ تا ۵	۱۰ تا ۱۸	۰/۶۶ تا ۰/۸۸	۷/۵ تا ۱۰	۱/۳۸	۶۳۸۹	پلی استر <sup>۴</sup>
مقاوم به اسیدها، بازها، حلال های آلی . حلال در هیدروکربنات کلریدی.	۲	۳	۰	۲	۲	۸ تا ۱۲ ۱۲ تا ۱۸ ۲۰ / تا ۲۴ ۱۶ تا ۲۰	۰/۴۰ تا ۰/۴۴ ۰/۵۳ تا ۰/۵۷ ۰/۵۳ تا ۰/۵۷ ۰/۶۳ تا ۰/۸۴	۱۴/۵ تا ۵/۰ تک فیلامنتی /۰ ۶ تا ۶/۵ چند فیلامنتی ۷/۳ تا ۹/۵	۰/۹۱	۶۳۹۰	پلی پروپیلن
مقاوم به اسیدها، بازها، حلال های آلی . حلال در هیدروکربنات کلریدی.	۴	۴ تا ۵	۰	۱	۳	۱۶ تا ۲۴	۰/۴۹ تا ۰/۷۹	۵/۵ تا ۹/۰	۰/۹۵	۶۳۹۱	پلی اتیلن
مقاوم به اسیدها، بازها، حلالهای آلی . حلال در هیدروکربنات کلریدی.	۳ تا ۲	۴ تا ۳	۰	۲	۳	۱۲ تا ۱۸	۰/۷۵ تا ۰/۵۷	۸/۵ تا ۶/۵	۰/۹۲	-	پلی الفین مخلوط
مقاوم به بازهاو حلال های آلی . تجزیه در اسیدها در غلظت بالا یا درجه حرارت بالا.	۴ تا ۳	۱	۱۰۰	۵	۲	۶ تا ۱۲	۰/۱۸ تا ۰/۲۲	۲/۰ تا ۲/۵	۱/۳۸	۶۳۸۸	سیسال
مقاوم به حلال های آلی. تجزیه در حلال های آلی، اسیدها در غلظت بالا یا درجه حرارت بالا	۴ تا ۳	۱ تا ۲	۱۰۰	۵	۲	۶ تا ۱۰	۰/۲۲ تا ۰/۲۶	۲/۵ تا ۳/۰	۱/۳۵	۶۳۸۸	مانیلا
مقاوم به حلال های آلی. تجزیه در حلال های آلی، اسیدها در غلظت بالا یا درجه حرارت بالا	۴ تا ۳	۱ تا ۲	۱۰۰	۵	۲ تا ۳	۶ تا ۱۲	۰/۲۶ تا ۰/۳۱	۲/۵ تا ۳/۵	۱/۳۵	-	کنف
<p>۱- استفاده بیش از حد از مواد تکمیلی می تواند مقاومت سایشی را در شرایط خشک و تر افزایش دهد.</p> <p>۲- مواد کمکی خاص، پوشش های محافظ می تواند بطور زیاد تاثیرات مضر نور خورشید را کاهش دهد.</p> <p>۳- برای شرایط ویژه محیطی در زمان مصرف، درجه حرارت و غلظت با کارخانه سازنده تماس بگیرید.</p> <p>۴- برای طناب های پلی استر و پلی آمید نباید بیش از ۰/۰۵ درصد وزنی دی اکسید تیتانیوم مصرف گردد.</p> <p>۵- این ستون ها طبق درجه بندی از ۱ تا ۵ رتبه بندی شده اند بطوریکه ۱= ضعیف ۲= متوسط ۳= خوب ۴= خیلی خوب و ۵= عالی</p> <p>۶- پلی پروپیلن چند فیلامنتی بسیار مقاوم</p>											



---

---

**ICS: 59.080.50**

**صفحة : ٢٥**

---

---

