



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۶۴۳۶ ۴

تجدید نظر اول

ISIRI

6436-4

1st. revision

تجهیزات زمین بازی و سطوح آن -
قسمت چهارم : الزامات ایمنی و
روش های آزمون برای کابل های نقاله

**Playground equipment and surfacing -
Part 4: Additional specific safety
requirements and test methods for
cableways**

ICS:97.200.40

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، نهادهای 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)^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 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 سازمانها 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

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

کمیسیون فنی تدوین استاندارد "تجهیزات زمین بازی و سطوح آن- قسمت چهارم :
الزامات ایمنی و روش های آزمون برای کابل های نقاله"
(تجدید نظر اول)

رئیس:

نیری، مریم

(فوق لیسانس مدیریت سیستم و بهره وری)

دبیر:

طیب زاده، سید مجتبی

(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

سمت و / یا نمایندگی

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سید جمالی، داریوش

(لیسانس مدیریت)

شجاعی، رضا

(لیسانس مهندسی پزشکی)

علی پور دانشمند، علی

(لیسانس تربیت بدنی)

فرانک فائق

(فوق لیسانس فیزیک پزشکی)

قندی، اشکان

(لیسانس مهندسی مکانیک)

محمد رضائی، بهمن

(لیسانس فیزیولوژی)

نیک پور، مرتضی

(لیسانس مهندسی فضای سبز)

نیک نژاد، فرزاد

(لیسانس مهندسی پزشکی)

هوشنگی، علیرضا

(لیسانس مهندسی پزشکی)

صنایع پزشکی و ورزشی تن آرا

شرکت سینا گستر پیشرفته

سازمان تربیت بدنی

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران

سازمان تربیت بدنی

سازمان پارک های کرج

شرکت کیفیت گستر سبز

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ج | آشنایی با مؤسسه استاندارد |
| د | کمیسیون فنی تدوین استاندارد |
| و | پیش گفتار |
| ۱ | ۱ هدف و دامنه کاربرد |
| ۱ | ۲ مراجع الزامی |
| ۱ | ۳ اصطلاحات و تعاریف |
| ۳ | ۴ الزامات ایمنی |
| ۹ | ۵ گزارش آزمون |
| ۹ | ۶ اطلاعات تهیه شده توسط عرضه کننده/سازنده |
| ۹ | ۷ نشانه گذاری |
| ۱۰ | پیوست الف (الزامی) روش تعیین عملکرد متوقف کننده ها |
| ۱۱ | پیوست ب (الزامی) روش تعیین حداکثر سرعت حرکت دهنده |

پیش گفتار

استاندارد " تجهیزات زمین بازی و سطوح آن- قسمت چهارم : الزامات ایمنی و روش های آزمون برای کابل های نقاله " نخستین بار در سال ۱۳۸۲ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در چهاردهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد ایمنی وسایل سرگرمی و کمک آموزشی کودکان مورخ ۸۸/۱۲/۱۰ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه 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 پیشرفتهای 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.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۴ ۶۸۶۳ : سال ۱۳۸۲ است.

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

EN 1176-4 : 2008, Playground equipment and surfacing - Part 4: Additional specific safety requirements and test methods for cableways

تجهیزات زمین بازی و سطوح آن و سطوح آن- قسمت چهارم : الزامات ایمنی و روش های آزمون برای کابل های نقاله

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات ایمنی برای کابل های نقاله می باشد که به صورت دائمی برای استفاده کودکان در زمین های بازی نصب می شوند.
این استاندارد برای کابل های نقاله که کودکان بر روی آن یا در طول آن توسط نیروی جاذبه حرکت می کنند، به کار می رود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها 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، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آنها مورد نظر است.
استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

- ۴ ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۴ ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ تجهیزات زمین بازی و سطوح آن-
قسمت اول : الزامات ایمنی عمومی و روش های آزمون
۴ ۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴ ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ تجهیزات زمین بازی و سطوح آن-
قسمت دوم : الزامات ایمنی و روش های آزمون برای تاب ها
۴ ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶ ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ تجهیزات زمین بازی و سطوح آن-
قسمت ششم : الزامات ایمنی و روش های آزمون برای تجهیزات نوسانی

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ملی ایران شماره ۴ ۶۴۳۶ : سال ۸۸، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می روند :

۴ ۱

کابل نقاله

جزئی از تجهیزات زمین های بازی است که در آن کودک می تواند بر روی آن یا در طول آن توسط نیروی جاذبه حرکت کند. (به شکل ۱ مراجعه شود).

۴ ۲

کابل نقاله نوع آویخته

کابل نقاله ایی است که به یک مجموعه تعلیق شامل یک گیره برای آویختن مجهز شده است.

۳ ۴

کابل نقاله نوع نشیمن دار

کابل نقاله ایی است که به یک مجموعه تعلیق شامل یک محل نشیمنگاه مجهز شده است.

۴ ۴

نقطه شروع

محلی که در آن استفاده کننده گیره ای را داخل دست گرفته یا می نشیند و تجهیزات را به حرکت در می آورد.

۵ ۴

محدوده حرکت

منطقه ای که استفاده کننده می تواند آزادانه حرکت کند.

۶ ۴

نقطه پایانی

دورترین محل از نقطه شروع که استفاده کننده می تواند با طی کردن محدوده حرکت به آن برسد.

۷ ۴

حرکت دهنده

قسمت متحرکی که، تحت تاثیر جاذبه، کاربر را در طول کابل اصلی حرکت می دهد.(به شکل ۱ مراجعه شود).

۸ ۴

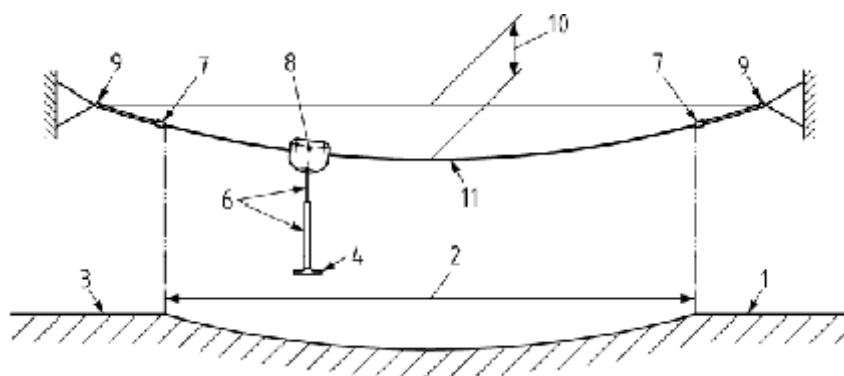
عضو تعلیق

قسمتی از سازه بین حرکت دهنده و نشیمنگاه یا گیره می باشد.

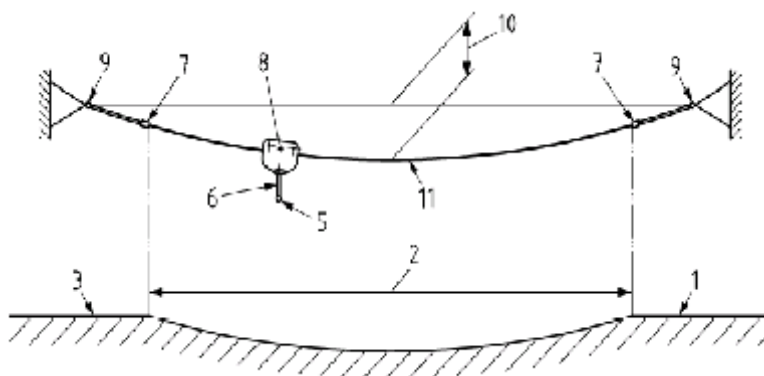
۹ ۴

مجموعه تعلیق

مجموعه ای از اجزای آویخته نزدیک به حرکت دهنده از قبیل اجزای معلق، گیره ها و یا صندلی ها می باشند.



الف تعیین اجزای کابل نقاله نوع نشیمن دار



ب تعیین اجزای کابل نقاله نوع آویخته

راهنما :

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ۱ نقطه پایانی/نقطه شروع | ۷ متوقف کننده |
| ۲ محدوده حرکت | ۸ حرکت دهنده |
| ۳ نقطه پایانی/شروع | ۹ نقاط ثابت کردن کابل |
| ۴ نشیمن گاه | ۱۰ شکم دهی |
| ۵ دستگیره | ۱۱ کابل |
| ۶ عضو تعلیق | |

شکل ۴ تعیین اجزای کابل نقاله

۴ الزامات ایمنی

۴ کلیات

کابل های نقاله باید با استاندارد ملی ایران به شماره ۴ ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ مطابقت داشته باشند، به جز در مواردی که توسط این استاندارد تعیین شده باشد.

۴ چهارچوب و نقاط ثابت کردن کابل

چهارچوب و نقاط ثابت کردن کابل باید به گونه ای طراحی شوند که بتواند بارهای دینامیکی و استاتیکی محاسبه شده ، مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴ ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ که توسط کابل منتقل می شود را تحمل نمایند.

یک وسیله تنظیم برای اطمینان از شکم دهی صحیح در تمام طول عمر مفید کابل باید وجود داشته باشد.

۴ ۳ محاسبه نیروهای وارد بر کابل

کابل اصلی باید به صورتی طراحی شود که بتواند نیروهای وارد بر آن را مطابق با پیوست الف استاندارد ملی ایران شماره ۴-۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸، تحمل نماید.

۴ ۴ متوقف کننده ها

هنگام آزمون مطابق پیوست الف، متوقف کننده در پایانه باید به صورت تدریجی سرعت حرکت دهنده را کاهش دهد و متوقف نماید تا اینکه از حرکت باز ایستد و عضو تعلیق، به صورت نشان داده در شکل ۴، نباید بیش از 45° تاب بخورد.

یادآوری این آزمون سرعت شروع مجاز را در بر می گیرد.

۴ ۵ حرکت دهنده

حرکت دهنده باید به صورتی تعبیه شود که نتواند خارج از محلش بلغزد. حرکت دهنده باید دارای تمهیداتی باشد تا از دسترسی اتفاقی به ریل و کابل (چرخ قرقره) پیش گیری کند. (مثلاً "با قرار دادن حفاظ بر روی آن) روی هر کابل فقط یک حرکت دهنده باید وجود داشته باشد. حرکت دهنده و عضو تعلیق باید به صورتی طراحی شود که در حین استفاده باعث صدمه رسیدن به کابل نشود.

۴ ۶ مجموعه تعلیق

برای کابل های ریسمانی نوع نشیمن دار اعضای تعلیق صلب نباید استفاده شود. اگر از عضو تعلیق انعطاف پذیر استفاده می شود، باید به گونه ای طراحی شود که از بروز خطر خفگی ممانعت شود. اگر یک وسیله کششی برای حرکت دهنده فراهم شده است باید به گونه ای طراحی شود که از بروز خطر خفگی ممانعت شود.

۴ ۷ کابل های نقاله موازی

در کابل های نقاله موازی قرار گرفته اند فاصله بین کابل ها باید حداقل ۲۰۰۰ mm باشد.

۴ ۸ دستگیره ها

در کابل های نقاله نوع آویخته دستگیره باید به صورتی ساخته شود که اطمینان حاصل شود که استفاده کننده می تواند به آسانی آن را در هر زمان رها کند. اگر دستگیره به صورت یک حلقه بسته است نباید از مواد انعطاف پذیری ساخته شود که بتواند دور بازو یا دست استفاده کننده سفت شود و در نتیجه مانع از این شود که استفاده کننده بتواند به سرعت دستگیره را رها کند. حلقه های بسته باید با الزامات بند ۴-۴-۷ استاندارد ملی ایران شماره ۴-۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ در مورد به دام افتادن مطابقت داشته باشند. بالا رفتن از دستگیره نباید امکان پذیر باشد.

اگر دستگیره صلب است و از نوع حلقه نیست، قسمت های انتهایی دستگیره باید با پیوسته استاندارد ملی ایران به شماره ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ مطابقت داشته باشند.

یادآوری این امر به منظور کاهش ریسک آسیب به چشم از نقاط برجسته انتهایی تکیه گاه های دست می باشد. در کابل های نقاله نوع آویخته که استفاده کننده با دست ها از آن آویزان می شود باید با بند ۴ ۴ ۶ استاندارد ملی ایران به شماره ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸ مطابقت داشته باشند.

۹ ۴ نشیمنگاه ها

نشیمنگاه ها باید به صورتی طراحی شوند که استفاده کننده بتواند به سرعت و در هر زمان کابل نقاله را ترک کند. از نشیمنگاه های به شکل حلقه های بسته یا حلق های دایره ای نباید استفاده شود. هنگام آزمون مطابق با پیوست پ استاندارد ملی ایران شماره ۴ ۶۴۳۶ : سال ۱۳۸۸، حداکثر مقدار شتاب نباید بیش از $50g$ باشد و متوسط تنش فشاری بر سطح نباید بیش از 90 N/cm^2 باشد.

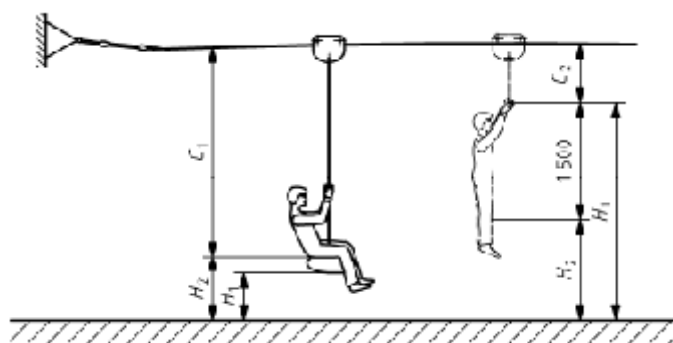
۱۰ ۴ سرعت

هنگام آزمون مطابق با پیوست ب، حداکثر سرعت حرکت دهنده نباید بیش از 7 m/s باشد.

۱۱ ۴ ارتفاع سقوط آزاد

ارتفاع سقوط آزاد، برای همه انواع کابل های نقاله، باید به صورت بار گذاری نشده اندازه گیری شود. ارتفاع سقوط آزاد در حالت نشسته، H_2 ، حداکثر باید 2000 mm باشد. ارتفاع سقوط آزاد در حالت آویزان باید از موقعیت دستگیره تا سطح زیرین منهای 1500 mm اندازه گیری می شود به صورتی که استفاده کننده نتواند به کابل دسترسی یابد. (به شکل ۲ مراجعه شود). ارتفاع سقوط آزاد در حالت آویزان، H_2 ، باید حداکثر 1500 mm باشد. (به شکل ۲ مراجعه شود). **یادآوری** شکم دهی کابل و در نتیجه فاصله بین زمین و کابل، زمین و دستگیره، و زمین و نشیمن گاه به دما بستگی دارند. حداقل و حداکثر ابعاد تعیین شده در دمای مرجع 15°C به کار می روند.

ابعاد بر حسب میلیمتر است.



راهنما :

C_1 ارتفاع کابل برای نوع نشیمن دار
 C_2 ارتفاع کابل برای نوع آویخته
 H_1 فاصله از زمین
 H_2 ارتفاع سقوط آزاد

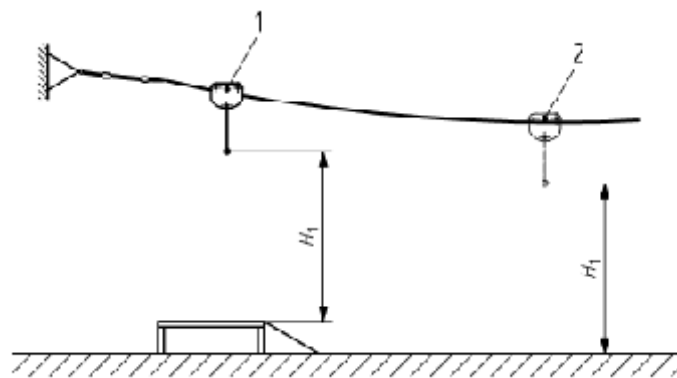
شکل ۴ تعیین ارتفاع کابل، فاصله از زمین و ارتفاع سقوط آزاد

۴ ۱۲ فاصله از زمین

فاصله بین سطح زیرین نشیمنگاه یا پایین ترین نقطه روی دستگیره و سطح زمین می باشد. (به جدول ۱ مراجعه شود).

جدول ۱ فاصله از زمین

| | |
|---|--|
| برای نوع نشیمن دار (به شکل ۲ مراجعه شود) | حداقل ۴۰۰ mm، اندازه گیری شده در حالت بارگذاری ۱۳۰ kg |
| برای نوع آویخته، به جز انواع صلب (به شکل ۳ مراجعه شود). | حداقل ۱۵۰۰ mm در نقطه شروع، اندازه گیری شده در حالت بدون بارگذاری حداقل ۲۰۰۰ mm در موقعیت حرکتی، اندازه گیری شده در حالت بارگذاری ۶۹٫۵ kg |
| برای انواع آویخته صلب | حداقل ۲۰۰۰ mm در نقطه شروع و در موقعیت حرکتی، اندازه گیری شده در حالت بارگذاری ۶۹٫۵ kg |
| یادآوری: برای کابل های نقاله آویخته که حرکت دهنده، عضو تعلیق و دستگیره به صورت صلب به یکدیگر ثابت شده اند افزایش فاصله از زمین برای کاهش ریسک آسیب به سر ضروری می باشد. | |



راهنما:

۱ نقطه شروع

۲ موقعیت حرکت

H_1 فاصله از زمین

شکل ۴ کابل های نقاله آویخته، تعیین فاصله از زمین

۴ ۱۳ ارتفاع کابل

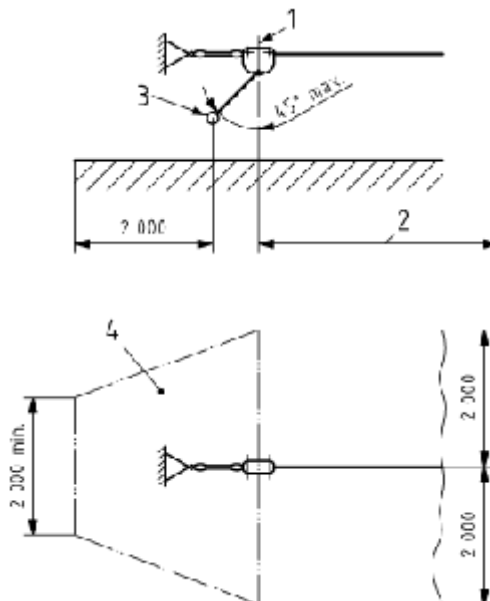
ارتفاع کابل در کابل های نقاله نوع نشیمن دار، C_1 ، هنگامی که به صورت نشان داده شده در شکل ۲ اندازه گیری می شود، باید حداقل ۲۱۰۰ mm باشد. این ارتفاع اگر قطعات متحرک حرکت دهنده محافظت شده باشند به صورتی که توسط استفاده کننده قابل دسترسی نباشند و امکان به دام افتادن انگشت را نداشته باشند، ارتفاع کابل مجاز است که به حداقل ۱۸۰۰ mm کاهش یابد.

ارتفاع کابل در کابل های نقاله نوع آویخته، C_2 ، هنگامی که به صورت نشان داده شده در شکل ۲ اندازه گیری می شود، باید حداقل ۳۰۰ mm باشد.

۴ ۱۴ فضای سقوط و منطقه برخورد

فضای سقوط و منطقه برخورد باید عاری از موانعی باشند که می توانند باعث آسیب شوند و باید به صورت نشان داده شده در شکل ۴ و شکل ۵ باشند. علاوه بر الزامات داده شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۶۴۳۶-۱ : سال ۱۳۸۸، فضای سقوط و منطقه برخورد تا فاصله حداقل ۲۰۰۰ mm در هر طرف کابل نقاله و به فاصله حداقل ۲۰۰۰ mm خارج از انتهای موقعیت تاب خوردن (حداکثر 45° در توقف انتهایی) دستگیره یا نشیمنگاه باید فراهم شود. پهنای منطقه برخورد ممکن است به صورت متقارن از انتهای مسیر حرکت تا یک اندازه کلی ۲۰۰۰mm کاهش یابد. (به شکل ۴ مراجعه شود). مساحت سطح جذب ضربه در محدوده منطقه برخورد باید مطابق با مقادیر حداقل برای ارتفاع سقوط بحرانی ۱۰۰۰ mm برابر باشند. برای ارتفاع های سقوط بیش از ۱۰۰۰ mm خصوصیات جذب منطقه برخورد باید به تناسب افزایش یابد. یادآوری یک مثال از فضای سقوط در شکل ۶ داده شده است.

در جاییکه سکوه های شروع به همراه شیب راهه (ها)ی دسترسی، از مواد شکننده شامل چوب و فلز ساخته شده است می توانند تا حداکثر ارتفاع سقوط آزاد ۱۰۰۰ mm فاقد سطح جذب ضربه باشند. ابعاد بر حسب میلیمتر است.



راهنما :

۱ انتهای مسیر حرکت

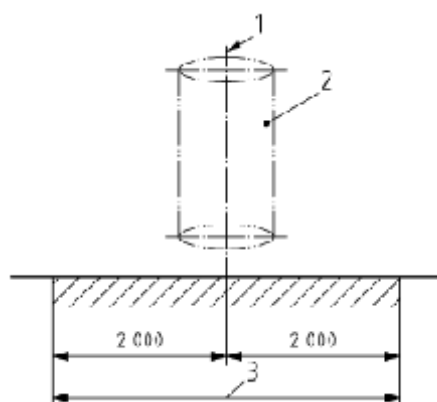
۲ منطقه حرکت

۳ حداکثر موقعیت تاب خوردن نشیمنگاه یا دستگیره (به بند ۴ ۱۴ مراجعه شود).

۴ منطقه برخورد (به بند ۴ ۱۴ مراجعه شود).

شکل ۴ منطقه برخورد هنگامیکه حرکت دهنده در نقطه توقف می ایستد

ابعاد بر حسب میلیمتر است.



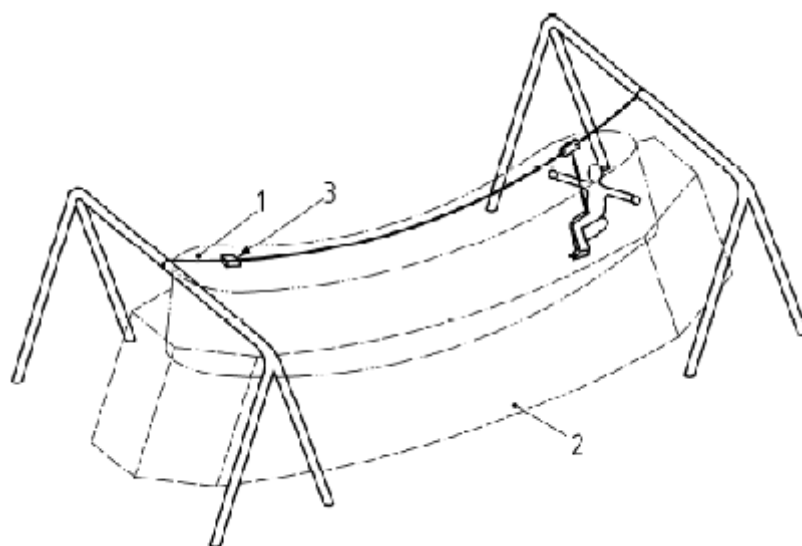
راهنما :

۱ خط مرکزی عضو تعلیق

۲ فضای سقوط (به بند ۴ ۸ ۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۳۶-۱ : سال ۱۳۸۸ مراجعه شود).

۳ پهنای منطقه برخورد (به بند ۴ ۱۴ مراجعه شود).

شکل ۵ فضای آزاد و منطقه برخورد که در طول جهت کابل مشاهده شده است



راهنما :

۱ فضای آزاد

۲ فضای سقوط

۳ انتهای مسیر حرکت

شکل ۶ مثالی از فضای آزاد و فضای سقوط یک کابل نقاله

۵ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید علاوه بر موارد زیر مطابق با بند ۵ استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸، باشد :

- ۱ ۵ گزارش آزمون مربوط به مطابقت با استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸؛
- ۲ ۵ تایید مطابقت با الزامات استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸ و ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸؛
- ۳ ۵ شماره و تاریخ این استاندارد ملی ایران یعنی شماره ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸.

۶ اطلاعات تهیه شده توسط تامین کننده/سازنده

سازنده باید علاوه بر الزامات بند ۶ استاندارد ملی ایران یعنی شماره ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸، اطلاعات زیر را برای هر کابل نقاله تهیه کند :

- ۱ ۶ ابزارهای مخصوص مورد نیاز برای تنظیم شکم دهی کابل؛
- ۲ ۶ دستورالعمل های چگونگی نصب صحیح تجهیزات و بر روی ساختار پایه؛
- ۳ ۶ مقادیر مورد نیاز شیب ها؛
- ۴ ۶ مقادیر حداقل و حداکثر شکم دهی کابل؛
- ۵ ۶ دستورالعمل های جایگذاری و تنظیم کابل؛ (که به دما بستگی دارد، به یادآوری ۴ ۱۱ مراجعه شود).
- ۶ ۶ دستورالعمل های اتصال صحیح کابل (تنظیم شعاع های خم)؛
- ۷ ۶ دستورالعمل های نگهداری و مراقبت از اجزای ساختاری، شامل شیب های بحرانی؛
- ۸ ۶ فواصل زمانی که کل ساختار باید بازرسی شود.

۷ نشانه گذاری

کابل های نقاله باید مطابق با بند ۷ استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸ نشانه گذاری شوند. نشانه گذاری باید در محلی از کابل نقاله قرار داده شود که در هنگام نصب در محل قابل رویت باشد.

پیوست الف

(الزامی)

روش تعیین عملکرد متوقف کننده ها

الف ۱ اصول

هنگام استفاده از کابل های نقاله، سرعت های متفاوت در انتهای فاصله حرکتی یعنی توقف در نقطه انتهائی تاثیر دارند. سرعت های بالا باعث می شوند که استفاده کننده، به صورت نشان داده شده در شکل ۴، در نقطه خاتمه به سمت بیرون، تاب بخورد. برای آزمون کارائی جذب ضربه و تاب خوردن به سمت بیرون، نشیمنگاه یا دستگیره با جرم 130 kg (به پیوست الف استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۳۶ : سال ۱۳۸۸ مراجعه شود.) بارگذاری می شوند و از نقطه شروع به نقطه انتهائی به حرکت در می آیند. نشیمنگاه یا دستگیره برای اثبات اینکه حرکت دهنده در حالت جذب ضربه حرکت متوقف می شود یا خیر، پایش می شود و زاویه تاب خوردن ثبت می شود.

الف ۲ دستگاه آزمون

جرم 130 kg

الف ۳ روش انجام آزمون

نشیمن گاه یا دستگیره را با جرم (الف ۲) بارگذاری کنید. حرکت دهنده را توسط کشیدن عضو تعلیق تا 30° در خلاف جهت حرکت و رها کردن به حرکت در آورید. به صورت چشمی ارزیابی کنید که حرکت حرکت دهنده که به تدریج کاهش یافته و در نهایت متوقف می شود را به صورت چشمی ارزیابی نموده و زاویه تاب خوردن آن را اندازه گیری و ثبت کنید.

پیوست ب

(الزامی)

روش تعیین حداکثر سرعت حرکت دهنده

ب ۱ اصول

نشیمگاه یا دستگیره با جرم 130 kg (به پیوست الف استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۳۶-۱ : سال ۱۳۸۸ مراجعه شود.) بارگذاری می شوند و در نقطه شروع به حرکت در می آیند. سرعت حرکت دهنده اندازه گیری می شود.

ب ۲ دستگاه آزمون

جرم 130 kg

ب ۳ روش انجام آزمون

نشیم گاه یا دستگیره را با جرم (ب ۲) بارگذاری کنید. حرکت دهنده را توسط کشیدن عضو تعلیق تا 30° در خلاف جهت حرکت و رها کردن به حرکت در آورید. سرعت حرکت دهنده را بر حسب متر بر ثانیه محاسبه کنید.

ICS: 97.200.40

صفحه : ۱۱