



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۸۹۸۷-۲

تجدید نظر اول

**ISIRI**

8987-2

1st. Revision

وسایل و سواری های تفریحی

(تجهیزات شهربازی)

قسمت ۲: بهره برداری، تعمیر و نگهداری

**Amusement rides and devices-  
Part1: Operation and maintenance**

ICS:97.200.40

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

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 حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 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 نیازمندی های 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 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. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها 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) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها 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  
« وسایل و سواری های تفریحی (تجهیزات شهربازی)  
قسمت ۲: بهره برداری، تعمیر و نگهداری»  
تجدید نظر اول

رئیس:

نیری ، مریم  
(فوق لیسانس مدیریت سیستم و بهره وری)

سمت و/ یا نمایندگی  
سازمان ملی استاندارد ایران

دبیر:

قندی ، اشکان  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس استاندارد

وفادار، آنا  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت شادی صنعت

اعضاء:

اسمعیلی نوجه دهی، مرتضی  
(فوق لیسانس فیزیک)

شرکت بازرسی بین المللی هامرز

امامی ، احمدرضا  
(لیسانس مهندسی برق)

شرکت شادی صنعت

دانایی، پیام  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد  
ایران

رحیمی، مهدی  
(لیسانس صنایع)

شرکت آریا فولاد قرن

رضایی، پگاه  
(لیسانس مهندسی ایمنی و بازرسی فنی)

شرکت پنتا

شهسواری، محمد  
(فوق لیسانس متالورژی)

شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد  
ایران

علیزاده، نازیبا  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد  
ایران

شرکت شادی آفرینان خاورمیانه

انجمن صنفی شهرسازی داران ایران

شرکت اس.جی.اس

سازمان پارک ها و فضای سبز شهر

تهران

فائضی اوغانی، منصور

(لیسانس مهندسی مکانیک)

مردانی، رضا

(دیپلم)

نصرتی، سمانه

(لیسانس مهندسی مواد- سرامیک)

هاشمی، فلور

(فوق لیسانس مهندسی محیط زیست)

## فهرست مندرجات

صفحه		عنوان
ج		آشنایی با مؤسسه استاندارد
د		کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ح		پیش گفتار
ه		مقدمه
۱	۱	هدف و دامنه کاربرد
۱	۲	مراجع الزامی
۴	۳	اصطلاحات و تعاریف
۱۰	۴	جا نمایی محل، مونتاژ و نصب و الزامات الکتریکی
۱۰	۱-۴	جا نمایی محل
۱۳	۲-۴	مونتاژ و نصب
۲۵	۳-۴	الزامات الکتریکی
۳۱	۵	مقررات سازمانی
۳۱	۱-۵	برنامه ریزی
۳۳	۲-۵	بهره برداری
۳۴	۶	الزامات بهره برداری خاص
۳۴	۱-۶	کلیات
۳۵	۲-۶	وسایل تفریحی آب برد و آبی
۳۸	۳-۶	ماشین های کارتی و مسیرهای حرکت ماشین های کارتی
۴۲	۴-۶	ماشین های کارتی فراری ۵۰۰ و مسیرهای آنها
۴۵	۵-۶	سورتمه ها (زمینی)
۴۶	۶-۶	وسایل سرگرمی با سیستم های تعلیق الاستیک
۴۶	۷-۶	کابین های دارای بالشتک هوا
۴۸	۸-۶	چتر بازی موتوری
۵۲	۹-۶	روباه پرنده
۵۳	۱۰-۶	اسکی روی آب کابلی
۵۴	۱۱-۶	موتور های کوچک و مسیرهای حرکت موتورهای کوچک <sup>۱</sup>
۵۶	۱۲-۶	آبشار
۵۶	۱۳-۶	تجهیزات بخار و آب داغ
۵۷	۱۴-۶	تجهیزات هیدرولیک و پنوماتیک

۵۹	نگهداری ، تعویض، تعمیر و بازرسی	۷
۵۹	کلیات	۱-۷
۶۰	نگهداری و تعویض	۲-۷
۶۰	اصلاحات و تعمیرات	۳-۷
۶۱	بازرسی	۴-۷
۶۴	ایمنی در برابر آتش سوزی	۸
۶۴	کلیات	۱-۸
۶۵	ذخیره و حمل مایعات قابل اشتعال یا احتراق	۲-۸
۶۵	تجهیزات آتش نشانی	۳-۸
۶۷	آشکارسازهای آتش	۴-۸
۶۸	پیوست الف (الزامی) الزامات قانونی	
۶۹	پیوست ب (الزامی) آموزش‌ها، صلاحیت‌ها و مهارت‌های پیشنهادی مورد نیاز برای افراد واجد صلاحیت	
۷۱	پیوست پ (الزامی) فواصل مجاز برای خطوط انتقال برق هوایی	
۷۲	پیوست ت (الزامی) نشانه‌گذاری پیچ‌ها، مهره‌ها و واشرها	
۷۸	پیوست ث (الزامی) ظرفیت تحمل زمین	
۸۰	پیوست ج (الزامی) فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر	
۸۵	پیوست چ (الزامی) دستورالعمل‌های عمومی برای اپراتور و کارکنان انتخاب شده و آموزش دیده	
۸۸	پیوست ح (الزامی) مسئولیت استفاده‌کنندگان	
۹۰	پیوست خ (الزامی) راهنمای ایمنی برای اپراتورها	
۹۱	پیوست د (الزامی) کیفیت آب	
۹۴	پیوست ذ (الزامی) احتیاط‌های مورد نیاز برای ذخیره و جابجایی مایعات اشتعال پذیر و نفت گداخته شده	
۹۶	پیوست ر (الزامی) محتویات کتابچه ثبت مورد استفاده برای بازرسی	

## پیش گفتار

استاندارد " وسایل و سواری های تفریحی (تجهیزات شهربازی)- قسمت ۲ : بهره برداری ، تعمیر و نگهداری " نخستین بار در سال ۱۳۸۵ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط (سازمان ملی استاندارد) و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در نوزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد ایمنی وسایل سرگرمی و کمک آموزشی کودکان مورخ ۹۰/۱۲/۲ 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 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران به شماره ۲-۸۹۸۷ سال ۱۳۸۵ است.

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

AS 3533.2: 2009, Amusement rides and devices – part 2– Operation and maintenance

## وسایل و سواری های تفریحی (تجهیزات شهربازی) -

### قسمت ۲: بهره برداری، تعمیر و نگهداری

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات مورد نیاز برای بهره برداری، نگهداری، بازرسی و اطفای حریق وسایل و سواریهای تفریحی ثابت و قابل حمل<sup>۱</sup> می باشد. این استاندارد برای موارد زیر کاربرد ندارد:

الف- قطارهای کوچک و سیستم های راه آهنی که وابسته به شرکت راه آهن و سایر ارگانهای زیربند است؛

ب- وسایل یا سواری هایی که تحت کنترل قوانین حمل و نقل عمومی است؛ و

پ- دستگاهی که به طور خاص برای ورزش، شعبده بازی حرفه ای، تئاتر یا فعالیت های آکروباتیک استفاده می شود.

**یادآوری ۱-** الزامات طراحی و ساخت وسایل و سواری های تفریحی در استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ داده شده است. جزئیات لازم برای بازرسی در استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ مشخص شده است.

**یادآوری ۲-** الزامات ویژه برای انواع خاص وسایل و سواری تفریحی مندرج در بند ۶ این استاندارد، قسمتهای دیگر این استاندارد (استاندارد ۲-۸۹۸۷ و ۳-۸۹۸۷) و سایر استانداردهایی که برای انواع خاصی از سواری های تفریحی است، مشخص شده است. در مواردی که هر گونه تفاوتی وجود دارد، الزامات خاص بر الزامات این استاندارد ارجحیت دارد. بند ۶-۱ سایر بخش های استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۸۷ و سایر استانداردهایی که برای انواع مشخصی از وسایل و سواری تفریحی نیاز است، را لیست می کند.

**یادآوری ۳-** به طور کلی انطباق با الزامات و شرایطی که توسط انجمن هایی مانند انجمن ایران در رابطه با دستگاه های تولید بخار مقرر شده است، برای قطارهای مینیاتوری و سیستم های راه آهنی که در بخش الف به آن اشاره شده است.

#### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. از مراجع مرتبط با پیچ ها، مهره ها و واشرها که در پیوست ت به آنها اشاره شده است، مجزا است.

<sup>۱</sup>. Portable



در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای 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 آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۹۸۷ : سال ۱۳۹۰ ، وسایل تفریحی شهربازی- قسمت ۱: طراحی و ساخت.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۸۹۸۷ : سال ۱۳۸۵ ، وسایل تفریحی شهربازی- قسمت ۳: بازرسی حین بهره برداری.

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۳۸۹ : سال ۱۳۸۷ ، تجهیزات شهربازی -تجهیزات بادی الزامات ایمنی و روشهای آزمون.

- 2-4 AS 1228 Pressure equipment—Boilers
- 2-5 AS 1499 Personal flotation devices—Type 2
- 2-6 AS 1851 Maintenance of fire protection systems and equipment
- 2-7 AS 1940 The storage and handling of flammable and combustible liquids
- 2-8 AS 2076 Wire-rope grips for non-lifting applications
- 2-9 AS 2260 Personal flotation devices—Type 3
- 2-10 AS 2444 Portable fire extinguishers and fire blankets—Selection and location
- 2-11 AS 2550 Cranes, hoists and winches—Safe use
- 2-12 AS 2550.1 Part 1: General requirements
- 2-13 AS 2593 Boilers—Safety management and supervision systems
- 2-14 AS 2790 Electricity generating sets—Transportable (Up to 25 kW)
- 2-15 AS 3533.4.3 Part 4.3: Specific requirements—Roller coasters
- 2-16 AS 3873 Pressure equipment—Operation and maintenance
- 2-17 AS 3998 Non-destructive testing—Qualification and certification of personnel
- 2-18 AS 4024 Safety of machinery
- 2-19 AS 4024.1 Part 1: Safety of machinery series
- 2-20 AS 4024.1801 Part 1801: Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs
- 2-21 AS 4037 Pressure equipment—Examination and testing
- 2-22 AS 4291 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel
- 2-23 AS 4291.1 Part 1: Bolts, screws and studs
- 2-24 AS 4722 Passenger ropeways and passenger conveyors
- 2-25 AS HB 241 Water management for public swimming pools and spas
- 2-26 AS/NZS 1596 The storage and handling of LP Gas
- 2-27 AS/NZS 1698 Protective helmets for vehicle users
- 2-28 AS/NZS 2293 Emergency evacuation lighting for buildings
- 2-29 AS/NZS 2293.2 Part 2: Inspection and maintenance
- 2-30 AS/NZS 2906 Fuel containers—Portable—Plastic and metal
- 2-31 AS/NZS 3000 Electrical installations (known as the Australian/New Zealand Wiring Rules)
- 2-32 AS/NZS 3002 Electrical installations—Shows and carnivals

**2-33** AS/NZS 3190 Approval and test specification—Residual current devices (current-operated earth-leakage devices)  
**2-34** AS/NZS 3760 In-service safety inspection and testing of electrical equipment  
**2-35** AS/NZS 3788 Pressure equipment—In-service inspection  
**2-36** AS/NZS 3832 Electrical installations—Cold-cathode illumination systems  
**2-37** AS/NZS 4291 Mechanical properties of fasteners  
**2-38** AS/NZS 4291.2 Part 2: Nuts with specified proof load values—Coarse thread  
**2-39** AS/NZS 4360 Risk management  
**2-40** AS/NZS 5848 Code of practice for bungy jumping  
**2-41** AS/NZS 61558 Safety of power transformers, power supply units and similar  
**2-42** AS/NZS 61558.1 Part 1: General requirements and tests (IEC 61558-1 Ed.2, MOD)  
**2-43** AS/NZS 61558.2.4 Part 2.4: Particular requirements for isolating transformers for general use (IEC 61558-2-4:1997, MOD)  
**2-44** AS/NZS 61558.2.6 Part 2.6: Particular requirements for safety isolating transformers for general use (IEC 61558-2-6:1997, MOD)  
**2-45** ISO 898 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel  
**2-46** ISO 898-1 Part 1: Bolts, screws and studs  
**2-47** ISO 898-2 Part 2: Nuts with specified proof load values—Coarse thread  
Australian Miniature Boiler Safety Committee Code

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود.

۱-۳

#### وسیله تفریحی<sup>۱</sup>

ترکیبی از تجهیزات است که در زمانی که شخص داخل یا روی آن حرکت می کند و توسط حرکت خودش یا هر سیستم دیگری که تحت پوشش تعریف سواری تفریحی قرار نمی گیرد، اثر مطلوبی را در جهت سرگرمی یا تفریح ایجاد می کند.

یادآوری - به بند ۳-۲ رجوع شود.

۲-۳

#### سواری تفریحی<sup>۲</sup>

ترکیبی از سازه ها یا عناصر مکانیکی یا هر دو است که برای حرکت استفاده کننده به روش کنترل شده ای طراحی شده و در آن لزوماً سرنشینان نیازی به حرکت دادن خود جهت رسیدن به نتیجه مطلوب برای تفریح یا سرگرمی ندارند.

یادآوری ۱- در این استاندارد کلمه "وسیله" ممکن است به یک سواری یا وسیله تفریحی اطلاق شود.

یادآوری ۲- برخی از مراجع قانونی ممکن است به وسایل یا سواری های تفریحی، سازه های تفریحی اطلاق کنند.

۳-۳

#### تجهیزات کمکی<sup>۳</sup>

این تجهیزات بخشی از مکمل های عملیاتی وسیله یا سواری را تشکیل می دهد که مورد نیاز این استاندارد یا مراجع مشخص است، تا به علت هدف یا طبیعت خاصشان با سایر استانداردها یا الزامات مطابق باشد.

۴-۳

#### وسیله تفریحی آبی<sup>۴</sup>

وسیله ای است که استفاده کنندگان عمداً می توانند به طور کامل یا موضعی برای مدت زمان کوتاهی در برخی از مراحل سواری در آب غوطه ور شوند.

---

1- Amusement device  
2- Amusement ride  
3- Ancillary equipment  
4- Aquatic amusement device

۵-۳

### فاصله دسترسی

فاصله ۲٫۷ متر از سطح مرجع وابسته از بالا مثل سطوح پیاده رو، و فاصله ۱٫۵ متر از اطراف یا پائین، یا از بالای هر لبه نرده که به طور فیزیکی از فاصله دسترسی جلوگیری می‌کند یا از لبه هر سطحی که محافظ موثری نداشته باشد، همچنین فواصل کم تری که بر طبق استاندارد AS 4024.1801 با در نظر گرفتن هر ساختار محافظ موجود و مواردی که در آن استاندارد شرح داده شده، مشخص شده است.

۶-۳

### مونتاژ

در حالتی که وسایل و سواری‌ها قابل جابه‌جایی هستند، مونتاژ فرآیندی است که در آن یک وسیله یا سواری از شرایط حمل و نقل به شرایطی که برای بهره‌برداری مناسب است، تبدیل می‌شود. برای یک وسیله یا سواری ثابت شده، فرایند ساخت از قطعات و اجزای تشکیل دهنده "همان‌طور که عرضه شده" انجام می‌شود.

۷-۳

### خدمه

شخصی است که تحت نظر یک اپراتور کار می‌کند.

۸-۳

### مرجع قانونی

مرجعی است که قدرت اعمال الزامات قانونی در باب طراحی، ساخت، نصب، ثبت و بهره‌برداری از سواری‌ها یا وسایل تفریحی تحت پوشش این استاندارد را دارد.

یادآوری - پیوست الف شامل اطلاعات الزامات قانونی برای سواری‌ها و وسایل تفریحی و یک لیستی از برخی مراجع قانونی مسئول سرپرستی برای اجرای این الزامات است.

۹-۳

### سیستم اسکی روی آب کابلی

وسیله‌ای که استفاده کننده توسط سیستم کشنده متصل به منبع قدرت بالاسری و ممتد که به دور قرقره‌ای پیچیده شده است بر روی آب کشیده می‌شود. سیستم چرخ قرقره در سازه‌های نگهدارنده یا برج‌ها نگهداری می‌شوند.

۱۰-۳

### شخص واجد صلاحیت

شخصی است که به واسطه آموزش، تخصص ها یا تجربه یا ترکیبی از آنها دانش و مهارت های لازم را برای انجام وظایف مشخص کسب کرده است.

یادآوری- پیوست ب پیشنهادهایی برای آموزش، تخصص ها یا تجربیات مورد نیاز برای افراد مختلف واجد صلاحیت در این استاندارد ارائه داده است.

۱۰-۳

### طرح

طرح از قبل متصور شده و جنس مواد وسیله یا سواری که به منظور رسیدن به هدف سواری یا وسیله طرح ریزی شده است.

۱۲-۳

### طراح

شخصی است که مسئولیت طراحی یک وسیله تفریحی را بر عهده دارد.

۱۳-۳

### خرابی

توقف کارایی یک ترکیب، جز یا مجموعه برای انجام وظیفه‌ای که در طراحی برای آن در نظر گرفته شده است.

۱۴-۳

### عیب

شرایطی که موارد زیر در آن مشاهده می‌شود:

الف- سابقه خرابی دارد و ممکن است شامل موارد زیر باشد:

۱- خوردگی؛

۲- سایش؛

۳- ترک؛

۴- ناپایداری؛

۵- نویزهای غیرعادی یا ارتعاشات؛ یا

۶- هر مشاهده دیگری که یک ترکیب برای هدف در نظر گرفته شده برای آن به مدت طولانی

مناسب نباشد یا احتمال رود که برای هدفش نامناسب می‌شود؛ یا

ب- ایجاد یک ریسک برای سلامتی و ایمنی، مثل، لبه‌های تیز، خطرهای لیز خوردن یا از بین رفتن عایق تجهیزات الکتریکی.

۱۵-۳

### مجرا یا کانال

کانال شکل داده شده ای (پیچ و خم دار) که آب در داخل آن جاری بوده و استفاده کنندگان با استفاده از وسایل شناور گوناگون جا به جا می شوند.

۱۶-۳

### روباہ پرنده<sup>۱</sup>

وسیله ای که شامل یک طناب بالا رونده است و روی یک پولی یا قرقره ای شبیه روباہ قرار داشته برای انتقال استفاده کنندگان بین دو تکیه گاه مورد استفاده قرار می گیرد.

۱۷-۳

### کتابچه سوابق

وسیله ای است برای حفظ سوابق به طور دائمی که می تواند شامل فایل های الکترونیکی، سوابق ثبت شده در کاغذ یا کتابچه باشد.

۱۸-۳

### ذخیره سازی فرعی سوخت<sup>۲</sup>

مقدار سوخت را که لازم است مستقیماً درون یا اطراف وسیله تفریحی در دسترس نگه داشته شود (به جز سوخت مخازن داخلی اختصاصی) تا اطمینان حاصل شود که سوخت مورد نیاز روزانه وسیله مناسب است.

۱۹-۳

### بهره برداری

تمامی جنبه های مدیریت و کنترل سواری یا وسیله است زمانیکه افراد را حمل می کند، طوری که آن ها سواری یا حرکتی را که برای آن سواری یا وسیله طراحی شده است، تجربه می کنند.

۲۰-۳

### اپراتور

شخصی است که مسئولیت کنترل کل یک وسیله تفریحی را به عهده دارد.

۲۱-۳

### حامل مسافر<sup>۳</sup>

---

1- Flying fox  
2- Minor storage  
3- Passenger conveyer

وسیله ای که هر کجا اسکی بازان و سایر افراد جابه جا می‌شوند، در حالی که ایستاده‌اند، به منظور رسیدن به یک وسیله تفریحی روی یک عامل محرک، به استثنای وسایل مورد استفاده برای حمل بار، می‌باشد. این بند مشمول تجهیزات شامل نوار نقاله و یا سیستم های کشنده کابین وسایل تفریحی که صرفاً وظیفه حمل کابین و استفاده کننده را جهت رسیدن به نقطه شروع مسیر دارند، در بر نمی‌گیرند.

۲۲-۳

#### استفاده کننده

شخصی است که از یک وسیله یا سواری تفریحی استفاده می‌کند.

۲۳-۳

#### مالک یا بهره بردار

شخصی است که در یک بازه زمانی مشخص، مسئولیت قانونی مدیریت یک وسیله یا سواری تفریحی را بر عهده دارد.

۲۴-۳

#### ترن هوایی<sup>۱</sup>

وسیله ای است که در آن استفاده کنندگان در داخل کابین های چرخ دار در تماس پیوسته با ریل و در مسیر ثابتی جا به جا شده و تمامی جا به جایی یا بخشی از آن ناشی از شتاب جاذبه زمین می باشد. چنین وسایلی ممکن است به دلیل خاصیت ریل های دوران یافته به گروه ترن هوایی های وارونه دسته بندی شوند و بدن استفاده کنندگان حداقل در بخشی از سواری سر و ته می شود.

یادآوری- ریل ترن هوایی ممکن است در قسمت هایی از مسیر به شکل حلزونی باشد.

۲۵-۳

#### ناظر<sup>۲</sup>

شخص واجد صلاحیتی که توسط مالک یا بهره‌بردار سواری یا وسیله تفریحی به منظور مدیریت کردن بهره‌برداری روزانه از سواری یا وسیله منصوب گردیده است.

۲۶-۳

#### سواری سورتمه (آبی)<sup>۳</sup>

وسیله ای است که طوری طراحی شده که استفاده کنندگان در سورتمه نشسته و روی مسیر شیب دار، کانال یا ریل های شکل داده شده به سمت پائین حرکت می کند. سورتمه ممکن است چرخ دار یا لغزشی باشد و وسیله ممکن است مجهز به سیستم ترمز، متوقف کننده آبی یا ترکیبی از هر دو باشد یا نباشد.

<sup>1</sup> - Roller coaster

<sup>2</sup> - Supervisor

<sup>3</sup>- Toboggan ride (aquatic)

سواری سورت‌مه (زمینی)<sup>۱</sup>

وسیله ای است که روی زمین قرار گرفته و طوری طراحی شده است که استفاده کنندگان در سورت‌مه نشسته و روی مسیر شیب دار، کانال پیچ و خم‌دار به سمت پائین حرکت می‌کنند. سورت‌مه ممکن است چرخ دار باشد و وسیله ممکن است مجهز به سیستم ترمزی باشد که توسط استفاده کننده عمل می‌کند.

یادآوری- واژه سورت‌مه کوچک<sup>۲</sup> هم برای این وسیله کاربرد دارد.

## قطار

سیستمی است که دارای کابین های متصل شده به یکدیگر بوده و بر روی ریل، سطوح کف سازی شده یا سطح سخت قرار دارد و با استفاده از یک منبع یا منابع قدرت داخلی حرکت کرده یا با نیروی محرکه مستقلی که به کابین متصل شده به منبع قدرت است، حرکت می‌کند.

## کابین

هر وسیله ی حمل کننده ای (مثل ماشین، کرجی، صندلی، کپسول، اتاقک و امثال این‌ها) که استفاده کنندگان هنگام استفاده از یک وسیله یا سواری تفریحی داخل یا روی آن قرار گرفته اند یا نگه داشته شده اند.

سواری آب برد<sup>۳</sup>

وسیله ای است که در کل یا بخشی از طول مسیر، استفاده کنندگان را رو یا داخل کابین های شناور جابجا می‌کند و با استفاده از جریان آب در مجرای به جلو رانده می‌شود. این مجرا ممکن است به پای یک سیستم بالابر که کابین ها و استفاده کنندگان را به بالاترین نقطه می‌برد، ختم شود. افراد در هیچ زمانی در آب فرو نمی‌روند و به استثنای پاشش جزئی آب، خیس نمی‌شوند.

## سرسره آبی

یک وسیله تفریحی آبی مجهز به سطح شیب دار است که به استخر منتهی شده یا استفاده کننده در بخش خروجی سرسره توسط آب متوقف می‌شود. در این سرسره ها استفاده کنندگان (با استفاده یا بدون استفاده

---

1- Toboggan ride (land-based)  
2-bobsled  
3- Waterborne ride



از هر وسیله لغزنده بین بدن و سرسره) معمولاً تحت اثر نیروی جاذبه با آب به عنوان کاهنده اصطکاک پائین می آیند.

#### ۴ جا نمایی محل، مونتاز و نصب و الزامات الکتریکی

##### ۱-۴ جا نمایی محل<sup>۱</sup>

##### ۱-۱-۴ انتخاب محل

سطح زمین انتخاب شده برای محل باید یک سطح سفت داشته، به خوبی زه کشی شده و بتواند بارهای وارد بر خود را به طور کاملاً ایمن و بدون نشست بیش از حد تحمل کند. فاکتورهای تکمیلی زیر نیز باید در انتخاب محل مورد توجه قرار گیرند :

الف- شیب یا ناهمواری زمین.

ب- حفاظت پیرامون محوطه.

پ- دسترسی به خدماتی چون برق ، آب ، فاضلاب و سرویس های آتش نشانی.

ت- سرعت باد غالب یا احتمالی.

ث- تسهیلات لازم جهت ورود و خروج استفاده کنندگان، کابین و تجهیزات اضطراری.

ج- نزدیکی به مناطق مسکونی اطراف ، موانع طبیعی و مزارع کشاورزی از نقطه نظر احتمال وقوع سوانح و خطر بروز آتش سوزی و گسترش آن.

چ- فضای هوایی مورد نیاز برای سواری به منظور عملکرد و عدم برخورد با فضای هوایی سایر سواری ها یا فعالیتها (به بند ۴-۱-۵-۲ رجوع شود).

ح- تاریخچه شناخته شده محل (به بند ۴-۱-۴ رجوع شود).

خ- نزدیکی به سایر وسایل (به بند ۴-۱-۵ رجوع شود).

د- نزدیکی به خطوط انتقال برق (به بند ۴-۱-۶ رجوع شود).

ذ- احتمال بلند شدن خاک در اثر عملکرد وسایل و یا در اثر وزش باد و تاثیرات آن بر روی زمین انتخاب شده برای محل.

**یادآوری -** الزامات فوق با تغییرات مورد نیاز برای محل های اکران نمایش، کارناوال شادی یا برنامه های مشابه دیگری که بر روی اسکله ها یا سایر سازه های هوایی اجرا می شوند نیز صادق است. در چنین مواردی بازرسی و آزمون دقیق اسکله ها یا سازه ها بمنظور تعیین میزان بارگذاری مجاز و یا توزیع بارهای موضعی بصورت گسترده ضروری است . ظرفیت بارگذاری هر اسکله یا سازه که وسیله تفریحی روی آن نصب می شود باید توسط یک شخص واجد صلاحیت تایید شود .

<sup>۱</sup> - Site layout

#### ۴-۱-۲ آماده‌سازی محل

محل باید به گونه‌ای آماده سازی و نگهداری شود که سطوح همواری را برای آن قسمت‌هایی از سواری‌ها که مونتاژ می‌شوند (برای به حداقل رساندن نیاز به بسته بندی) فراهم سازد. بایستی توجه شود که از ایجاد خطرانی که منجر به سرخوردن یا زمین خوردن افراد می‌شوند، خودداری کرد.

#### ۴-۱-۳ شرایط محل

شرایط یک محل بایستی به منظور حصول اطمینان از عدم افت مقاومت زمین در برابر بار وارده به طور منظم کنترل شود. نشست زمین باعث بروز ناپایداری در وسایل تفریحی می‌گردد، بنابراین در این موارد باید سطح زمین و تجهیزات مجدداً نسبت به هم تراز شوند.

یادآوری - آثار ناشی از تخریب یک محل ممکن است توسط خود وسایل از دید پنهان بمانند.

#### ۴-۱-۴ زمین لرزه‌ها (زلزله‌ها)

مالک باید از تاریخچه زمین لرزه محل نصب وسایل تفریحی سیار و سازه‌های تفریحی موقتی آگاه بوده و احتمال بروز چنین زمین لرزه‌هایی را در نظر بگیرد. او همچنین باید با شخص واجد صلاحیت یا سازنده مشورت کرده و لازم است از تعادل وسیله تحت چنین بارهایی اطمینان حاصل نماید.

#### ۴-۱-۵ فواصل

##### ۴-۱-۵-۱ کلیات

در تمامی موارد، فواصل مناسب همانگونه که در استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۸۷ بخش ۲ الزام شده است، باید وجود داشته باشد.

##### ۴-۱-۵-۲ فواصل افقی برای نصب‌های موقتی

وسایل تفریحی باید طوری واقع شده باشند که بخش‌های متحرک آنها از یکدیگر حداقل ۲ متر از هر بخش ثابت یا اجسام طبیعی یا سایر وسایل در تمامی شرایط عملکردی، فاصله داشته باشند. مگر اینکه:

الف- حصارهای ثابت از ساختار ذاتی بین وسیله و جسم مد نظر یا دو وسیله وجود داشته باشد؛ و

ب- شناسایی خطر و ارزیابی ریسک زمینه جراحی استفاده‌کنندگان، تماشاگران، عابران، اپراتورها یا پرسنل تعمیر نگهداری را تحت پوشش قرار دهد بطوریکه این چیدمان هیچ خطری را ایجاد نکند.

##### ۴-۱-۵-۳ فواصل عمودی برای نصب‌های موقتی

وسایل باید طوری قرار بگیرند که فاصله عمودی بین اجزای متحرک یک سواری و بخش‌های ثابت یا متحرک سایر سواری‌ها در حداقل فاصله ۲.۵ متر به علاوه فواصل مورد نیاز هر سواری در استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۸۷-۱، قرار بگیرد.

برای نصب‌های موقتی، سواری‌هایی که در دسترس عموم و آویزان هستند، باید حداقل یک فاصله ۴.۵ متری، محفظه سواری از زمین بالای فضای قابل دسترس در جایگاه کابین‌ها موجود می‌باشند، داشته باشد.

#### ۴-۱-۵-۴ فواصل اضطراری

برای فضاهای مورد نیاز جهت تخلیه اضطراری یک وسیله در شرایط آتش سوزی یا خرابی مکانیکی که نتیجه آن استفاده از وسایل اضطراری برای نجات استفاده‌کنندگان است، بایستی ملاحظاتی در نظر گرفته شود.

یادآوری- توجه خاصی باید به وسایل محوطه‌های سرپوشیده (مانند تونل وحشت) بشود.

#### ۴-۱-۶ نصب و راه‌اندازی وسایل تفریحی در مجاورت خطوط انتقال برق

##### ۴-۱-۶-۱ خطوط انتقال برق بالای زمین

در این بند «خطوط انتقال برق» برای قرارگیری دائمی کابل های الکتریکی هوایی به کار می رود که به منظور توزیع نیروی الکتریکی برای مصرف کنندگان می باشد. قوانین در اختیار هر شخصی که ممکن است کارهای مختلفی مانند استفاده از ایستگاه متحرک (جرثقیل)، یا ساخت و ساز در کنار خطوط انتقال برق داشته باشد قرار می‌گیرد یا تصویب و منتشر می شوند. افرادی که نیاز دارند یک وسیله یا سواری تفریحی را راه اندازی یا بهره برداری کنند باید الزامات خاصی از قوانین ملی در ارتباط با ابعاد مناسب برای نواحی خروج، وابسته که تمام فازهای کاری آنها، مثلاً نصب با استفاده از جرثقیل ها، نصب دستی، فواصل مجاز بهره برداری را رعایت کنند.

یادآوری ۱- نمودارهای پیوست پ، شکل عمومی قوانین تصویب شده توسط مراجع منعکس می کند و یک فرم کاری برای درخواست مناسب ارائه می دهد.

یادآوری ۲- نمی توان فرض کرد که ابعاد برای فواصل مجاز، نواحی خروج و نواحی مورد نیاز برای کمک یک ناظر(دیده‌بان) که توسط اختیارات قانونی تعیین می شود، با اختیارات قانونی تحت شرایط دیگر برابری می کند، و مناسب نیست هر فرضی را از این ابعاد از مقایسه سیستم ها روی تیرها (چوبی، فلزی، بتونی یا کامپوزیت) به تیرهای برق و برج ها نسبت داد.

در مواردی که خطوط انتقال برق توسط تیر برق<sup>۱</sup> یا برج ها<sup>۲</sup> حمل می‌شود، افراد باید فرض کنند که سیستم با یک حق ارفاق<sup>۳</sup> با یک فاصله قابل ملاحظه‌ای در طول مسیر قرار گیرد ( بطور نمونه بتواند فاصله ۵۰ متر از هر طرف نسبت به کناره پایه‌های برج فاصله داشته باشد). هر کاری مانند حق ارفاق با اجازه مالک آن (مخصوصاً شرکت تامین کننده برق) به منظور هماهنگی با شرایط اجازه نوشته شده، ممکن است انجام شود.

##### ۴-۱-۶-۲ خطوط انتقال برق زیر زمین

در این بند «خطوط انتقال برق زمینی» به منظور قرارگیری دائمی کابل‌های انتقال برقی است که به طور دائمی و مستقیماً در زمین با پوشش‌های حفاظتی یا ورق در داخل لوله ها یا تونل ها دفن می‌شود. افرادی که مسئول نصب یا راه اندازی یک وسیله یا سواری تفریحی می باشند، باید همه اقدامات قانونی لازم را برای وجود یک سیستم انتقال برق زیرزمینی در هر مکانی انجام دهند و هر قانونی را که برای مجاز شدن

<sup>1</sup> - pylon

<sup>2</sup> - tower

<sup>3</sup> - easement

تجهیزات لازم است، اجرا کنند و هر گونه الزامی را برای جلوگیری از شستن خاک یا جابه‌جایی میخ‌های بلند یا ستون‌ها در مجاورت یا دورتر از هر عمق خاصی را رعایت کنند.

#### ۷-۱-۴ موقعیت قرارگیری وسایل تفریحی در درون ساختمان‌ها - مقررات اضطراری

در صورت نصب وسایل تفریحی در درون ساختمان‌هایی که کاربری‌های دیگری نیز برعهده دارند (مانند تالارها یا مجتمع‌های تجاری) باید از کفایت اقدامات اضطراری در مورد وسیله یا مجتمع مذکور اطمینان حاصل کرد. موارد زیر در این مورد باید لحاظ شوند.

الف - تعبیه سیستم اضطراری مناسب برای تخلیه افراد.

ب - فراهم کردن الزامات ویژه برای کار تحت شرایط آتش‌سوزی یا خروج اضطراری شامل تعبیه چراغ‌های ایمنی برای مسیرهای خروجی و فضاهای پیرامون وسیله که اپراتورها جهت تسریع در امر خروج نیازمند دسترسی به آن فضاها می‌باشند.

پ - آموزش اپراتورها و اطمینان از اینکه الزامات خروج اضطراری به خوبی رعایت شده است.

#### ۸-۱-۴ روشنایی

روشنایی کافی باید در درون و فضای پیرامون وسایلی که در داخل ساختمان‌ها نصب شده و یا در شب کار می‌کنند، تعبیه شوند.

#### ۲-۴ مونتاژ و نصب

##### ۱-۲-۴ کلیات

مونتاژ و پیاده‌سازی وسایل تفریحی باید تحت نظارت مستقیم اشخاص واجد صلاحیت و مطابق با دستورالعمل‌های سازندگان انجام شوند. اگر دستورالعمل‌های سازنده برای یک بخش یا تمامی مجموعه یا پروسه مونتاژ کردن در دسترس نباشد، دستورالعمل‌های تعیین و تدوین شده توسط اشخاص واجد صلاحیت، باید مورد استفاده قرار گیرد. راهنمایی‌های ارائه شده در بند ۴-۲-۵ نباید منجر به نادیده گرفتن چنین دستورالعمل‌هایی شود.

##### ۲-۲-۴ روشنایی

مونتاژ و نصب وسایل تفریحی در جای کم نور مجاز نمی‌باشد، زیرا ایمنی کار و بازرسی دقیق آن با مشکل مواجه می‌شود.

##### ۳-۲-۴ ایمنی عمومی

انجام هیچ کاری در رابطه با مونتاژ و پیاده‌سازی وسایل تفریحی و کابین‌های آن‌ها که منجر به ایجاد خطراتی برای عموم می‌شود، مجاز نمی‌باشد. پیرامون وسایل تفریحی در حین مونتاژ یا پیاده‌سازی باید به طور واضح خط‌کشی شده و با علامت‌های مناسب معین شود.

##### ۴-۲-۴ مناسب بودن تجهیزات و قطعات

قطعات، ابزارها، سکوها، داربست‌ها و تجهیزات بالابر مورد استفاده برای عملیات مونتاژ باید برای شرایط کاری مناسب بوده و با استاندارد مربوطه مطابقت داشته باشند.

#### ۴-۲-۵ کیفیت عملیات مونتاژ

عملیات مونتاژ باید بصورت زیر صورت گیرد:

- الف- قطعات نباید خم شده، تابانیده شده، بریده شده و یا صدمات دیگری ببینند.
- ب- وسایل موقتی نباید به کار گرفته شود.
- پ- قطعات باید به منظور انطباق در یک راستا قرار گیرند.
- ت- قطعات نیازمند به روغنکاری باید در حین مونتاژ روغن کاری شوند.
- ث- پین‌های خاردار، پین‌های شکاف دار، واشرها و موارد مشابه باید برای کاربرد خاص مناسب بوده و در جایی که لازم است به‌درستی استفاده شوند.
- ج- انواع پین‌های قابل استفاده مجدد مانند پین‌های R و Lynch به محض خروج از رواداری مجاز آن‌ها باید تعویض شوند.
- چ- هر نوع بستی که در اتصالات با یک سیم بکسل به کار می‌رود (مثل یک لودسل<sup>۱</sup> مهره رزوه دار ، پیچ تنظیم دوطرفه<sup>۲</sup> یا شکیل<sup>۳</sup>) که جهت ایمنی وسیله تفریحی در حین بهره‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرند باید از استحکام کافی برخوردار بوده و بار کاری مجاز بر روی آنها حک گردد و نباید تحت نیروهای بیشتر از بار کاری مجاز<sup>۴</sup> قرار گیرند.

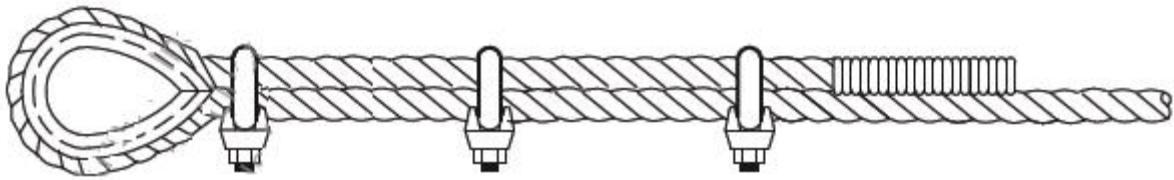
#### ۴-۲-۶ گیره‌های سیم بکسل (گیره‌های بولداگ<sup>۵</sup>)

گیره‌های سیم بکسل نباید برای به هم بستن انتهای سیم‌های متحمل بار زنده (یعنی یک طنابی که نیرویی را به جسم در حال حرکتی وارد می‌کند) و یا نباید در جایی که طناب برای نگه داشتن افراد یا بارهای معلق نیاز است، به کار روند.

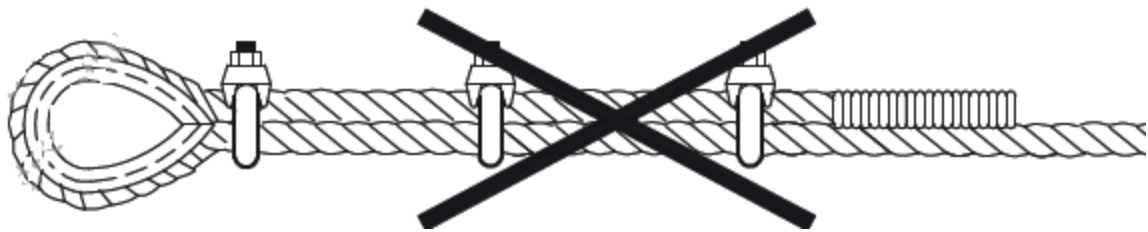
بجز انواع خاصی از گیره‌های سیم بکسل که برای سازندگان مشخص شده اند، گیره‌های بکسل باید مطابق با استاندارد AS 2076 بوده و علامت‌گذاری درستی برای اندازه طناب مورد استفاده داشته باشند. گیره‌های بکسل نباید مستقیماً برای اتصال دو تکه مستقیم از طناب استفاده گردند و نیز نباید در جایی که احتمال می‌رود طناب در انتهای گیره کشیده شود، به کار روند، مگر اینکه سازنده ای نوع خاصی از گیره بکسل را برای استفاده ارائه دهد که روش درست به هم بستن آن باید مورد استفاده قرار گیرد (به شکل ۱ رجوع شود).

---

<sup>1</sup> -load cell  
<sup>2</sup> -turnbuckle  
<sup>3</sup> - shackle  
<sup>4</sup> - WLL  
<sup>5</sup> - bulldog



الف- روش درست



ب- روش نادرست

شکل ۱- اتصال گیره‌های سیم بکسل

انتهای بکسل باید حداقل تعداد گیره‌ها را مطابق جدول ۱ داشته باشد. جایی که احتمال صدمه وجود دارد اگر خرابی در انتهای گیره اتفاق بیفتد، یک گیره اضافی باید استفاده گردد.

جدول ۱- نصب گیره‌های سیم بکسل برای اتصالات چشمی یا روزنه دار

حداقل فضای گیره‌ها میلیمتر	شماره گیره‌ها	قطر سیم بکسل میلیمتر
۵۰	۳	۸
۶۰	۳	۹
۶۵	۳	۱۱
۷۵	۳	۱۲
۱۰۰	۳	۱۶
۱۱۵	۴	۱۸
۱۳۵	۴	۲۲
۱۵۰	۴	۲۴
۱۷۵	۵	۲۸
۲۰۰	۵	۳۲

#### ۴-۲-۷ اتصالات پیچی

اتصالات پیچی باید مونتاژ شده یا مونتاژ نشده (در صورت نیاز) باشد و به طور منظم با توجه به الزامات زیر بررسی شوند:

الف) همه پیچ‌ها باید در اندازه و درجه و خصوصیات گرید مناسب باشند که با توجه به کاربرد آنها در وسیله یا سواری تفریحی توسط طراح، سازنده یا شخص واجد صلاحیت مشخص می‌شود. این

پیچ ها در سوراخ ها به شیوه طراحی شده ، بسته و به مهره ها و واشرهای متناسب متصل می شوند. زمانی که از پیچ های با کشش بالا استفاده می شود، یک مهره که گرید آن متناسب بوده و واشر با استحکام کششی بالا نیز باید در زیر مهره نصب گردد.

پیچ های با کشش بالا نباید با مهره ها و واشرهای با استحکام پایین به کار روند.

**یادآوری ۱-** سر پیچ ها و مهره ها برای علامت هایی که استحکام کششی آنها را مشخص می کند، باید بررسی شوند و در مواردی که چنین علائمی مشخص نشده اند نباید استفاده شود. اگر پیچ های موجود، پیچ هایی باشند که از روی وسیله یا سواری باز می شوند، این پیچ ها علامت خاصی ندارند، آنها باید بعد از بررسی شدن، جزئیات پیچ هایی که باید در مستندات طراح یاسازنده یا شخص مشاور واجد صلاحیت استفاده می شود، در صورتی که در دسترس نباشد، جایگزین گردند.

**یادآوری ۲-** پیوست ت، اطلاعات علامت های مورد استفاده و معانی آنها را ارائه می دهد.

**یادآوری ۳-** یک گواهی، زمان خرید اتصالات محکم کننده بایستی درخواست گردد.

ب) پیچ ها نباید تحت فشار در سوراخ های نامناسب قرار گیرد، به طوریکه پیچ ها در نصب، خم یا خراب شوند. پیچ ها نباید خم شده و هرگونه پیچ خم شده باید دور انداخته شود. راستای سرپیچ و مهره باید قبل از سفت شدن، بررسی شود تا از در یک امتداد قرار گرفتن آنها اطمینان حاصل شود.

**یادآوری -** زمانی که یک اتصال سفت می شود، توصیه می گردد پیچ ها داخل گذاشته شده و مهره ها آزادانه به پیچ ها در همه موقعیت ها که مرتبط با اتصال خاص می باشد، سفت گردد. سپس در یک امتداد قرار گرفتن آن ها به طور صحیح چک شود. پیچ ها تا جایی که ممکن است باید سفت گردند، قبل از سفت شدن هر پیچی باید به تنش نهایی آن توجه شود.

پ) پیچ ها باید مطابق روش سفت کردن مناسب که توسط طراح یا سازنده یا شخص مشاور واجد صلاحیت، ارائه شده باید سفت شوند. مشخصات سفت شدن باید با توجه به اندازه پیچ، گرید یا خصوصیات کلاس، محدودیت های رواداری ها و پیش کشش طراحی شده باشد. اگر گشتاوری به عنوان روش سفت کردن تعیین شود، باید با پوشش خاص یا انتهای پیچ، شرایط پیچ (نو یا کهنه)، سطح روانکاری یا استفاده از رزوه ضد قفل<sup>۱</sup> خاص با توجه به گشتاور مشخص شده، همراه باشد. بررسی کردن منظم پیچ ها روی پیش تنش باقی مانده در پیچ ها روی اتصالات بحرانی-ایمن در فواصل زمانی معینی ارائه شده، توسط طراح یا سازنده وسیله یا سواری تفریحی یا بعد از مشورت با شخص واجد صلاحیت انجام شود. در طول این بازرسی، پارامترهای دیگر که ممکن است به عملکرد اتصال ضربه وارد کنند، مانند وجود ترک های ریز، خوردگی، تنش خوردگی و خرابی فیزیکی باید به حساب آورده شود. پیچ هایی که بیش از حد مجاز سفت شده اند، نباید دوباره استفاده شوند.

**یادآوری ۱-** اتصالات نقاط بحرانی که در معرض بارهای متناوب قرار دارند، می توانند ترک را گسترش دهند و پیچ ها ممکن است جدا شوند اگر اتصالات کمتر یا بیشتر از حد سفت شده باشند، پیش کشش پیچ بسیار مهم است و

---

<sup>1</sup> - anti-seize

پیچ باید تا حد مشخص شده در طراحی با یک محدودیت رواداری مشخص کشیده شود. مستندات وسیله یا سواری باید شامل مقدار پیش کشش مناسب و محدودیت رواداری آن باشد. وسایل کشش مستقیم ممکن است نیاز به استفاده شدن داشته باشند تا از کشش صحیح آن اطمینان حاصل شود. اگر از گشتاور برای سفت کردن اتصالات بحرانی-ایمن در معرض بارهای متناوب استفاده می شود، آزمون های آزمایشگاهی باید انجام شود تا بررسی شود که گشتاور همیشه کششی با محدودیت رواداری طراحی انجام می شود. اگر کشش طراحی و محدودیت رواداری در مستندات تهیه شده توسط طراح یا سازنده در دسترس نباشد، باید با مشورت طراح یا سازنده و شخص واجد صلاحیت مشخص گردد.

**یادآوری ۲-** اگر سطوحی که باید به همدیگر متصل گردند با نیروی مناسب اعمال شده روی پیچ بسته نشوند، اتصال باید بررسی شده و قبل از سفت کردن پیچ ها اصلاح گردد.

**یادآوری ۳-** تمیزی و شرایط پیچ ها قبل از سفت شدن باید بررسی شود و اگر پیچ به حد کافی تمیز نیست و یا در سالم بودن آن شک وجود دارد، استفاده از یک پیچ جدید بایستی مورد ملاحظه قرار گیرد. زمانی که از گشتاور به عنوان خصوصیات سفت کردن استفاده می شود، این مسئله خیلی مهم است.

ت) استفاده از سیستم های خاص تعمیر رزوه باید توسط یک شخص واجد صلاحیت نظارت شود.  
ث) پیچ هایی با جنس فولاد زنگ نزن نباید استفاده شوند مگر اینکه وسیله یا سواری به طرز خاصی برای استفاده آن ها طراحی شده باشد یا اینکه با مشورت شخص واجد صلاحیت استفاده شوند.  
ج) اگر هرگونه خرابی رزوه در پیچ ها مشاهده گردد، نباید آن ها دوباره مورد استفاده قرار گیرند. پیچ هایی که دچار انحراف یا پوسیدگی شده اند، باید دور انداخته شوند.

**یادآوری -** رزوه ممکن است توسط گیج رزوه یا یک پیچ جدید به عنوان گیج رزوه بررسی گردند.  
چ) پیچ ها و مهره ها، پیچ ها با کشش بالا به طور خاص، نباید جوش داده شوند مگر اینکه قسمتی از طراحی اولیه باشند، و یا اینکه شخص واجد صلاحیتی آن را مجاز اعلام کند.  
ح) مهره های چرخشی متداول (مانند مهره های خودقفل کن<sup>۱</sup>) نباید برای اتصالاتی که مرتباً از هم باز می شوند، یا به عنوان مهره جایگزین بدون هماهنگی طراح یا سازنده یا شخص واجد صلاحیت استفاده شوند.

**یادآوری -** مناسب بودن برخی گشتاورهای مهره های رایج برای استفاده مجدد، بستگی به کاربرد و مرجعی که بایستی بر اساس دستورالعمل های سازنده ساخته شود، دارد.

خ) ایمنی اتصالات بحرانی نباید تنها متکی به مهره های گشتاور متداول باشند.  
علاوه بر الزامات موارد (الف) تا (خ)، یک برنامه جایگزینی منظم برای پیچ های مونتاژی که در معرض ترک خوردگی تنشی (SCC) هستند، باید تهیه شود. پیچ ها با کشش بالا (گرید ۹/۱۰ یا بالاتر) و پیچ های با جنس فولاد زنگ نزن در معرض ترک خوردگی تنشی هستند. بازه زمانی تعویض بایستی توسط طراح یا سازنده یا پس از مشورت با یک شخص واجد صلاحیت مشخص گردد.

---

<sup>1</sup> - Nyloc nuts



#### ۴-۲-۸ لایه گذاری و بلوک بندی

##### ۴-۲-۸-۱ کلیات

وسایل تفریحی باید بگونه‌ای نصب شوند که پایداری و تعادل آنها تحت تمام شرایط کاری حفظ شود. در مواردیکه از لایه‌ها یا بلوک‌ها جهت رسیدن به این منظور استفاده می‌شود باید ملاحظات زیر در انتخاب و کاربرد آنها مورد توجه قرار گیرند:

الف- دستورالعمل‌های سازنده.

ب- میزان مقاومت زمین یا سطوح نصب که وسایل تفریحی روی آن نصب می‌شوند.

پ- دوره زمانی استقرار وسیله تفریحی در محل مورد نظر.

ت- زه‌کشی محل با یا بدون نصب وسیله در محل.

ث- نقشه توپوگرافی محل که بیانگر سطوح تراز قرار گرفته تحت بارهای موضعی و استحکام خاک در آن مواضع (مدنظر قراردادن مسائل لغزش زمین) می‌باشد.

**یادآوری-** وسایل تفریحی معمولاً در مدل‌های دائمی (مدل پارکی) یا سیار ساخته می‌شوند. تجهیزات سیار ماهیت تنظیم‌شونده داشته و دارای نقاط نصب مشخصی می‌باشند که معمولاً برای زمین صاف و هموار طراحی شده‌اند. تجهیزات دائمی یا پارکی بر خلاف تجهیزات سیار مستقل از خود وسیله احتیاج به پی‌ریزی و زیرسازی متناسب با اهداف و عملکرد خود دارند. البته ممکن است که تجهیزات سیار به حالت دائمی یا نیمه دائمی نیز نصب شوند. در این صورت طرح لایه‌گذاریها و بلوک‌گذاریها باید توسط سازنده یا یک شخص واجد صلاحیت کنترل شود.

##### ۴-۲-۸-۲ نصب کوتاه مدت

کامپوزیت‌های الیاف شکننده نباید در هیچ بسته‌بندی مورد استفاده قرار گیرد.

در مواردی که وسیله تفریحی برای دوره نصب کمتر از سه ماه طراحی شده و دستورالعمل‌های نصب وسیله یا سیستم‌های آن توسط سازنده مشخص نشده باشند، باید مقررات زیر را برای لایه‌گذاری وسیله تفریحی مورد توجه قرار داد:

الف- میزان مقاومت زمین محل نصب باید بر مبنای تجربه قبلی یا نظرات یک کارشناس واجد صلاحیت تخمین زده شود. در صورت عدم وجود چنین تخمینی نباید ظرفیتی بیش از  $100 \text{ kpa}$  (یعنی  $10 \text{ t/m}^2$ ) برای هرگونه زیرسازی‌ای در نظر گرفته شود. میزان سطح مبنای لایه‌گذاری (یعنی بر روی سطح زمین) باید به شرح فوق و با توجه به کل بار استاتیکی یا دینامیکی وارده به نقاط تکیه‌گاه تخمین زده شود.

**یادآوری-** راهنمایی‌هایی برای بنا کردن و مناسب بودن یک محل خاص از نظر میزان مقاومت زمین در پیوسته ارائه شده است.

ب- محل نصب تجهیزات و وسایل شهر بازی باید از لحاظ زه‌کشی و عدم وجود نقاط نرم، سوراخ‌های فاضلاب یا سایر عواملی که میزان ظرفیت یا پایداری لایه گذاری در هر از نقاط بار را تحت تأثیر قرار می‌دهند، کنترل شوند.

یادآوری- توجه خاصی باید هنگامی که سطح تحت بار آسفالت می‌باشد اعمال شود.

پ- محل باید در نقاط تحت بار از ناهمواری‌های سطحی و خرده سنگ پاک شده و در نقاط مذکور با خاک‌برداری یا استفاده از مواد پرکننده مناسبی مانند خاک و آجر، هموار شود.

یادآوری- در صورت نیاز به استفاده از مواد پرکننده، ممکن است لازم باشد که میزان مقاومت زمین کمتر در نظر گرفته شود.

ت- لایه‌گذاری باید توسط فاصله پرکنها و بلوک‌ها<sup>۱</sup> انجام پذیرد. بلوکها باید از جنس چوب الوار<sup>۲</sup> (نظیر چوب جنگلی استرالیایی، اورینگن<sup>۳</sup> یا تخته چندلای مقاوم در برابر رطوبت) یا بتن مسلح بوده و عاری از نقص باشند. بلوکها باید مکعبی یا مکعب مستطیلی بوده و سطوح باید به صورت تمیز و موازی برش داده شوند. از بلوکهای بنایی (آجر یا امثال آن) نباید برای نصب کوتاه مدت استفاده کرد، بلکه از آنها می‌توان با نظر یک کارشناس واجد صلاحیت برای نصب دائم یا نیمه دائم بهره جست (به بند ۴-۲-۸-۱ رجوع شود).

فاصله پرکن‌ها (یا لایه‌های الواری با ضخامت کمتر از ۳۲ میلیمتر یا لایه‌های تخته چندلا با ضخامت کمتر از ۲۵ میلیمتر) باید فولادی و یا از جنس تخته چندلای ضد رطوبت با کیفیت بالا یا از چوب سخت پوشش‌دار (با پوشش ضخیم‌تر از ۸ میلیمتر) باشند.

ث- سطح مقطع هیچ یک از لایه‌ها، بلوکها یا توده‌ها نباید از سطح تحت بار موضعی (بصورت شناور، جک یا مشابه آن) کمتر باشد. سطح تماس بلوکها با زمین در تمامی موارد باید حداقل ۲۰۰ میلیمتر × ۲۰۰ میلیمتر باشد.

ج- در لایه‌گذاری باید از کمترین تعداد بلوک استفاده شود. ابعاد این بلوکها باید از بالا به پایین افزایش یابد تا به حفظ تعادل کمک کند. از لایه‌های قوس‌دار نباید استفاده کرد. فاصله پرکنهای مورد استفاده برای تراز کردن و محکم‌کاری لایه‌های مورد نظر مورد نظر باید بوسیله میخ‌کاری بهم متصل شده و ثابت شوند.

چ- قبل از آغاز بهره‌برداری یک وسیله باید از محکم بودن لایه‌ها اطمینان حاصل کرد که به طور ایمن در موقعیت خود محکم شده اند و اجازه جابه‌جایی‌های جزئی را که ایمنی و پایداری وسیله را به خطر می‌اندازند، ندارند.

#### ۴-۲-۹ ایستگاه‌های کنترل

ایستگاه‌های کنترل باید در جایی واقع شده باشند که هیچ گونه تداخلی با فضای عمومی نداشته باشند. در صورت امکان ایستگاه‌های کنترل باید طوری طراحی شوند که اپراتورهای وسیله تفریحی دید کاملی از ایستگاه‌های پیاده و سوار شدن اشخاص را پیش رو داشته باشند.

<sup>۱</sup>- shims  
<sup>۲</sup>-timber  
<sup>۳</sup>-oregon

در صورتیکه وسیله‌ای دارای مناطقی خارج از زاویه دید اپراتور باشد، باید در داخل ایستگاه کنترل تجهیزاتی جهت مشاهده و برقراری ارتباط با سرنشینان وسیله تعبیه شود.

#### ۴-۲-۱۰ دسترسی

درها، دریچه‌ها و هر فاصله دسترسی که در زیر یا روی وسایل بازی تعبیه شده‌اند و اندازه آن‌ها بقدری است که اجازه دسترسی کل یا بخشی از بدن افراد غیر مجاز را می‌دهند باید آب‌بندی شده و یا اینکه باید به طور مطمئنی حفاظت شوند.

#### ۴-۲-۱۱ کنترل جمعیت

##### ۴-۲-۱۱-۱ کلیات

یک وسیله یا سواری تفریحی باید به منظور کنترل جمعیت مجهز به حصار، نرده، حفاظ یا دیگر ابزار فیزیکی بوده که می‌تواند در موارد زیر ضروری باشد:

الف) فراهم کردن شرایط صف کشی برای استفاده کنندگان

ب) اطمینان حاصل کردن از ایمنی تماشاگران، عابران و استفاده کنندگانی که برای استفاده از وسیله صف کشیده‌اند.

پ) تعریفی برای بارهای ایمنی و نواحی بدون بار

ت) فراهم کردن امکان عبور کافی برای پرسنل و استفاده کنندگان و

ث) شامل اشخاصی بجز پرسنل و استفاده کنندگان نمی‌شود.

**یادآوری** - حفاظ‌ها و نرده‌های ریلی که نیاز است برای اپراتورها، استفاده کنندگان و دیگر اشخاص در مناطق خطر استفاده شود، با توجه به استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۸۷-۱ توسط شخص ذیصلاح مشخص شده است که می‌تواند با به کارگیری فرآیند توصیف شده در پیوست F (به بند ۴-۲-۱۲ رجوع شود) به کار رود.

#### ۴-۲-۱۱-۲ موانع کنترل جمعیت

موانع کنترل جمعیت نباید کمتر از ۹۰۰ میلیمتر بوده و باید در برابر اعمال نیروی افقی ۷۰ نیوتنی (تقریباً معادل یک جرم ۷ کیلوگرمی) در جای خود ثابت بماند. این نیروی می‌تواند در همه جهات به بالاترین لبه مانع اعمال شود. موانع کنترل جمعیت نباید به عنوان حصار اطراف یک سواری مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۴-۲-۱۲ حصارکشی اضافی

هرگونه حصارکشی مخصوص اضافی که در محل نیاز است تا از رسیدن اشخاص به نقطه خطر جلوگیری کند باید:

الف) محل مورد نظر را منطقه بندی کنند؛

ب) کمتر از یک متر ارتفاع نسبت به سطوح مجاور نداشته باشد؛

پ) طراحی آنها به گونه‌ای باشد که اشخاص را از حرکت از میان آن یا از زیر آن باز دارد؛ و

ت) استحکام و پایداری آن کمتر از حصار موجود نباشد.

**یادآوری** - استاندارد AS4024.1801 فواصل را برای جلوگیری از دسترسی به نقاط خطر نشان می‌دهد.

#### ۴-۲-۱۳ تابلوهای هشدار دهنده

در صورت نیاز باید تابلوهایی جهت کنترل اشخاص، استفاده ایمن از وسیله یا محدودیت‌های بهره‌برداری از آن به طور واضح خوانا و آشکار بر روی وسیله نصب شوند. اطلاعات بر روی این تابلوها بایستی شامل موارد زیر باشند:

الف- حداقل یا حداکثر قد مجاز استفاده‌کنندگان.

یادآوری- می‌توان از یک شاخص قد برای کمک به اپراتورها جهت ممانعت از سوار شدن اشخاصی با قد غیرمجاز استفاده کرد.

ب- توصیه‌هایی در مورد قدرت بدنی مورد نیاز در مواردیکه نیروهای ایجادشده توسط وسیله نیاز به استفاده از اعضا یا کنترل بدن شخص استفاده‌کننده دارند.

پ- توصیه‌هایی برای افرادی که باردار هستند، مشکلات پزشکی دارند یا تحت درمان دارویی هستند.

ت- توصیه‌هایی برای افرادی که تحت تاثیر الکل یا مواد مخدر هستند.

ث- توصیه‌هایی در مورد احتمال به وجود آمدن بیماری یا عوارض حرکتی.

ج- سایر توصیه‌های ویژه در مورد بهره‌برداری ایمن از وسیله مثل اسباب شل.

علائم خروج اضطراری باید مطابق الزامات بند ۴-۳-۶ باشند.

#### ۴-۲-۱۴ تخلیه گازهای اگزوز

گازهای خروجی موتور یا گازهای حاوی اکسید نیتروژن مربوط به منابع دیگر باید به کلی به دور از افراد یا تجهیزات تخلیه شوند.

#### ۴-۲-۱۵ ورود و خروج استفاده‌کنندگان از وسایل و سواری های تفریحی

راه‌های دسترسی برای سوارشدن و پیاده شدن استفاده‌کنندگان از یک وسیله یا سواری های تفریحی باید به طور واضح مشخص شود و در جایی که ضرورت دارد نورانی شود و توسط اپراتور نظارت شود.

در جایی که فواصل ارتفاعات مجاز برای ماشین ها و کرجی‌ها توسط اپراتور در نصب وسیله یا سواری تفریحی تعیین می گردد، اپراتور باید از مطابق بودن فواصل و ارتفاعات مجاز با مستندات سازنده وسیله یا شخص واجد صلاحیت اطمینان حاصل کند.

در جایی که جهت سوار شدن، یک ورودی یا ورودی هایی که در مجموع بیش از ۳۰۰mm هستند (ویا خروجی) برای یک ماشین یا کرجی وجود دارد، اپراتور باید دستورالعمل هایی مناسب تهیه کند تا از آگاه بودن استفاده‌کنندگان از مناسب ترین روش سوار و پیاده شدن از وسیله اطمینان حاصل کند. اپراتورها باید اطمینان یابند که آموزش های کافی به خدمه برای کمک به استفاده‌کنندگان در هنگام سوار و پیاده شدن از وسیله داده شده است، در جایی که حرکت ماشین با توجه به فعالیت های حین سوارشدن یا ارتفاع نصب می تواند خطری برای استفاده‌کننده ایجاد کند.

یادآوری ۱- در جایی که هر پله ای از ۲۱۵mm تجاوز می کند، دستگیره هایی که قابل استفاده باشند، باید فراهم شود.

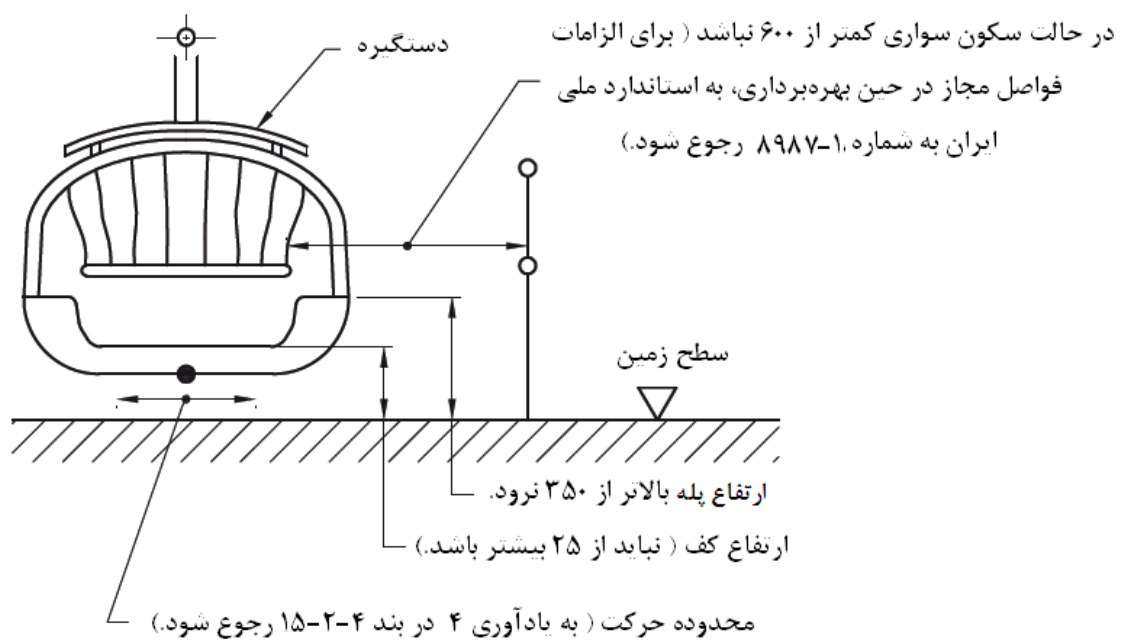
یادآوری ۲- لبه های پله ها و شانه‌ها باید مشخص شده و در زمانی که نور کافی جهت دید وجود نداشته باشد، روشن گردد.

یادآوری ۳- سطوح پله ها در عمل بایستی در برابر لغزش مقاوم بوده و عاری از هرگونه ماده باشد که ممکن است، خصوصیات ضدلغزش را کاهش می دهد. (مثلاً گل یا آب)

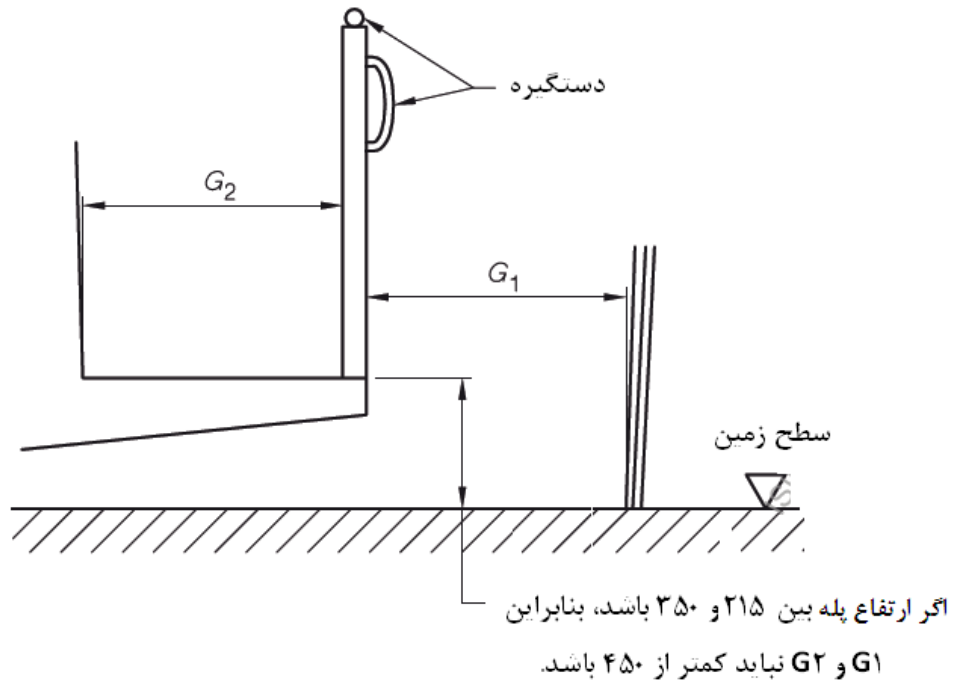
یادآوری ۴- به الزامات محدود کردن حرکت وسایل آزاد بدون چرخ در استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۸۷ بخش ۱ راجعه نماید.

یادآوری ۵- مثال‌هایی از طریقه مناسب برای انتخاب شرایط در شکل ۲ مشخص شده است. بسیاری از دیگر انواع وسایل و سواری‌ها شبیه این نمونه هستند که سوار و پیاده شدن را به طور مناسب نشان می دهد.

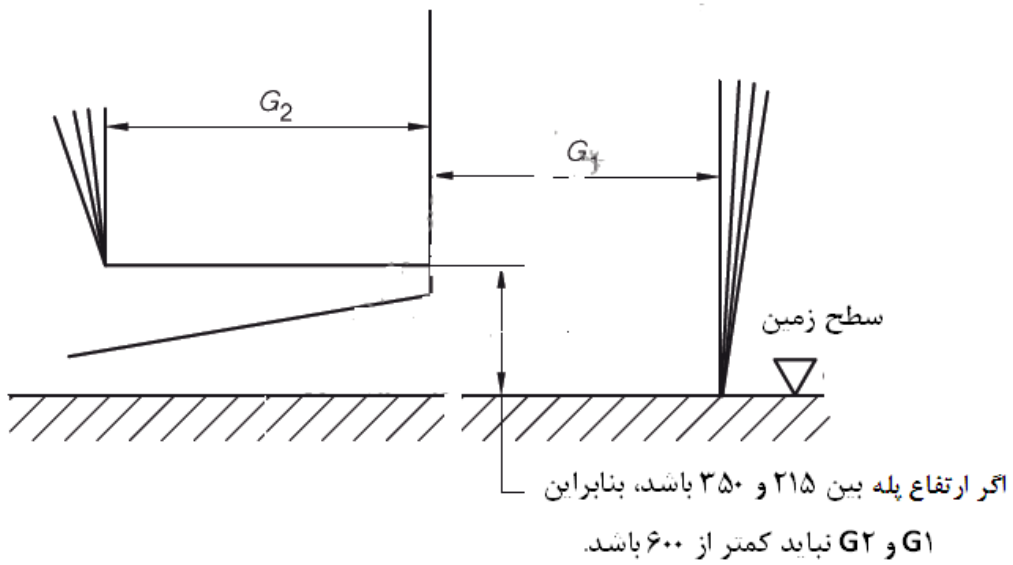
### ابعاد بر حسب میلی‌متر



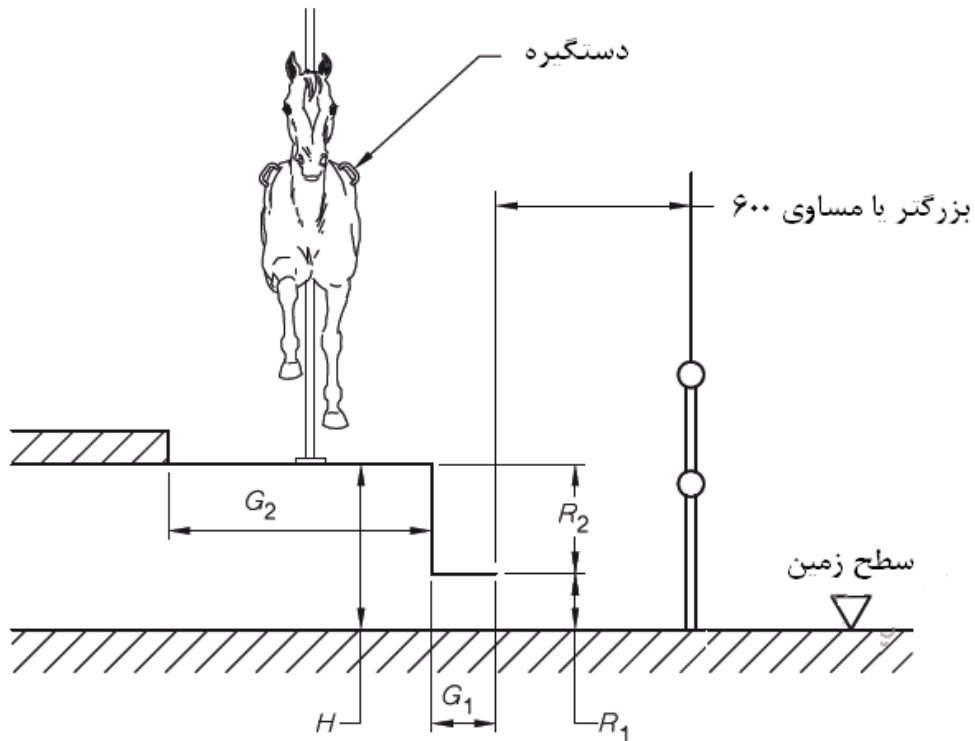
شکل ۲- الف تله کابین - نوع سواری



شکل ۲-ب سواری نوع تخت با دستگیره‌ها

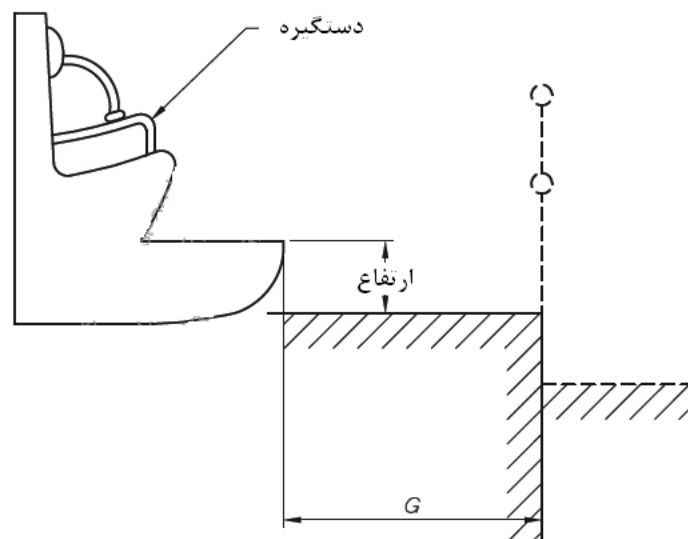


شکل ۲-پ سواری نوع تخت بدون دستگیره



اگر  $H$  بزرگتر از ۳۵۰ باشد پس  $R_1$  کمتر از ۲۵۰ می باشد.  $R_2$  ممکن است بیشتر از ۲۱۵ و کمتر از ۳۵۰ باشد.  $G_1$  کمتر از ۱۵۰ نخواهد بود.  $G_2$  کمتر از ۶۰۰ نخواهد بود

شکل ۲- ت سواری نوع کف گرد<sup>۱</sup> معمولی

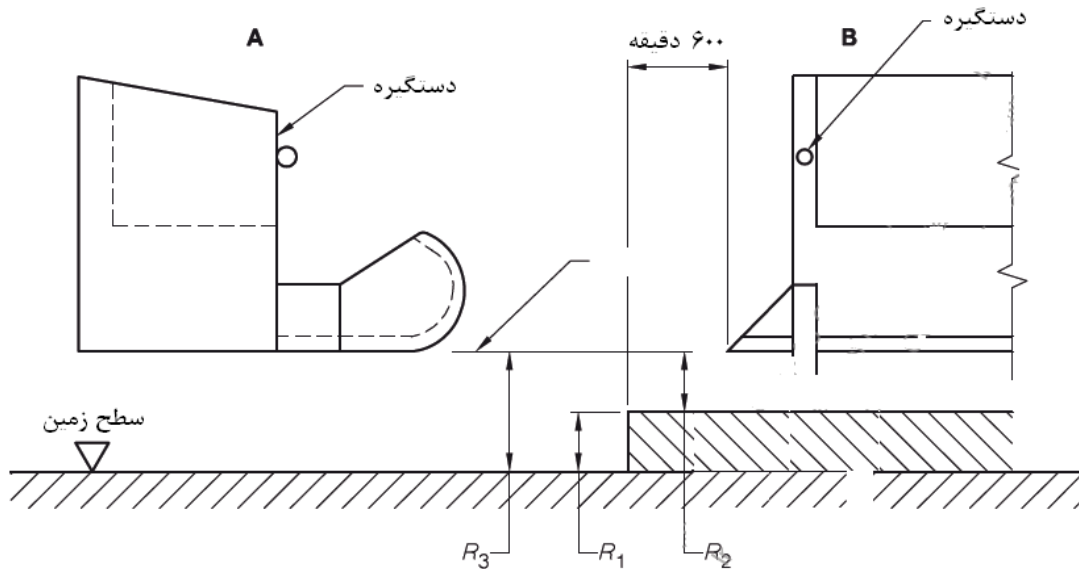


اگر ارتفاع بین ۲۱۵ و ۳۵۰ باشد،  $G$  کمتر از ۶۰۰ نباشد. اگر ارتفاع کمتر از ۲۱۵ باشد،  $G$  کمتر از ۲۵۰ نباشد.

<sup>۱</sup> - carousel

## شکل ۲- ت نوع سواری - حلقه فضایی

ابعاد بر حسب میلیمتر



در صورتی که B یک تناوب تا A باشد، در حالی که R1 و R2 بزرگتر از ۲۵۰ نباشد و R3 بزرگتر از ۶۰۰ نمی باشد، در غیر این صورت R2 کوچکتر یا مساوی ۲۵۰ است.

## شکل ۲- ج سواری نوع - چاچا<sup>۱</sup>، ویزر<sup>۲</sup>

شکل ۲- مثال هایی از دسترسی مناسب و آرایه خروج

## ۳-۴ الزامات الکتریکی

### ۳-۴-۱ کلیات

تمام تجهیزات الکتریکی به کار رفته در ساخت، نصب و بهره برداری یک وسیله تفریحی باید مطابق با این بند و استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۸۷ بخش ۱ باشد.

یادآوری- برخی از الزامات استاندارد AS/NZS 3002 ممکن است در مورد وسایل و سواری های تفریحی سیار باشد.

### ۳-۴-۲ ولتاژ بالا

از ولتاژ بالا نباید در هیچ وسیله تفریحی استفاده کرد، بجز در موارد زیر:

الف) سیستم های روشنایی با کاتد سرد (مثلاً لامپ های نئون)، که باید مطابق با استاندارد AS/NZS 3832 باشد.

ب) اثرات خاص مانند اثرات شعله که می تواند مطابق با استانداردهای مرتبط باشد.

<sup>1</sup> - Cha Cha

<sup>2</sup> - Whizzer



پ) سیستم های جرعه زنی برای موتورهای احتراق داخلی.

یادآوری- با توجه به استاندارد AS/NZS 3000 مقادیر ولتاژ خیلی پایین، پایین و بالا تعیین می شود.

## جدول ۲

ولتاژ	جریان متناوب	جریان مستقیم
بسیار پائین	کمتر یا مساوی ۵۰ ولت	کمتر یا مساوی ۱۲۰ ولتاژ بدون اعوجاج <sup>۱</sup>
پائین	بیشتر از ۵۰ ولت، کمتر یا مساوی ۱۰۰۰ ولت	بزرگتر از ۱۲۰ ولت، کمتر یا مساوی ۱۵۰۰ ولت
بالا	بیش از ولتاژ پائین	

### ۴-۳-۳-۳ تابلوهای برق

تمام تابلوهای برق باید در جعبه‌های قفل دار در مکانی که به آسانی در دسترس اشخاص غیرمجاز قرار نمی گیرد، نصب شوند و در مواردی که ریسک برق گرفتگی وجود دارد، جعبه باید قفل شود.

### ۴-۳-۴ الزامات ویژه همه تأسیسات الکتریکی

هر تأسیسات الکتریکی باید مطابق الزامات زیر نصب شوند:

الف- لامپهای بدون حفاظ نباید در محدوده دسترسی عموم قرار گیرند، به استثنای مواردی که متصل به ولتاژ خیلی پایین بوده و یا مجهز به سیستم جریان پسماند<sup>۲</sup> نوع ۲ مطابق با استاندارد AS/NZS 3190 باشند. این لامپها نباید در محل‌هایی نصب شوند که در دسترس عموم باشند.

ب- کلیدهای آویزان<sup>۳</sup> یا کنترل سیار<sup>۴</sup> یا هر نوع اهرمهای کنترل دستی حرکت وسیله بازی که توسط استفاده کنندگان مورد استفاده قرار می‌گیرند باید به ولتاژ خیلی پایین متصل باشند.

پ- کلیدهای آویزان یا کنترل سیار یا هر نوع اهرمهای کنترل دستی حرکت وسیله تفریحی که توسط اپراتورها مورد استفاده قرار می‌گیرند باید مجهز به عایق دو لایه بوده یا به ولتاژهای خیلی پایین متصل باشند.

ت- کابل برقی که از زیر یک وسیله تفریحی گذشته یا در محدوده ۹۰۰ میلیمتری از هر قسمت متحرک وسیله بازی عبور می‌کند باید کاملاً حفاظت شده باشد.

ث- کابل‌ها، تجهیزات و کلید یا اتصالات برقی باید کاملاً سالم باشد و بعنوان بخشی از سیستم الکتریکی محافظت شوند.

1- ripple free

2-Residual Current Device (RCD)

3- Pendant

4- roving controls

ج- در مواردیکه یک وسیله تفریحی توسط سیم‌های انعطاف پذیر و دو شاخه‌ها به منبع تغذیه با ولتاژ فوق پایین متصل شده باشد، باید:

۱- سیم‌های آویزان و معلق باید از نوع کابل‌های روکش‌دار بوده و نباید در فاصله دسترسی از زمین یا کف قرارگیرند؛ و

۲- هر گونه سیم‌کشی‌های الکتریکی واقع بر روی سطح زمین که احتمال آسیب دیدن آنها وجود دارد، باید بطور مکانیکی حفاظت شوند.

بازرسی و آزمون باید روی تجهیزات الکتریکی سیار انجام شود که شامل مجموعه سیم کشیده شده<sup>۱</sup>، خروجی وسایل الکتریکی سیار<sup>۲</sup>، سیم‌های منعطف متصل به تجهیزات ثابت، مبدل‌های جداکننده<sup>۳</sup> و تمامی وسایلی که با جریان پسماند مطابق AS/NZS 3760 کار می‌کنند و زمان تکرار چنین آزمون‌ها و بازرسی‌هایی باید مطابق جدول زیر باشد:

جدول ۳- فواصل زمانی بین بازرسی و آزمون‌ها

مجموعه سیم کشیده شده و خروجی وسایل الکتریکی سیار	وسایل با جریان پسماند				رده الکتریکی تجهیزات	
	زمان عملکرد تستر RCD		فشار دکمه آزمون توسط کاربر		رده ۲ (دو بار بازرسی جداگانه)	رده ۱ (ارت حفاظت شده)
۶ ماه	سیار	ثابت	سیار	ثابت	۱۲ ماه	۶ ماه
	۱۲ ماه	۱۲ ماه	روزانه، یا قبل از استفاده، هر کدام که طولانی‌تر است.	۶ ماه		

#### ۴-۳-۵ الزامات نصب تجهیزات الکتریکی توسط شبکه فلزی برق دار

در مواردیکه یک شبکه فلزی حامل جریان برق در بالای فضای یک وسیله تفریحی واقع شده و در دسترس عموم است باید موارد زیر رعایت شوند:

<sup>1</sup> - Cord extension sets

<sup>2</sup> - electrical portable outlet devices (EPODs)

<sup>3</sup> - Isolation transformers

الف- از یک منبع ولتاژ خیلی پائین تغذیه شده باشد که از یک مبدل جداکننده غیر ارت ثانویه بدست آمده که در مواردی که امکانپذیر باشد، طبق استاندارد AS/NZS 61558.1 و AS/NZS 61558.2.4 و AS/NZS 61558.2.6 است؛

ب- به طور مطمئن از پایه‌های خود از لحاظ الکتریکی عایق‌کاری شده‌باشد؛ و  
پ- فاصله آن از سطح زمین حداقل ۲/۱ متر و از کلیه بخش‌های وسیله بازی بااستثنای پایه‌های نگهدارنده آن حداقل ۲۵۰ میلیمتر باشد.

#### ۴-۳-۶ روشنایی اضطراری

از سیستم روشنایی اضطراری باید برای روشن کردن تابلوها و علائم خروج استفاده شده، به استثنای مواردی که نور طبیعی در صورت قطع جریان برق کافی باشد. این چراغ‌های اضطراری و روشنایی‌ها باید بازرسی و نگهداری شده و مطابق با استاندارد AS/NZS 2293-2 باشد. در مواردی که ماهیت ساختمان امکان استفاده از علائم خروجی منور داخلی را نمی‌دهد (مانند: دیوارهای پیش ساخته سبک)، ممکن است از علائم نقاشی شده در معرض نور طبیعی و روشنایی اضطراری استفاده کرد.

برای وسایل و سواری‌های تفریحی که یک قسمت آنها تاریک می‌باشد، روشنایی اضطراری و منابع برقی خودکفا، علامات خروج را نشان می‌دهند که ممکن است به گونه‌ای طراحی شده باشند که تنها زمانی روشن شوند که:

الف) با یک توقف اضطراری فعال شوند در صورتی که آشکارساز آتش یا دود مناسب عمل کنند؛ یا  
ب) یک خرابی کلی برق در وسیله یا سواری وجود داشته باشد.

به علاوه الزامات زیر نیز باید در مورد سیستم روشنایی اضطراری وسیله یا سواری تفریحی رعایت شوند:

- ۱- هنگامی که برق اضطراری توسط یک منبع توان داخلی واقع در درون وسیله بازی تولید نمی‌شود باید از ژنراتور اضطراری یا سیستم باتری مرکزی استفاده کرد.
- ۲- سیستم روشنایی اضطراری و علائم خروجی باید برطبق یک برنامه منظم آزمایش شوند. در مورد وسایل یا سواری‌های تفریحی سیار این آزمون باید به هنگام تنظیم وسایل و پیش از بهره برداری روزانه آنها صورت گیرد.

#### ۴-۳-۷ محافظت در برابر رعد و برق

ارزیابی ریسک رعد و برق باید انجام شود و اقدامات کنترلی مناسب اجرا شود.

یادآوری- استاندارد ملی ایران به شماره ۸۹۸۷ پارت ۱ راهنمایی‌هایی را در زمینه ارزیابی ریسک رعد و برق، مخصوص وسایل و سواری‌های تفریحی ارائه می‌دهد.

در صورتی که برای رعد و برق در داخل وسیله تفریحی محافظ تعبیه شده باشد، باید این محافظ پس از هر بار نصب مجدد در محل خود قرارگیرد.

#### ۴-۳-۸ سیستم اتصال زمین (ارت)

تمامی وسایل یا سواری‌های تفریحی، که به صورت برقی یا به‌گونه‌ی دیگری تغذیه می‌شوند ( به استثنای ولتاژ بسیار پائین) باید مطابق الزامات زیر به زمین اتصال داده شوند:

الف- قسمتهای رسانای یک وسیله یا سواری تفریحی که تحت شرایط اشتباهی برق‌دار می‌شوند باید به هادی منبع تغذیه حفاظت شده (هادی اتصال زمین) متصل شود و در صورت لزوم در بیشتر از یک محل، اگر نوع ساختار اتصال مطمئنی را تضمین نمی‌کند، قرار گیرد (به‌طور مثال یک جعبه بلیط که به طور دائمی به وسیله متصل نیست).

ب- در مواردی که نیروی برق در محل تولید شده، باید اتصال الکتریکی بین قاب ژنراتور و قاب وسیله یا سواری برقرار کند. اندازه هر کدام از اتصالات هادی سیم پیچ اصلی به قاب نباید کمتر از اندازه هادی حامل جریان باشد.

پ- دستگاه تولید برق باید بر طبق استاندارد AS 2790 ملاحظات مربوط به وسایل هم پتانسیل (اتصال زمین) و اتصالات بین سیم‌پیچ (سیم‌پیچ‌های) اصلی و قاب را دارا باشد، و باید طوری پیکربندی شده باشد که در یک وضعیت حفاظتی در برابر تمامی مدارهای فرعی و زیرمدارهای نهایی قرار گیرد.

یادآوری ۱- شکل‌های ۳ و ۴ نشان می‌دهد که چطور این امر برقرار می‌شود.

یادآوری ۲- این امر ممکن است با فراهم کردن یک مدار جداگانه منحصر در جاییکه هر یک از سیم پیچهای ژنراتور بیش از یک مورد از آیتم رده ۱ تجهیزات الکتریکی را تغذیه نکرده باشند، صورت پذیرد.

کلیه اتصالات بدنه ژنراتور به سیم نول یا نول مجازی<sup>۱</sup> باید در طرف خط ژنراتور الکتریکی پیش بینی شده باشد.

اتصال به زمین قاب‌های ژنراتور نه لازم است و نه توصیه می‌شود.

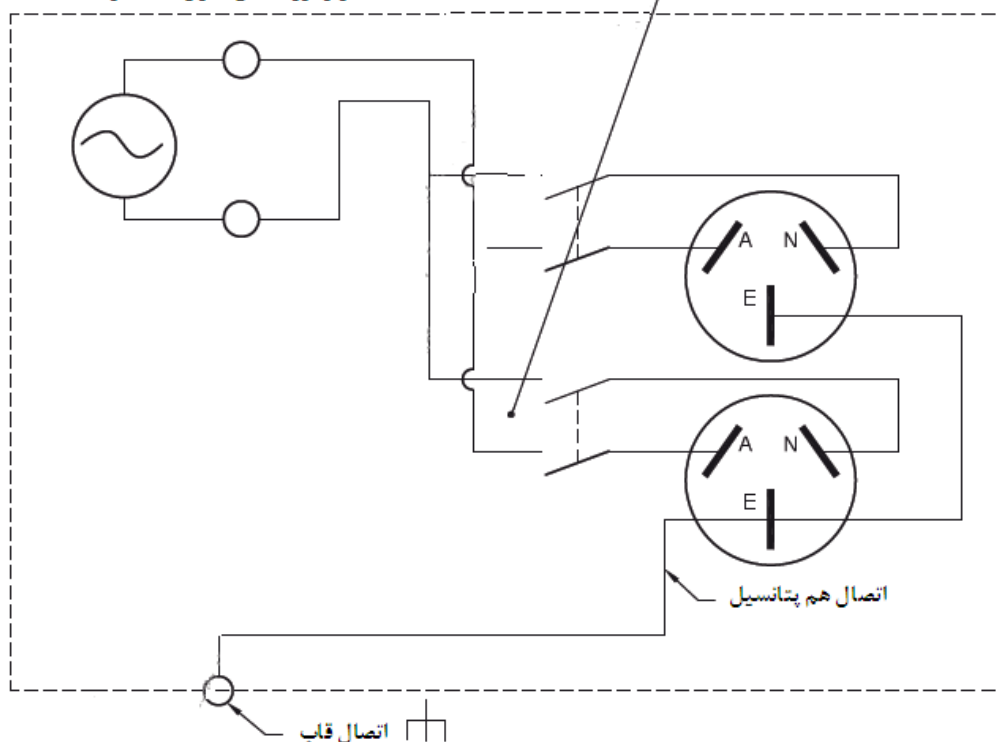
الکترودهای زمین تنها زمانی نیاز است که طرح سیستم حفاظت از رعدو برق را ساده تر کند (به استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ رجوع شود). قبل از نصب الکترودهای ارت ، از عدم وجود تاسیسات زیرزمینی باید مطمئن شد.

---

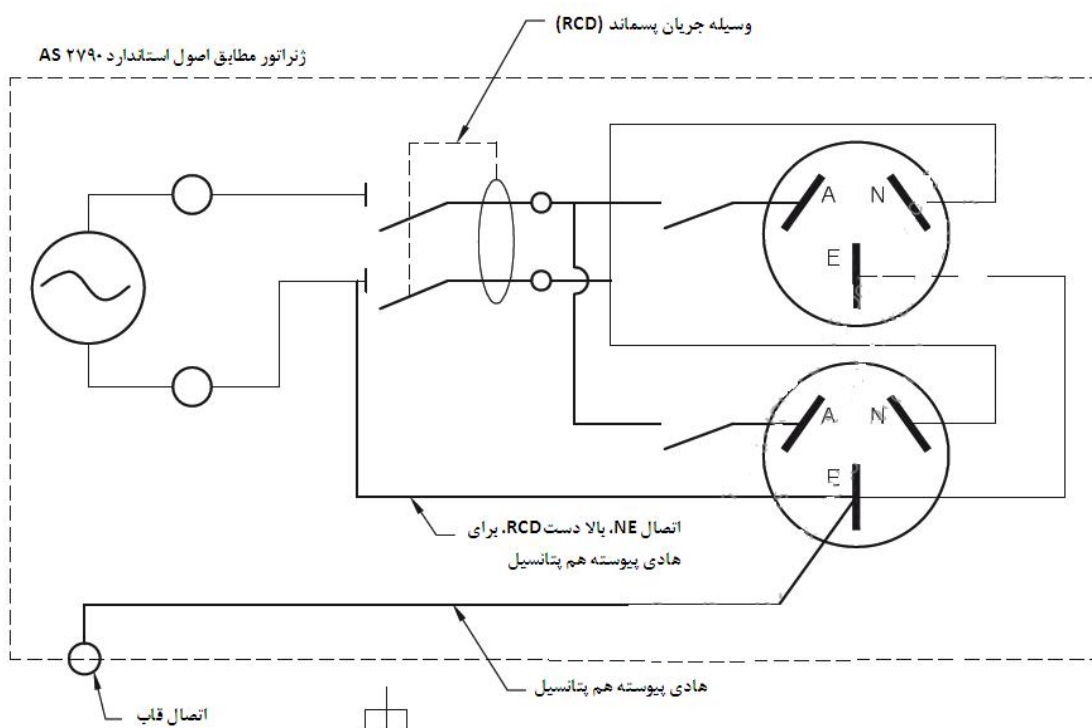
<sup>۱</sup> - star point

ژنراتور مطابق اصول استاندارد AS ۲۷۹۰

سوئیچینگ تمامی جریان‌های (فعال و خنثی) هادی‌های مورد نیاز



شکل ۳- ژنراتور سیم پیچ مجزا با سوکت خروجی کامل



شکل ۴- ژنراتور با سوکت خروجی محافظت شده RCD کامل

## ۵ مقررات سازمانی

### ۱-۵ برنامه‌ریزی

یک وسیله یا سواری تفریحی تنها زمانی باید بکار انداخته شود که موارد زیر در آن اجرا شده باشد:

الف- سیاست های مربوط به یک وسیله تفریحی و روش های اجرای آن برای همه پرسنل، آماده سازی شده باشند و به آنها اطلاعات انتقال داده شده باشد و در همه اوقات از آن تبعیت کنند.

ب- قانون گذاری مربوط به سلامت شغلی، ایمنی و محیط زیست رعایت شود.

پ- علاوه بر الزامات خاص مشخص شده در بخش ۶، همه دستورالعمل های ارائه شده توسط تولید کننده در ارتباط با عملکرد ایمن یک وسیله تفریحی و هر گونه محدودیت استفاده کننده که توسط تولید کننده مشخص و یا تعیین شده و یا توسط یک شخص واجد صلاحیت در خصوص عدم رعایت دستورات که توسط تولید کننده توصیه گردیده اند باید مد نظر قرار داده شوند.

یادآوری- معیارهای ایمنی تکمیلی مشخص شده توسط طراح، تولید کننده، وارد کننده، عرضه کننده، نصاب (برپا کننده) یا (در مواردی که امکان پذیر است) هر طرح اطمینان کیفی نیز باید رعایت شوند.

ت- یک ناظر یا پرسنل عملیاتی واجد صلاحیت منصوب شده باشد و یک ناظر برای پرسنل عملیاتی در هر زمانی که وسیله کار می کند قابل دسترسی باشد.

ث- ناظر و همه پرسنل عملیاتی آموزشی کافی برای اقدامات ایمنی، کار با وسیله و نگهداری آن دیده باشند (که شامل آموزش در زمینه روش های اضطراری، عملیات کنترل اضطراری و در صورت لزوم، احیا/ نجات استفاده کنندگان) می باشد و آنها باید نقش خود را برای کنترل همه فعالیت های وسیله به طور کامل فرا گرفته باشند.

یادآوری ۱- قوانین مربوط به ایمنی وسایل تفریحی ممکن است نیاز به بازرسی دوره ای وسایل توسط افراد واجد صلاحیت و گواهینامه های آنها در ارتباط با تجهیزات مشخص (مثل تجهیزات بخار) یا بخشی از آن، داشته باشد.

یادآوری ۲- راهنمایی های مربوط به انتخاب و دستورالعمل های اپراتورها در پیوست چ داده شده است.

ج- حصار کشی کافی و مناسب، نرده های مخصوص دستگیره، حفاظ ها و موانع کنترل جمعیت مطابق با شرایط استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ و بندهای ۴-۲-۱۱ و ۴-۲-۱۲ نصب شده باشند.

چ- سطح مناسبی از آموزش کمک های اولیه و تجهیزات مربوطه در دسترس باشد و همه حوادثی که نیاز به کمک های اولیه دارند ثبت شوند و ثبت های مربوطه مطابق با شرایط ذکر شده توسط مقامات قانونگذار مربوطه باشند و حق قانونگذاری و داوری برای این حوزه و استفاده از وسیله تفریحی را دارا باشند.

**یادآوری ۱-** ممکن است نیاز باشد توسط قانونی، تمامی صدمات و حوادث بلند مدت شامل صدمات جسمی یا صدمه به تجهیزات و صدمات جدی بدون صدمه جانی یا صدمه به وسایل گزارش شود. شرایطی که نیاز به ارائه چنین گزارشاتی دارند نیز ممکن است متفاوت باشند و برای جزئیات بیشتر باید از مقامات قانونگذار مربوطه کمک خواست. لیستی از مقامات قانونگذار در پیوست الف آورده شده است.

**یادآوری ۲-** سطح آموزش کمک های اولیه و تجهیزات مورد نیاز برای وسایل تفریحی مختلف و نحوه عملکرد آنها متفاوت می باشند. تجهیزات اصلی کمک های اولیه باید برای استفاده فردی در دسترس باشند یا اینکه وسایل کمک های اولیه باید برای ارائه خدمات گروهی در وسایل یا کل مجموعه فراهم شود. چنین امکاناتی بایستی قبل از شروع عملیات در هر مکانی راه اندازی شوند.

**یادآوری ۳-** گزارشی از حوادثی که نیاز به کمک های اولیه دارند بایستی مورد توجه قرار گیرند. ورودی های گزارش باید شامل موارد زیر باشد:

الف- نام و آدرس افراد مرتبط؛

ب- جزئیات صدمات؛

پ- جزئیات درمان های انجام شده؛

ت- کلیه اطلاعات سوابق مربوطه، شامل زمان و مکان حوادث و مرحله عملیات وسایل مورد بحث؛

ث- شرایط آب و هوایی غالب؛

ج- نام شاهدین؛ و

چ- هر گونه توضیح مربوطه که توسط فرد صدمه دیده یا افراد دیگر ارائه شده باشد.

**یادآوری ۴-** گزارش از حوادثی که نیاز به کمک های اولیه ندارند نیز باید مورد توجه قرار گیرند. اطلاعات ورودی گزارش باید شامل موارد زیر باشند:

الف- نام و آدرس افراد مرتبط؛

ب- جزئیات صدمات؛

پ- جزئیات درمان های انجام شده؛

ت- همه اطلاعات زمینه ای مربوطه؛ شامل زمان و مکان حوادث و مرحله عمل وسایل درگیر؛

ث- شرایط آب و هوایی غالب؛

ج- نام شاهدین؛ و

چ- هر گونه تفسیر و توضیح ارائه شده توسط فرد صدمه دیده یا افراد دیگر.

ح- هر وسیله یا سواری تفریحی مستلزم آن است که توسط یک فرد واجد صلاحیت مورد ارزیابی ریسک، شناسایی خطر و فرایند کنترل خطر در هنگام راه اندازی قرار گیرد.

**یادآوری-** فرایندهای فوق باید انجام پذیرد. پیوست ج حاوی راهنمایی هایی در این رابطه می باشد و یک فلوجارت برای شناسایی خطر معمول، ارزیابی ریسک و فرایند کنترل خطر نشان می دهد که می تواند برای وسایل و سواری های تفریحی مورد استفاده قرار گیرد.

خ- ثبت گزارش ها و مستندسازی مربوط به وسیله (شامل ثبت گزارش های آزمون تجهیزات و آموزش پرسنل) کاملاً نگهداری و حفظ شوند.

## ۵-۲ بهره برداری

یک وسیله یا سواری تفریحی تنها باید زمانی به کار انداخته شود که:

الف- وسیله مطابق با بخش ۴ راه اندازی و نصب شود؛

ب- وسیله تحت مسئولیت اپراتور به کار گرفته شود؛

پ- وسیله، بیش از حداکثر تعداد استفاده کنندگانی که مطابق با آن طراحی گردیده است را حمل ننماید؛

ت- وسیله بیش از حد بارگذاری نشود یا به صورتی بارگذاری نشود که باعث خارج شدن وسیله از حالت تعادل در حین بهره برداری گردد؛

ث- وسیله با سرعت غیر ایمن یا با سرعتی بالاتر از سرعت توصیه شده توسط سازنده بهره برداری نگردد؛

ج- وسیله در شرایطی قرار نگیرد که به موجب پاسخ اتوماتیک به شرایط غیر ایمن، سیستم کنترل آن غیر فعال و یا متوقف شود؛

چ- استفاده کنندگان دستورالعمل های لازم را فرا گرفته باشند تا بتوانند به گونه ای ایمن بدون به خطر انداختن خود و دیگران از وسیله استفاده کنند؛

**یادآوری-** پیوست ح راهنمایی هایی را در مورد دستورالعمل ها برای استفاده کنندگان در رابطه با مسئولیت های استفاده کنندگان ارائه می دهد.



ح- حرکت استفاده کنندگان و متصدیان درون یا روی وسیله باید به طور مناسبی کنترل شود تا مانع از بروز خطر سانحه یا جراحات شود؛

خ- استفاده کنندگانی که لباس های گشاد پوشیده اند و یا دارای لوازم جانبی هستند و موهای خود را نبسته اند مجاز به استفاده از دستگاه نیستند چرا که احتمال گیر کردن آنها با وسیله وجود دارد؛

د- پوشیدن لباس های گشاد که می تواند در هنگام حرکت سواری پاره شوند و باعث بروز خطر گردند مجاز نمی باشند؛

ذ- همهی مهارکننده های تعبیه شده برای استفاده کننده مورد استفاده قرار گیرد؛

ر- متصدیان باید تحت نظارت باشند و وظایف خود را مطابق با دستورالعمل ها و آموزش ارائه شده به آنها اجرا نمایند؛

یادآوری- دستورالعمل های ایمنی برای اپراتورها در پیوست خ داده شده است.

ز- سطح صدایی که پرسنل عملیاتی و استفاده کنندگان در معرض آن قرار می گیرند باید پائین تر از حد مجاز قانونی تعیین شده باشد؛

س- کلیه امور مربوط به نگهداری، تعویض، تعمیر و بازرسی ها مطابق با بخش ۷ انجام شوند.

ش- یک نسخه از دستورالعمل های ارائه شده مطابق با بندهای الف و پ در بند ۵-۱ در هر زمانی قابل دسترس باشند.

## ۶ الزامات بهره برداری خاص

### ۱-۶ کلیات

الزامات بهره برداری خاص در نظر گرفته شده برای توسعه و تکمیل الزامات بهره برداری (در صورت تناقض) تهیه شده در بخش ۳، همهی دستورالعمل های طراح یا تولید کننده یا سایر الزامات ممکن است توسط افراد دیگر مشخص شده باشد. الزامات بهره برداری خاص باید به عنوان حداقل الزامات به کار گرفته شود که غیر از جایی که هر گونه تناقضی بین این الزامات و دستورالعمل های ارائه شده توسط طراح یا تولید کننده وجود داشته باشد، در این حالت، هر دستورالعمل فراهم شده توسط طراح یا سازنده اولویت دارد.

الزامات بهره برداری خاص برای انواعی از وسایل و سواری های تفریحی در این بخش ارائه شده است. برای انواع مشخص دیگری از سواری ها و وسایل تفریحی، الزامات بهره برداری خاص در سایر استانداردها تنظیم شده اند. نمونه هایی از سایر استانداردها در زیر ارائه شده است:

الف- برای وسایل بادی ، استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۳۸۹

ب- برای ترن های هوایی، AS 3533.4.3

## ۲-۶ وسایل تفریحی آب برد و آبی

### ۱-۲-۶ کیفیت آب

کیفیت آب باید مطابق با الزامات مربوطه مشخص شده در پیوست د باشد.

### ۲-۲-۶ مواد شیمیایی

مواد شیمیایی برای تصفیه آب بایستی بر طبق برگه اطلاعاتی ایمنی مواد (MSDS<sup>۱</sup>) تهیه شده، نگهداری و به کار برده شود.

یادآوری- قوانین به طور کلی MSDS را برای به کار گیری در هر زمانی با مواد شیمیایی الزام کرده است.

### ۳-۲-۶ ورودی و خروجی

نحوه ورود و خروج از وسیله باید مانع از احتمال برخورد استفاده کنندگان یا وسایل با یکدیگر شود.

### ۴-۲-۶ سرسره های آبی

یادآوری- سرسره های آبی علاوه بر الزامات مندرج در این بند باید مطابق با استانداردهای ملی ایران به شماره های ۱-۱۴۲۳۸ و ۲-۱۴۲۳۸ باشد. در مواردی که الزامات این بند با الزامات استانداردهای فوق الذکر هم پوشانی دارد، باید اجرای الزامات استانداردهای ملی ایران به شماره های ۱-۱۴۲۳۸ و ۲-۱۴۲۳۸ در اولویت قرار گیرد.

### ۱-۴-۲-۶ کلیات

الزامات بند ۲-۴-۲-۶ به کار گرفته می شود مگر اینکه ارتفاع سرسره از ۳ متر تجاوز نکند و یک ارزیابی ریسک برای احتمال برخورد انجام شود تا مشخص گردد در صورت برخورد استفاده کنندگان با یکدیگر ریسک جراحت به حداقل ممکن تقلیل یابد.

### ۲-۴-۲-۶ هدایت سواری کنندگان<sup>۲</sup>

شرایط زیر برای هدایت سواری کنندگان روی سرسره های آبی اعمال می شود:

الف- جهت حرکت: جهت مناسب و وضعیت استقرار استفاده کنندگان برای استفاده ایمن از یک سرسره آبی باید آشکارا توسط علائم در نقاط فرود و سوار شدن، نشان داده شوند. مگر

<sup>۱</sup> -material safety data sheet

<sup>۲</sup> -Dispatching

اینکه سرسره آبی به طور خاصی طراحی شده باشد و به گونه ای تجهیز یابد که ابتدا سر استفاده کننده در آن قرار گیرد و وضعیت سر رو به پائین باشد، نباید به هیچ استفاده کننده اجازه استفاده از سرسره داده شود مگر آنکه آغاز حرکت با پاها باشد.

**یادآوری-** هر سرسره آبی که طراحی آن بگونه ای است که شروع حرکت از سر باشد، ممکن است نیاز به استفاده از یک تشک مخصوص و یک وسیله محافظ داشته باشد.

**ب- ترتیب و فاصله:** یک روش موثر برای پیشگیری از برخورد استفاده کنندگان با یکدیگر در یک سرسره آبی باید در محل به کار گرفته و نگهداری شود که شامل موارد زیر می باشد:

۱- نظارت بر نقطه شروع؛

۲- هدایت استفاده کنندگان در فضایی کمتر از حداقل مقداری که در تست های کلی

بعنوان ایمن مشخص گردیده، نباشد و این کار می تواند توسط یک سیستم روشنایی دستی یا خودکار یا وسایل مشابهی نشان داده شود؛ و

۳- تهیه دستورالعمل هایی برای استفاده ایمن بصورت شفاهی و یا از طریق نصب علائم.

سرسره های آبی به منظور حصول اطمینان از کند شدن یا توقف یک سواری کننده در هنگام هدایت افراد باید کنترل شوند تا خطر برخورد به همدیگر را به حداقل برساند.

**پ-سواری کنندگان:** الزامات زیر باید اعمال شود:

۱- هیچ فردی مجاز نیست که با پوشاننده چشم روی یک سرسره آبی سواری کند یا هدایت شود، مثل عینک یا عینک های محافظ چشم.

۲- همه محدودیت های سواری کننده توصیه شده توسط تولید کننده یا تعیین شده توسط فرد واجد صلاحیت باید رعایت شود.

**۶-۲-۴-۳ مدیریت آب**

الزامات زیر باید اعمال شود:

**الف-** سطوح آب در بخش خروجی و استخر فرود باید در همه اوقات و در طول زمان بهره برداری از سرسره در محدوده مناسبی نگه داشته شود تا سرعت حرکت استفاده کننده کم شده و در انتها متوقف گردد.

**ب-** جریان آب روی سرسره آبی باید ثابت باشد و در تمام مدت زمان بهره برداری از سرسره در مقدار معین شده توسط سازنده و یا شخص واجد صلاحیت تعیین شده باشد.

**یادآوری** - زمانی که یک رواداری بسته برای بهره‌برداری ایمن ضروری است، یک سیستم کنترل و هشداردهنده بایستی در مکان برای هر دو خصوصیات (بالا و پائین) وجود داشته باشد (به استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ رجوع شود).

#### ۵-۲-۶ برنامه نجات

یک برنامه نجات باید در محل وجود داشته باشد مگر اینکه ارزیابی ریسک تعیین کند که هیچ ریسکی برای غرق شدن استفاده کنندگان در زیر آب عمیق وجود ندارد. در هنگام توسعه برنامه نجات، اپراتورها و متصدی مورد نیاز برای نجات استفاده کنندگان باید مدنظر قرار گیرد.

#### ۶-۲-۶ کمک های اولیه

تجهیزات کمک های اولیه باید در یک مکان مخصوص در دسترس باشند. یک فرد متخصص و با تجربه در کمک های اولیه، احیا تنفسی<sup>۱</sup> و احیای قلبی و ریوی<sup>۲</sup> باید فوراً در طول ساعات بهره‌برداری، در محل حاضر باشند. تجهیزات اضافی کمک های اولیه قابل حمل و پرسنل واجد شرایط برای مجموعه های بزرگ باید در نظر گرفته شود.

**یادآوری ۱-** تجهیزات حفاظت شخصی مانند دستکش ها و ماسک های صورت کوچک باید برای همه پرسنل کمک های اولیه در دسترس باشند.

**یادآوری ۲-** استفاده کنندگان کمک های اولیه فوق، تجهیزات EAR و CPR باید آموزشهای مربوطه را کسب نموده و دارای گواهینامه های مرتبط باشند.

**یادآوری ۳-** جمعیت هلال احمر ایران، دستورالعمل هایی را در رابطه با سطوح مناسب آموزش و تجهیزات برای متخصصین کمک های اولیه ارائه داده است.

#### ۷-۲-۶ شرایط لازم اپراتورها و متصدی

تمامی اپراتورها و متصدی که مسئولیت های نظارتی مرتبط با استخراج فرود به داخل آب یا استخراج های بخش خروجی وسایل تفریحی آبی را به عهده دارند باید تایید شده باشند و واجد معلومات در تخصص احیا تنفس، احیا قلبی ریوی و کمک های اولیه باشند. این گواهینامه ها باید در زمان انجام چنین مسئولیت هایی تمدید شده و به روز باشند.

اپراتورها و متصدی ای که ممکن است لازم باشد اقدام به نجات استفاده کنندگان نمایند باید شناگران ماهر و آموزش دیده ای در سیستم نجات باشند، مثلاً با استفاده از تکنیک های نجات و

---

<sup>۱</sup> - EAR

<sup>۲</sup> - CPR

ابزار نجات و قایق های نجات آشنا باشند. چنین آموزش های نجات می تواند توسط افرادی که واجد شرایط رتبه ۳ می باشند، ارائه شود.

#### ۶-۲-۸ بهره‌برداری در فضای باز در شرایط هوایی نامناسب

اگر شرایط محیطی (مانند بارش یا باد شدید) باعث محدودیت دید استخر یا سرسره آبی شود بگونه ای که نتوان استفاده کننده را تحت نظارت قرار داد، باید استفاده از وسیله تفریحی توسط استفاده کنندگان متوقف شود و در صورت لزوم، وسایل تفریحی باید تخلیه شود. در هنگام طوفان و رعد و برق، همه استخرها و وسایل باید تخلیه شوند. استفاده کنندگان باید به منطقه معین شده، منتقل شوند.

#### ۶-۳ ماشین های کارتی و مسیرهای حرکت ماشین های کارتی

##### ۶-۳-۱ وسایل اطفاء حریق

وسایل اطفاء حریق باید مطابق با الزامات بند ۸-۳ فراهم شود، و پتو های ضد آتش باید در اطراف مسیر قرار داده شوند به گونه ای که متصدیان مجبور نشوند حداکثر بیش از ۲۰ متر برای خاموش کردن آتش از آن مسیر دور شوند. مکان چنین تجهیزات آتش نشانی باید به وضوح مطابق با استاندارد AS 2444 مشخص شوند. تجهیزات آتش نشانی باید بر طبق استاندارد AS 1851 و دستورالعمل های تولید کننده مورد بازرسی و نگهداری قرار گیرد.

##### ۶-۳-۲ کمک های اولیه

تجهیزات کمک های اولیه کافی باید در ایستگاه و در دسترس متصدی قرار داده شود و متصدی باید آموزش مربوط به کمک های اولیه را دریافت کرده باشند. فرد واجد شرایط برای کمک های اولیه بایستی، در هر زمانی، در حین بهره‌برداری از مسیر، و یک منطقه علامت گذاری شده مجهز به یک کیت کامل کمک های اولیه حضور داشته باشند.

##### ۶-۳-۳ مقررات مربوط به لباس

الزامات زیر برای حفاظت و ایمنی استفاده کنندگان باید اجرا شود:

الف- کلاه های ایمنی مطابق با استاندارد AS/NZS 1698 بوده و اندازه آنها مناسب با سر استفاده کننده باشد و شرایط بهداشتی در آنها باید رعایت شده باشد. آسترهای یک بار مصرف یا تورهای نگهدارنده مو باید برای مقاصد بهداشتی در دسترس استفاده کننده قرار داده شود.

ب- استفاده کنندگان نباید لباس های گشاد بپوشند یا لوازمی به همراه داشته باشند که ممکن است در طول مسیر به هر بخشی از ماشین های کارتی یا موانع گیر کند.

پ- پاپوش های مناسب می توانند ایمنی و حفاظت مناسبی را برای استفاده کننده به همراه داشته باشند.

ت- موهای بلند باید بسته شوند تا مانع از گیر کردن به اجزای متحرک شوند. وسایل بستن مو توسط اپراتور به افراد داده می شوند و منحصرآ باید برای این منظور استفاده شوند.

ث- به جز مواردی که یک ارزیابی ریسک نشان می دهد که استفاده از عینک ضرورتی ندارد، وسایل محافظتی مناسب از چشم باید (به طور مثال از عینک های ایمنی و عینک های محافظ یا کلاه ایمنی لبه دار) استفاده شود.

قبل از اینکه هر استفاده کننده، ماشین کارتی را به کار اندازد، اپراتور باید هر استفاده کننده را بررسی دقیق کند. طول موی هر استفاده کننده و گشادی لباس او باید بررسی گردد. هر استفاده کننده که دارای موی بلندتر از طول شانه باشد یا لباس های گشاد یا شل به تن کرده باشد باید توسط اپراتور به منظور ایمنی موثر، محدوده مو، لباس یا هر دو تعلیم داده شود به طوری که هیچ احتمالی وجود نداشته باشد که مو یا لباس در طول سواری آزاد شوند.

تمامی تجهیزات باید به طور مناسب و مطابق با شرایط بهداشتی نگهداری شوند یا باید برای هر استفاده کننده، نوع یکبار مصرف موجود باشد.

#### ۶-۳-۴ سوخت گیری مجدد

سوخت گیری ماشین های کارتی باید توسط افراد واجد شرایط و در منطقه مربوطه خارج از مسیر و دور از محل استفاده کنندگان و عموم مردم قرار گیرد. روش های سوخت گیری مجدد باید مطابق با الزامات پیوست خ باشد.

منطقه سوار و پیاده شدن که برای سوخت گیری مجدد در نظر گرفته شده باید خالی از استفاده کنندگان، ناظران و افراد عادی باشد.

#### ۶-۳-۵ ایمنی استفاده کنندگان

همه استفاده کنندگان باید:

الف- حداقل آموزش های لازم را که در بند ۶-۳-۶ ذکر شده است، دریافت نمایند؛

ب- در تمامی لحظات کلاه ایمنی در نظر گرفته شده را بپوشند؛

پ- در تمام مدت استفاده از ماشین کارتی از کمربند ایمنی استفاده شود (در مواردی که شناسایی خطر و ارزیابی ریسک مشخص کند که به کمربند ایمنی نیاز است) (به بندهای

استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ راجع به شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و کنترل ریسک و به استثنای الزامات مربوط به سیستم‌های مهارکننده‌ها و قفل‌ها رجوع شود)؛  
ت- در تمام مدت رانندگی هر دو دست خود را روی فرمان قرار دهند به جز در مواردی که کمکی نیاز باشد یا زمانی که علائم‌دهی می‌کند؛ و  
ث- در تمام مدت و در طول مسیر و در هنگام سوارشدن و تخلیه در داخل وسیله باقی بمانند تا زمانی که اپراتور دستور خروج و پیاده شدن را صادر نماید.

### ۶-۳-۶ دستورالعمل‌ها برای استفاده کنندگان

استفاده کنندگان باید قبل از استفاده، دستورالعمل‌های لازم را در خصوص موارد زیر فرا گیرند:  
الف- بهره‌برداری ایمن از ماشین‌های کارتی و هر یک از قوانین اعمال شده برای ایمنی استفاده کنندگان.  
ب- محل علائم هشدار دهنده، معنای علائم نصب شده، و اهمیت تمامی پیام‌های نشان داده شده توسط علائم هشدار دهنده.  
پ- مکان ورودی به منطقه سوار و پیاده شدن، به گونه‌ای که استفاده کنندگان در تمامی زمان‌ها بتوانند به طور ایمن به این مناطق برگردند.  
ت- دستورالعمل‌های کلی برای روش‌های سبقت گرفتن، شرایط برخورد، هوشیاری عمومی و مسئولیت‌پذیری استفاده کننده.

**یادآوری-** قوانین مسیر و روش‌های اجرایی بایستی به وضوح روی علائم موجود در منطقه سوار و پیاده شدن نشان داده شوند.

### ۶-۳-۷ سیستم هشدار دهنده

یک سیستم هشدار دهنده مناسب شامل دستورالعمل‌های احتیاطی و توقف (مانند سیستم لامپ هشدار دهنده) باید برای همه‌ی استفاده کنندگان قابل مشاهده باشد و باید توسط ناظر مسیر کنترل شود.

### ۶-۳-۸ بهره‌برداری مسیر

در مدت زمان بهره‌برداری، شرایط زیر باید اعمال شود:

الف- تنها ماشین‌های کارتی مناسب که برای این مسیر طراحی شده‌اند، باید اجازه حرکت در مسیر را داشته باشند.  
ب- همه ماشین‌های کارتی باید در مسیر یکسانی حرکت نمایند.

پ- تعداد ماشین های کارتتی موجود در مسیر، در هر زمان، باید به گونه ای باشد که بهره برداری ایمن را تحت الشعاع قرار ندهد.

یادآوری- به عنوان یک راهنمایی، تعداد ماشین های کارتتی در طول مسیر در هر ۲۵ متر که در امتداد خط مرکزی اندازه گیری می شود، نباید بیشتر از یک در نظر گرفته شود.

ت- تمامی ماشین های کارتتی در مسیر، در هر زمانی، باید بتواند با حداکثر سرعت یکسانی در مسیر حرکت نماید.

### ۹-۳-۶ نظارت بر مسیر حرکت

هنگامی که مسیر در حال بهره برداری است، الزامات زیر باید به کار گرفته شود:

الف- یک ناظر باید در همه اوقات در موقعیتی قرار گیرد که بر کل مسیر مسابقه نظارت داشته باشد و بتواند سیستم هشدار دهنده را فعال کند. در مواردی که امکان نظارت بر کل مسیر توسط یک نفر نباشد در صورت لزوم باید ناظرین بیشتری مستقر گردند.

ب- ناظران در هنگام حرکت ماشین های کارتتی در مسیر نباید جز نظارت کار دیگری انجام دهند تا اطمینان حاصل شود که بهره برداری از وسیله بگونه ای ایمن است (لازم است متصدی اخطار دهنده در هر موقعیتی توجه به استفاده کنندگان داشته باشد) و سیستم هشدار دهنده عمل می کند.

پ- هنگامی که تا شش ماشین کارتتی در مسیر در حال حرکت هستند یک متصدی باید در محل حضور داشته باشد و برای هر چهار ماشین کارتتی که متعاقباً در مسیر قرار می گیرند، متصدی دیگری اضافه شود.

یادآوری- در مواردی که ترکیب مسیر به گونه ای باشد که بجای موانع، زوائد تعبیه شده باشد، متصدی بیشتری در محل به ازای یک متصدی برای هر شش وسیله باید حاضر باشد.

ناظرین و متصدی باید دارای لباس های متحد الشکلی باشند که در تمام لحظات بتوان به آسانی آنها را از افراد معمولی تشخیص داد.

### ۱۰-۳-۶ ارتباطات

شیوه مطمئنی برای برقراری ارتباط (مانند رادیو های بی سیم دو طرفه) باید بین ناظرین و متصدی وجود داشته باشد. همچنین متصدی باید دارای وسایل ارتباطی با یکدیگر باشند (مانند رادیوهای بی سیم دو طرفه، سوت یا موارد مشابه).



### ۶-۳-۱۱ حصار کشی

حصار کشی مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ باید در اطراف مسیر در فاصله مناسبی صورت پذیرد تا مانعی را ایجاد کند که ماشین‌های کارتتی در هنگام برخورد به موانع به حصار برخورد نکنند. هر محوطه ای که افرادی غیر از پرسنل اجرایی یا استفاده کنندگان در آن قرار گرفته اند باید حداقل به ارتفاع ۱ متر حصار کشی شوند و ترجیحاً در پشت مانع قرار داده شوند.

حصار ممکن است فقط در مناطقی که عموم به آنجا دسترسی پیدا نکنند به مانع متصل شود که در این مورد کارایی آن باید حفظ شود و قابلیت جذب ضربه برخورد به آن هنگام برخورد ماشین به مانع کاهش نیاید.

### ۶-۳-۱۲ مخزن سوخت

منطقه ای مجزا از مسیر و منطقه سوار و پیاده شدن و مطابق با الزامات پیوست خ باید برای مخزن سوخت ایجاد گردد.

### ۶-۳-۱۳ روشنایی

مسیر و منطقه اطراف آن بایداز روشنایی کاملی برخوردار باشد، به گونه ای که:

الف- نظارت بر مسیر را ممکن سازد؛

ب- قابلیت دید کافی را فراهم آورد؛ و

پ- استفاده کنندگان براحتی بتوانند مسیر مسابقه را طی نمایند.

چراغ‌ها و اتصالات مربوطه باید در مکان‌هایی به وضوح نصب شوند که یک ماشین کارتتی با آن‌ها برخورد نکند.

### ۶-۳-۱۴ ماشین‌های کارتتی فراری ۵۰۰ و مسیرهای آن‌ها

#### ۶-۴-۱ وسایل اطفاء حریق

وسایل اطفاء حریق باید مطابق با شرایط بند ۸-۳ تجهیز شوند و پتوهای ضد آتش باید در اطراف مسیر قرار داده شوند به گونه ای که متصدی مجبور نشود حداکثر بیش از ۲۰ متر برای خاموش کردن آتش از آن مسیر دور شوند. مکان نصب تجهیزات آتش نشانی باید به وضوح مطابق با استاندارد AS 2444 مشخص شوند. تجهیزات آتش نشانی باید مطابق با استاندارد AS 1851 و دستورات تولید کننده مورد بازرسی و نگهداری قرار گیرند.

#### ۲-۴-۶ مقررات مربوط به لباس

استفاده کنندگان باید ملزم به موارد زیر باشند:

- الف- استفاده کنندگان نباید لباس های گشاد یا لوازم را بپوشند که ممکن است در طول مسیر به هر بخشی از ماشین های کارتی یا موانع گیر کند؛
  - ب- پاپوش های مناسب می توانند ایمنی و حفاظت مناسبی را برای استفاده کننده به همراه داشته باشند؛ و
  - پ- موهای بلند باید بسته شوند تا مانع از گیر کردن به اجزای متحرک شوند. وسایل بستن مو توسط اپراتور به افراد داده می شوند و منحصرآ باید برای این منظور استفاده شوند.
- تمامی تجهیزات باید به طور مناسب و مطابق با شرایط بهداشتی نگهداری شوند یا باید برای هر استفاده کننده، نوع یکبار مصرف موجود باشد.

#### ۳-۴-۶ سوخت گیری مجدد

- سوخت گیری مجدد ماشین های کارتی باید توسط افراد واجد شرایط و در منطقه مربوطه انجام پذیرد تا اینگونه وسایل در مسیر اولیه قرار گیرند. روش های سوخت گیری مجدد باید مطابق با الزامات ذکر شده در پیوست خ باشد.
- منطقه سوار و پیاده شدن که برای سوخت گیری مجدد در نظر گرفته شده باید خالی از استفاده کنندگان، ناظران و افراد عادی باشد.

#### ۴-۴-۶ سوار و پیاده شدن

سوار و پیاده شدن استفاده کنندگان باید فقط زمانی انجام شود که اتومبیل ها توقف کرده باشند.

#### ۵-۴-۶ ایمنی استفاده کنندگان

قوانین ایمنی مسیر باید باید بوضوح روی علائم در تمام مسیر ورودی نصب شده باشد. همه استفاده کنندگان باید:

- الف- آموزش کافی برای بهره برداری ایمن از ماشین های کارتی و قوانین ایمنی مسیر دیده باشند تا بتوانند ماشین های کارتی را بدون خطر برای خود و دیگران به حرکت در آورند؛
- ب- در تمام مدت استفاده از ماشین کارتی از کمربند ایمنی استفاده شود ( در مواردی که شناسایی خطر و ارزیابی ریسک مشخص کند که به کمربند ایمنی نیاز است) ( به بندهای استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ راجع به شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و کنترل ریسک و به استثنای الزامات مربوط به سیستم های مهارکننده ها و قفل ها رجوع شود)؛

پ- در تمام مدت رانندگی هر دو دست خود را روی فرمان قرار دهند به جز در مواردی که کمکی نیاز باشد یا زمانی که علائم‌دهی می‌کند؛ و  
ت- در ماشین کارتی تا زمانی که دستور پیاده شدن را بدهند، بمانند.

#### ۶-۴-۶ سیستم هشدار دهنده

یک سیستم هشدار دهنده مناسب شامل دستور العمل‌های احتیاطی و توقف باید در معرض دید همه‌ی استفاده‌کنندگان قرار گیرد .

#### ۶-۴-۷ بهره‌برداری مسیر

در مدت زمان بهره‌برداری، شرایط زیر باید اعمال شود:

الف- تنها ماشین‌های کارتی مناسب که برای این مسیر طراحی شده‌اند، باید اجازه حرکت در مسیر را داشته باشند.

ب- همه ماشین‌های کارتی باید در مسیر یکسانی حرکت نمایند.

پ- تمامی ماشین‌های کارتی در مسیر، در هر زمانی، باید بتواند با حداکثر سرعت یکسانی در مسیر حرکت نماید.

ت- یک اپراتور باید در محلی استقرار یابد تا بتواند در تمام لحظات بر کل مسیر حرکت نظارت داشته باشد و بتواند سیستم اعلام خطر را فعال نماید.

ث- اپراتوری که مسئولیت نظارت بر مسیر را بر عهده دارد نباید وظیفه دیگری بر عهده داشته باشد و زمانیکه ماشین‌های کارتی در حال حرکت می‌باشند باید از بهره‌برداری ایمنی وسیله و سیستم اعلام خطر اطمینان حاصل نماید.

#### ۶-۴-۸ مخزن سوخت

منطقه ای مجزا از مسیر و منطقه سوار شدن / تخلیه و مطابق با شرایط پیوسته باید برای مخزن سوخت ایجاد گردد.

#### ۶-۴-۹ روشنایی

مسیر و منطقه اطراف آن باید از روشنایی کاملی برخوردار باشد، به گونه ای که:

الف- نظارت بر مسیر را ممکن سازد؛

ت- قابلیت دید کافی را فراهم آورد؛ و

پ- استفاده‌کنندگان براحتی بتوانند مسیر مسابقه را طی نمایند.

چراغ ها و اتصالات مربوطه باید در مکان هایی به وضوح نصب شوند که یک ماشین کارتی با آن ها برخورد نکند.

#### ۶-۴-۱۰ مسیرها

مسیرها باید به گونه ای صحیح و مناسب تراز گردند تا مانع از تکانهای اضافی استفاده کنندگان و آسیب به ماشین های کارتی گردد.

#### ۶-۵ سورتمه ها (زمینی)

#### ۶-۵-۱ نظارت

نظارت بر سواری سورتمه زمینی باید به صورت زیر باشد:

الف- برای بهره برداری ها در ظرفیت بالا (سوار شدن در مسیر بیشتر از ۱۰ نفر در ساعت) باید یک اپراتور در ایستگاه سوار شدن و یک متصدی در ایستگاه پیاده شدن مستقر شوند.

یادآوری ۱- در مواردی که ظرفیت استفاده ممکن است متغیر باشد ، ممکن است متصدی بیشتری مورد نیاز باشد.

یادآوری ۲- در مواردی که شکل و ساختار مسیر یا فرم و شکل تپه ها مانع از دید کامل مسیر توسط اپراتور شود، متصدی بیشتری مورد نیاز می باشد.

ب- برای بهره برداری ها در حجم پایین (سوار شدن مسیر تا ۱۰ استفاده کننده در ساعت)- باید یک اپراتور در ایستگاه سوار شدن مستقر شود.

پ- یک سیستم برقراری ارتباط بین اپراتور در ایستگاه سوار شدن و متصدی در ایستگاه پیاده شدن مورد نیاز است.

#### ۶-۵-۲ بررسی های روزانه

موارد زیر باید هر روز مورد بررسی قرار گیرند:

الف- کانال یا مسیر و ریل های پیرامون (محل اتصال آنها) باید برای تراز بودن و یکپارچگی و وجود هر گونه اشیاء اضافی یا قطعات شل شده مورد باز بینی قرار گرفته و از مسیر پاکسازی شوند.

ب- سورتمه ها باید از لحاظ عیوب بررسی گردند.

### ۶-۵-۳ سیستم های کنترل سرعت خودکار

سیستم های کنترل سرعت خودکار که محدود کننده حداکثر سرعت می باشند باید تعبیه گردند مگر آنکه یک ارزیابی ریسک کامل سورتبه سواری و ساختار مسیر سورتبه مشخص گردند که در آن صورت نیازی به استفاده از اینگونه محدود کننده ها نمی باشد.

سیستم های ترمز و کنترل کننده های اتوماتیک سرعت باید طوری پیش بینی شوند که سرعت سورتبه در ۱۰ متری پایانی مسیر حداکثر به ۴ کیلومتر در ساعت کاهش یابد و سپس سورتبه در وضعیت ایمنی متوقف شود.

هر کنترل سرعت خودکار و سیستم های ترمز تعبیه شده توسط تولید کننده نباید تغییر داده شوند و یا تعویض شوند.

### ۶-۵-۴ نگهداری از مسیر

کانال و منطقه ایمنی مسیر باید به طور منظم نگهداری شوند تا اطمینان حاصل شود که فاقد هر گونه موانعی مانند درخت، شاخه های درختان و سنگ باشد و این کار باید مطابق با الزامات فواصل مجاز تعیین شده برای تاسیسات خاص انجام پذیرد.

### ۶-۶ وسایل سرگرمی با سیستم های تعلیق الاستیک

#### ۶-۶-۱ بانجی جامپینگ

بانجی جامپینگ باید مطابق با استاندارد AS/NZS 5848 اجرا شود.

#### ۶-۶-۲ سایر وسایل تفریحی دارای سیستم های تعلیق الاستیک

سایر وسایل تفریحی که دارای پیکربندی ها و کاربردهای متفاوتی از سیستم های الاستیکی تعلیق هستند باید مطابق با الزامات مربوطه در استاندارد AS/NZS 5848 باشند.

#### ۶-۶-۷ کابین های دارای بالشتک هوا

##### ۶-۶-۱-۷ منطقه بهره برداری

کابین های دارای بالشتک هوا باید روی زمین به کار بیافتند مگر آنکه دارای تائیدیه کتبی خاصی از سازمان قانونگذار مربوطه برای حرکت در روی سطح آبی باشد که استفاده از وسایل دارای بالشتک هوا مجاز باشد.

**یادآوری** - مقامات دریایی دارای قوانینی هستند که عملیات وسایل تفریحی دریایی را در هنگام استفاده از راه های آبی مختلف تحت پوشش قرار می دهد که شامل شرایط مختص وسایل شناور شخصی (PFDS) و سایر تجهیزات اضطراری مربوطه میباشند.

#### **۶-۷-۲ سطح زمین**

سطح زمین در منطقه بهره‌برداری باید مسطح و عاری از موانع و اشیای رها شده باشد. بررسی منظم سطح زمین باید انجام شود تا اطمینان حاصل شود که هر گونه آشغال و یا اشیای زائد قبل از شروع هر دوره بهره‌برداری از روی زمین برداشته شده باشند.

#### **۶-۷-۳ حصار کشی**

حصار کشی باید مطابق با بند ۴-۲-۱۲ صورت پذیرد تا مانع از ورود افراد دیگر به مرز منطقه بهره‌برداری شود. منطقه بهره‌برداری نباید کمتر از ۳ متر از حصار فاصله داشته باشد و باید توسط حصار کشی های اضافی ، تورهای شبکه ای و نصب پرچم معین شود.

#### **۶-۷-۴ منطقه سوار شدن**

منطقه سوار شدن استفاده کننده باید جدای از منطقه بهره‌برداری باشد و با پرچم یا مشابه آن از این منطقه جدا شود. یک ورودی با متصدی برای ورود استفاده کنندگان به محل سوارشدن باید فراهم شود.

#### **۶-۷-۵ منطقه سوخت گیری مجدد**

منطقه سوخت گیری مجدد باید از منطقه بهره‌برداری با حصار جدا شود. رویه سوخت گیری مجدد باید توسط افراد واجد شرایط انجام شوند و باید مطابق با شرایط پیوسته باشد.

#### **۶-۷-۶ استعمال دخانیات**

استعمال دخانیات درون وسیله یا در هر محدوده از حصارکشی مجاز نیست.

#### **۶-۷-۷ وسایل اطفاء حریق**

وسایل اطفاء حریق برای مناطق سوار شدن و سوخت گیری مجدد و روی وسیله باید مطابق با استاندارد های AS 2444 و AS 1851 انتخاب، مستقر و نگهداری شود.

#### **۶-۷-۸ کمک های اولیه**

کمک های اولیه مناسب باید در وسیله نقلیه و در منطقه سوارشدن فراهم گردند.

#### ۶-۷-۹ عینک های ایمنی

در مواردی که هر احتمالی وجود دارد که اپراتورها یا استفاده کننده گان در معرض گردوغبار و آشغال قرار بگیرند که توسط حرکت وسیله نقلیه ایجاد شده است، عینک های ایمنی باید فراهم شود و در طول راه اندازی سیستم نیرو محرکه یا ضربه گیر و برای طول مدت سواری، استفاده شود. عینک های ایمنی باید به وضعیت مناسب و بهداشتی نگهداری شوند. اپراتورها باید اطمینان حاصل نمایند که در وسیله نقلیه هیچ قطعه ای شل نباشد.

#### ۶-۷-۱۰ ارتباطات

زمانی که میزان صدا در کابین از ۷۰ دسی بل تجاوز کند، اپراتورها و استفاده کنندگان باید از گوشی های محافظ استفاده نمایند تا استفاده کنندگان بتوانند با برقراری ارتباط با اپراتور توصیه ها و راهنمایی لازم را از آنان دریافت نمایند. گوشی های محافظ گوش باید به وضعیت مناسب و مطابق با استانداردهای بهداشتی نگهداری شوند.

#### ۶-۷-۱۱ کلید قطع

در هنگام بهره برداری از وسیله نقلیه، سوئیچ طنابی<sup>۱</sup> باید به طور ایمن به اپراتور وصل باشد.

#### ۶-۷-۱۲ فواصل مجاز

در مواردی که بیش از یک وسیله نقلیه در منطقه بهره برداری وجود داشته باشد، در هر زمانی فاصله مجاز بین وسایل نقلیه نباید کمتر از ۳ متر باشد.

#### ۶-۸ چتر بازی موتوری<sup>۲</sup>

**یادآوری ۱-** الزامات این بند برای انجام عملیات چتر بازی موتوری بر روی آب و خشکی اعمال می شوند. برای این منظور، یک قایق یدک کش برای عملیات آبی و یک یدک کش برای عملیات خشکی به کار می رود.

**یادآوری ۲-** در عملیات آبی ممکن است نیاز شود استفاده کنندگان را از سطح خشکی (مثل ساحل یا اسکله شناور) یا از خود قایق یدک کش پرتاب نمایند.

#### ۶-۸-۱ کلیات

عملیات چتر بازی موتوری باید فقط زمانی انجام پذیرد که موارد زیر رعایت شود:

الف- بعد از اینکه تأییدیه کتبی خاص از سازمان مربوطه یا مقامات دریایی قانونگذار در رابطه با اجرای عملیات چتر بازی موتوری روی آب یا خشکی دریافت گردد؛

<sup>۱</sup> - lanyard-activated kill switch

<sup>۲</sup> - parasailing

ب- در طول ساعات روشن روز، مگر اینکه تائید کتبی خاص از سازمان مربوطه یا مقامات قانونگذار مربوطه برای عملیات چتر بازی موتوری روی آب یا خشکی در ساعتی بجز روز اخذ گردد؛

پ- طول طناب یدک کش از ارتفاع ۹۱ متر بالای سطح زمین یا سطح آب تجاوز نکند مگر اینکه تائید کتبی خاص از مقامات کنترل کننده ترافیک هوایی مربوطه اخذ شود؛  
ت- در شرایط آب و هوایی مطلوب و در حالیکه باد مخالف برای تجهیزات مورد استفاده سازگار بوده، در موارد مقتضی، با حداقل باد کردن حرکت نمایند.

**یادآوری-** مشخص شده که سرعت و شدت باد مخالف متغیر می باشد و استفاده از تجهیزات را برای ارزیابی در یک نقطه زمانی معین با مشکل مواجه می سازد از اینرو یک فاکتور ایمنی مناسب باید به کار برده شود. اگرچه سرعت باد ثابت بحرانی تر از خود سرعت باد می باشد، باد مخالف با سرعت کمتر از ۲۰ گره دریایی می تواند به عنوان شاخص مناسبی برای ارزیابی امکان انجام عملیات چتر بازی موتوری با در نظر گرفتن شرایط طوفانی در هر زمان باشد.

ث- میدان دید عمودی ۱۵۰ متر و دید افقی ۱ کیلومتر؛ و

ج- در جاییکه احتمال برخورد با خطوط انتقال برق فشار قوی در ارتفاع مورد نظر، وجود نداشته باشد.

#### ۶-۸-۲ مسئولیت اپراتور

اپراتور قایق یا کابین باید مسئولیت کامل عملیات چتر بازی موتوری و تمامی کلیه استفاده کنندگان و متصدی را بر عهده داشته باشد.

#### ۶-۸-۳ وسایل شناور شخصی

در جائیکه که استفاده کنندگان در هر بخشی از سواری خود از روی آب عبور می کنند، وسایل شناور شخصی<sup>۱</sup> نوع ۲ (PFDs) مطابق با استاندارد AS 1499 باید در مدت زمان سواری پوشیده شود. هنگام پرتاب شدن و بازیابی از پشت قایق یدک کش صورت می گیرد، چنین تجهیزات شناوری شخصی باید به تن افرادی که شناگر نیستند و همچنین اشخاص زیر ۱۴ سال که بر روی قایق سوار هستند، بر اساس قوانین دریایی چنین تجهیزات شناوری شخصی پوشانده شود.

---

<sup>1</sup> - personal floatation devices



#### ۴-۸-۶ حداقل سن

حداقل سن استفاده کنندگان ۱۴ سال است، اگرچه، استفاده کنندگان بین سنین ۱۰ و ۱۴ سال می توانند از این بازی استفاده کنند به شرط آنکه به نحو مناسبی مهار شوند و رضایت والدین یا سرپرستان آنها جلب شده باشد.

#### ۵-۸-۶ حداقل شرایط مورد لزوم برای متصدی

هر قایق یا وسیله نقلیه موظف است پرسنلی را با خود به همراه داشته باشد که در حوزه خاص تحت مسئولیت خود واجد شرایط بوده و قادر به انجام وظایف سایر متصدی در صورت لزوم باشند:

الف- عملیات پرتاب شدن و بازیابی: عملیات پرتاب شدن و بازیابی از قایق از پشت قایق یا وسیله یدک کش آغاز می شود و حداقل باید دو نفر متصدی برای عملیات آبی که در آن وینچ<sup>۱</sup> توسط اپراتور هدایت می شود، وجود داشته باشند و حداقل سه نفر برای عملیات خشکی که در آن وینچ توسط فردی غیر از اپراتور وسیله نقلیه هدایت می شود، حضور داشته باشند.

برای عملیات آبی، که وینچ توسط اپراتور قایق هدایت می شود، نفر دوم متصدی باید به پرتاب و بازیابی استفاده کنندگان کمک نماید و باید به عنوان ناظر کلی در مدت زمان حرکت عمل نماید.

زمانی که وینچ توسط فردی غیر از اپراتور قایق یا وسیله حامل هدایت می شود، عضو سوم متصدیان باید به شروع حرکت و بازیابی استفاده کنندگان در طول حرکت کمک نماید.

ب- عملیات شروع حرکت و بازیابی از راه دور: زمانی که شروع حرکت و بازیابی استفاده کنندگان با طناب کشنده خیلی بلند صورت می پذیرد، متصدی روی قایق یا وسیله نقلیه باید با اپراتور و حداقل یک متصدی دیگر این کار را انجام دهد.

متصدی دوم باید مسئولیت نظارت کلی بر مدت زمان حرکت را بر عهده داشته باشد. همچنین باید حداقل یک فرد واجد شرایط در منطقه شروع حرکت مسئولیت آغاز عملیات را بر عهده داشته باشد.

زمانی که استفاده کنندگان در مکانی غیر از منطقه شروع به زمین فرود آیند، پرسنل کافی باید فوراً در محل حضور یابند، تا به عملیات فرود کمک کنند.

---

<sup>۱</sup> - winch

#### ۶-۸-۶ صلاحیت‌های اپراتور

اپراتور قایق یا وسیله نقلیه باید یک شخص واجد شرایط باشد و حائز صلاحیتی باشد که از سوی مقامات قانونگذار مربوطه تعیین گردیده است.

#### ۶-۸-۷ ثبت قایق یدک کش

قایق یدک کش باید ثبت شده باشد و باید دارای مجوز تایید شده از سوی مقامات دریایی باشد. تائیدیه چتربازی موتوری باید در پشت مجوز مربوطه پشت نویسی شده باشد.

#### ۶-۸-۸ محدودیت‌های بهره‌برداری

عملیات چتر بازی موتوری نباید تا شعاع ۴ کیلومتری از یک فرودگاه انجام شود مگر اینکه تائیدیه کتبی از متصدی فرودگاه اخذ شده و در صورت اخذ چنین مجوزی، مقامات کنترل ترافیک هوایی نیز از آن مطلع باشند.

قایق‌ها یا وسیله یدک کش چتر بازی موتوری باید طوری هدایت شوند تا اطمینان حاصل شود که هیچ بخشی از قایق یا وسیله نقلیه و طناب یدک کشی و وسایل چتر بازی موتوری :

الف- در فاصله افقی ۲۰۰ متری از خطوط انتقال برق گذرنده از بالای سر نباشند؛

ب- در فاصله افقی ۵۰ متری از افراد غیر از کسانی که مستقیماً در ارتباط با چتر بازی موتوری هستند، باشند؛ و

پ- در فاصله افقی ۱۰۰ متری از هر گونه ساختمان مسکونی، مناطق مخصوص شنا، مناطق ساحلی، دیواره سد ها و هر وسیله چتر بازی موتوری دیگری که سبب ایجاد خطر در منطقه عملیات گردد، باشد.

#### ۶-۸-۹ کمک‌های اولیه

همه متصدیان باید آموزش پایه ای کمک‌های اولیه را فرا گیرند و حداقل یک نفر در پایگاه عملیاتی بایستی صلاحیت‌های لازم برای کمک‌های اولیه را داشته باشد.

یک کیت کامل کمک‌های اولیه باید در پایگاه عملیاتی و در قایق‌ها و همچنین وسایل نقلیه که عملیات شروع و بازیابی از آن‌ها آغاز می‌گردد وجود داشته باشد.

#### ۶-۸-۱۰ روش‌های تخلیه

روش‌های تخلیه برای درمان‌های تکمیلی در افراد صدمه دیده باید توسط متصدی و به عنوان بخشی از آموزش روش‌های اورژانسی تمرین گردند.

#### ۶-۸-۱۱ ارتباطات

باید یک سیستم ارتباطی بین پایگاه عملیاتی، منطقه شروع حرکت و قایق یا وسیله نقلیه یدک کش در تمام اوقات وجود داشته باشد.

#### ۶-۸-۱۲ خروج اضطراری

در همه حال یک وسیله جهت خروج اضطراری استفاده کنندگان در تمامی لحظات باید تعبیه گردد.

#### ۶-۸-۱۳ مهارکننده‌ها و ایمنی استفاده کننده

زمانی که استفاده کنندگان درون یک وسیله نقلیه می‌نشینند (به بند ۳-۳-۳۰ رجوع شود)، در مدت زمان سواری، حداکثر ظرفیت حمل کننده نفرات نباید بیشتر از تعدادی باشد که توسط سازنده توصیه شده است و کمربندها باید در همه حال بسته باشند. استفاده کنندگان باید آموزش‌های لازم را در حین بهره‌برداری برای عملکرد مهارکننده‌ها در حین حرکت باید فرا گیرند.

**یادآوری** - هنگام باز کردن کمر بندها و زمانی که استفاده کنندگان اجازه دارند پیاده شوند باید توجه خاصی به دستورالعمل‌های استفاده از کمر بند شود.

#### ۶-۸-۱۴ قایق یدک کش آماده باش

یک قایق یدک کش در حالت آماده باش مطابق با الزامات مندرج در بند ۶-۸-۷ باید فوراً در هر زمانی در دسترس باشند تا در صورت بروز نقص فنی یدک‌کش برای کمک‌رسانی به سوار کردن مسافران اقدام نماید.

#### ۶-۹-۹ روباه پرنده

#### ۶-۹-۱ کلیات

این بند برای روباه‌های پرنده‌ای کاربرد دارد که تنها برای مقاصد تفریحی مورد استفاده قرار می‌گیرند، و برای وسایل موجودی که دائماً بدون نظارت مورد استفاده قرار می‌گیرد کاربرد ندارد، و روباه‌های پرنده مورد استفاده در صنعت به صورت موتوری یا دستی حرکت داده می‌شود. روباه‌های پرنده ساخته شده و مورد استفاده در موسسات آموزشی، مراکز آموزش خارجی یا سازمان‌های مشابه که برای مقاصد تفریحی یا آموزشی بکار می‌روند نیز مشمول این استاندارد نمی‌شوند.

#### ۶-۹-۲ نظارت

در همه حال حداقل یک اپراتور باید در روی سکوی شروع حرکت حاضر باشد و مسئولیت سوار کردن، هدایت و تخلیه استفاده‌کنندگان را (وقتی استفاده‌کنندگان با استفاده از یک سیستم سیم بکسل برگشت به محل شروع برگردانده می‌شوند) بر عهده داشته باشد. در مواردی که استفاده‌کنندگان به سکوی شروع حرکت برگردانده نشوند، یک متصدی باید در پایان مسیر وجود داشته باشد تا به تخلیه استفاده‌کنندگان کمک نماید.

#### ۶-۹-۳ استفاده از درختان

وقتی که درخت بخشی از سازه یک روباه پرنده را تشکیل می‌دهد، باید در فواصل زمانی منظمی توسط افراد واجد شرایط مورد بررسی قرار گیرد تا هر گونه علائم تنش، بیماری درخت یا شرایط دیگری که ممکن است سلامت درخت و ایمنی روباه‌های پرنده را به خطر اندازند مورد ارزیابی قرار دهد. فواصل زمانی بین بررسی‌ها باید مطابق با زمان توصیه شده توسط افراد واجد شرایط باشد.

#### ۶-۹-۴ علامت

اطلاعات زیر باید روی علامت یا علائم مربوطه و در محل‌های مناسبی در سکوی شروع حرکت یا نزدیک به آن نشان داده شوند:

- الف- حداکثر تعداد استفاده‌کنندگان مجاز بر روی سکوی شروع حرکت.
- ب- حداکثر تعداد استفاده‌کنندگان مجاز برای هر بار استفاده از وسیله تفریحی.
- پ- حداکثر بار مجاز بر روی کابل.
- ت- جزئیات تماس در مواقع اضطراری.

#### ۶-۹-۵ سوار شدن استفاده‌کننده

فقط تعدادی از استفاده‌کنندگان که از وسیله استفاده می‌کنند مجاز به استقرار بر روی سکوی شروع حرکت و روی بلوک حرکت در هر دفعه هستند.

#### ۶-۹-۶ بلوک حرکت

تنها یک بلوک باید در هر بار به کابل متصل شده باشد، و بلوک باید در حین سوار کردن استفاده‌کننده ایمن گردد تا مانع از انتقال زود استفاده‌کننده قبل از آماده شدن وی شود. زمانی که روباه پرنده کار نمی‌کند، بلوک حرکت باید جدا شود و یا به نقطه ساکنی قفل شود. شود تا مانع از استفاده غیر مجاز آن شود.

## ۱۰-۶ اسکی روی آب کابلی

### ۱-۱۰-۶ کمک های اولیه

هر اپراتور باید آموزش کمک های اولیه را فرا گرفته و بتواند چنین کمک های اولیه شامل عملیات CPR (احیای قلبی ریوی) را انجام دهد.

### ۲-۱۰-۶ آموزش اپراتور

هر اپراتور باید یک شناگر حرفه ای باشد و در خصوص تکنیک های نجات و احیاء استفاده کنندگان در شرایط سخت به طور کامل آموزش لازم را کسب کرده باشد.

### ۳-۱۰-۶ وسایل شناور شخصی

تمامی وسایل شناور شخصی عرضه شده باید از (PFDs<sup>1</sup>) نوع ۲ یا ۳ مطابق با استاندارد AS 1499 یا AS 2260 باشند و تمامی استفاده کنندگان باید چنین تجهیزات شناوری را بپوشند.

### ۴-۱۰-۶ دستور العمل استفاده کنندگان

پرسنل عملیاتی توانمند باید برای هدایت استفاده کننده خصوصاً در مورد در مسیرهای آهسته رو برای افراد مبتدی و یا کودکانی که در حال یادگیری اسکی هستند در دسترس باشند. اصولاً، این بخش نیاز به یک اپراتور به علاوه یک فرد واجد شرایط دارد که روی سکوی شروع حرکت استقرار یابد.

### ۵-۱۰-۶ قایق نجات

یک قایق نجات موتوری باید تحت کنترل اپراتور و در مجاورت وی در همه حال قرار داشته باشد.

### ۶-۱۰-۶ افزایش سرعت سیستم

پرسنل عملیاتی باید اطمینان حاصل نمایند که:

- الف- زمانی که سرعت سیستم افزایش داده می شود، استفاده کنندگان برای چنین افزایشی از تحمل کافی بر خوردار باشند؛ و
- ب- هر گونه افزایش در سرعت سیستم در زمانی که استفاده کنندگان درون آب است نباید انجام گیرد.

---

<sup>1</sup> -personal flotation devices

## ۶-۱۰-۷ پسماند

مسیر حرکت باید برای وجود پسماندها و اشیاء شناور قبل از شروع عملیات هر روزه مورد بررسی قرار گیرد و در هنگام بهره‌برداری نیز اینگونه خطرات مورد بررسی قرار گیرند.

## ۶-۱۱-۱۱ موتور های کوچک و مسیرهای حرکت موتورهای کوچک<sup>۱</sup>

### ۶-۱۱-۱۱-۱ کلیات

این بند برای موتورهای کوچک با ساختارهای دو، سه یا چهار چرخه به کار می رود.

### ۶-۱۱-۱۱-۲ وسایل اطفای حریق

وسایل اطفای حریق باید مطابق با الزامات بند ۸-۳ تجهیز شوند، و پتوهای ضد آتش باید در اطراف مسیر قرار داده شوند به گونه ای که متصدی مجبور نشوند حداکثر بیش از ۲۰ متر برای خاموش کردن آتش از آن مسیر دور شوند. مکان نصب تجهیزات آتش نشانی باید به وضوح مشخص باشند و مطابق با دستورات تولید کننده مورد بازرسی و نگهداری قرار گیرند.

### ۶-۱۱-۱۱-۳ لباس های مخصوص

#### ۶-۱۱-۱۱-۳-۱ کفش

استفاده کنندگان باید کفش مناسب بپوشند تا حفاظت و ایمنی کافی را برای آنان به همراه داشته باشد.

#### ۶-۱۱-۱۱-۳-۲ کلاه ایمنی

کلاه های ایمنی مطابق با استاندارد AS/NZS 1698 بوده و در شرایط مناسب و بهداشتی نگهداشته شود و همه ی استفاده کنندگان باید آنرا بپوشند.

#### ۶-۱۱-۱۱-۴ سوخت گیری مجدد

سوخت گیری مجدد باید مطابق با الزامات پیوست خ باشد و این عمل بهتر است در مسیری که تمام موتورهای کوچک متوقف شده اند و با موتورهای خاموش و منطقه خالی از هر گونه استفاده کننده و سایر افراد صورت پذیرد. سوخت گیری مجدد باید توسط افراد واجد شرایط صورت پذیرد.

#### ۶-۱۱-۱۱-۵ سوار و پیاده کردن

سوار و پیاده کردن استفاده کنندگان باید تنها زمانی انجام شود که موتورهای کوچک ساکن باشند.

---

<sup>۱</sup> - mini bike

#### ۴-۱۱-۶ سیستم هشدار دهنده

یک سیستم هشدار دهنده مناسب شامل دستور العمل های احتیاطی و توقف باید در معرض دید تمامی استفاده کنندگان باشد و باید توسط اپراتور مسیر کنترل شود.

#### ۶-۱۱-۷ بهره برداری مسیر

در طول دوره بهره برداری، الزامات زیر به کار گرفته می شوند:

- الف- همه موتورهای کوچک باید در جهت یکسانی حرکت کنند.
- ب- همه موتورهای کوچک موجود در مسیر در هر زمانی باید بتواند با همان سرعت حداکثر خود در مسیر حرکت نمایند.
- پ- اپراتور باید در محلی استقرار یابد تا بتواند در تمام اوقات بر کل مسیر حرکت نظارت داشته باشد و بتواند سیستم اعلام خطر را فعال نماید، و زمانیکه موتورهای کوچک در حال بهره برداری هستند وظیفه دیگری نداشته باشند.

#### ۶-۱۱-۸ ذخیره سوخت

منطقه ای مجزا از مسیر و منطقه سوار و پیاده شدن و مطابق با الزامات پیوسته باید برای مخزن سوخت ایجاد گردد.

#### ۶-۱۱-۹ روشنایی

مسیر و منطقه اطراف آن بایداز روشنایی کاملی برخوردار باشد ، به گونه ای که:

- الف- نظارت بر مسیر به راحتی امکان پذیر باشد؛
  - ب- قابلیت دید کافی را فراهم آورد؛ و
  - پ- استفاده کنندگان براحتی قادر باشند مسابقه را دنبال نمایند.
- چراغ ها و اتصالات مربوطه باید در مکان هایی نصب شوند که موتورهای کوچک با آنها برخورد نکند.

#### ۶-۱۱-۱۰ مسیره ها

مسیره ها باید به طرز درستی تعبیه شوند و به گونه ای مناسب تراز گردند تا مانع از تکانهای اضافی استفاده کنندگان یا آسیب به موتورها گردند.

#### ۶-۱۲ آبشار

قبل از شروع بهره برداری از آبشار باید از تمیز بودن محل و تمامی امکانات مجموعه مانند نرده ها، حفاظ ها و سیستم های جذب ضربه بخش خروجی که در انتهای مسیر قرار دارند اطمینان

حاصل نمود. همچنین سرسره باید از لحاظ ایمنی عملیات در شرایط محیطی (مثل بارندگی) که ممکن است منجر به آهسته یا تند شدن سرعت حرکت استفاده کنندگان شود مورد ارزیابی قرار گیرد. در صورت لزوم اقدامات کنترلی مناسبی برای اطمینان از سرعت سریدن باید انجام پذیرد. یک روش موثر برای پیشگیری از برخوردهای بین استفاده کنندگان بر روی سرسره باید اتخاذ شود که شامل موارد زیر می‌گردد:

الف- نظارت بر نقطه شروع؛

ب- هدایت استفاده کنندگان تنها زمانی باید انجام پذیرد که مسیر یا منطقه لغزش تا بخش خروجی در انتهای مسیر باز و خالی باشد مگر اینکه یک سیستم تأیید شده توسط آزمون در مکانی قرار گیرد تا از برخورد افراد روی سرسره یا بخش خروجی جلوگیری کند؛ و  
پ- تدوین دستورالعمل‌های آموزشی لازم برای سر خوردن ایمن اعم از شفاهی و با نصب علائم .

#### ۶-۱۳ تجهیزات بخار و آب داغ

زمانی که بخار یا آب داغ برای راه اندازی وسیله یا سواری تفریحی استفاده می‌شود، تجهیزات مورد استفاده برای تولید بخار یا آب داغ باید مطابق با شرایط زیر باشد:

یادآوری- همچنین به یادآوری ۱ بخش ۱-۶ رجوع شود.

الف- شیرهای اطمینان نباید تنظیم شوند.

ب- مواردی که به شیر توقف اصلی بخار مجهز شده باید هفتگی به طور کامل باز و بسته شود.

پ- ژنراتورهای بخار باید بر اساس استاندارد AS/NZS 3788 مورد بازرسی قرار گیرند.

ت- ژنراتورهای آب داغ مطابق با دامنه کاربرد استاندارد AS 1228 و ژنراتورهایی که با گازی یا نفتی می‌سوزد باید مطابق با استاندارد AS/NZS 3788 مورد بازرسی قرار گیرند.

ث- همه لوله‌های انتقال بخار و تراکمی، قطعات دیگ بخار، سیلندرهای بخار، اجزای ژنراتور آب داغ، مبادله کننده‌های گرمایی، لوله‌ها و تجهیزات پمپ کننده باید به طور مناسبی تحت حفاظت قرار گیرند برای مواردی که دمای سطح از ۴۰ درجه سانتی‌گراد ممکن است تجاوز نماید و مواردی که این تجهیزات می‌تواند در دسترس عموم باشد.

ج- لوکوموتیوهای کوچک و موتورهای بخار باید به گونه‌ای عمل کنند که در مقررات ملی و بین‌المللی معتبر مربوطه مقرر شده است. دیگ‌های بخار کوچک بر طبق دامنه کاربرد مقررات ملی و بین‌المللی معتبر مربوطه باید مورد بازرسی قرار گیرند.



چ- دیگ های بخاری که در دامنه هدف استاندارد AS 1228 قرار دارند باید مطابق با استانداردهای AS 2593، AS 3873، و AS/NZS 3788 در مواردی که مناسب است، عمل نمایند.

ح- تخلیه بخار از طریق شیر های اطمینان، لوله های اگزوز یا لوله های دمیدن هوا باید به گونه ای هدایت شوند که از احتمال تماس با افراد یا آلودگی تجهیزات جلوگیری شود. توصیه های زیر بایستی در هنگام استفاده از چنین تجهیزاتی اجرا شود:

- ۱- تجهیزات کنترل خودکار بایستی آزمون شوند؛
- ۲- گیج های شیشه ای اندازه گیری سطح آب باید در فشار کاری عادی ژنراتور بخار مورد بررسی قرار گیرند.
- ۳- شیرهای دستی هوا که بر روی ژنراتور های بخار اتوماتیک قرار گرفته اند باید عمل کنند تا عملیات سیستم های تغذیه آب مورد بررسی قرار گیرد.
- ۴- آنالیز مواد جامد آب ژنراتور بخار بایستی تکمیل شود. توصیه های مربوط به تصفیه آب بایستی از اشخاص واجد شرایط که دارای دانش کافی در باره کیفیت آب محلی می باشند، اخذ گردد.

#### ۶-۱۴ تجهیزات هیدرولیک و پنوماتیک

##### ۶-۱۴-۱ بهره برداری عمومی

در مواردی که تجهیزات هیدرولیک یا پنوماتیک با یک وسیله یا سواری تفریحی سواری مورد استفاده قرار می گیرد، باید مطابق با شرایط زیر عمل شود:

- الف- تجهیزات نباید به گونه ای تنظیم شده و یا اصلاح شوند که تغییری در پارامترهای بهره برداری وسیله که خارج از محدوده توصیه شده توسط تولید کننده است، ایجاد شود.
- ب- تست معمول همه تجهیزات هیدرولیک و پنوماتیک باید مطابق با دستورالعمل های تولید کننده پس از نگهداری، تعویض یا تعمیر وسیله انجام شود.

یادآوری- به بند ۶-۲-۱ رجوع شود.

پ- دریافت کننده های هوا باید بر اساس استاندارد AS/NZS 3788 مورد بازرسی قرار گیرند.

ت- شیرهای اطمینان و شیر های فشارشکن نباید بالاتر از حد مجاز فشار کاری دریافت کننده های هوا که به آنها متصل گردیده اند، تنظیم شوند.

**یادآوری-** در صورت امکان، چنین شیرهایی بایستی به طور دستی، با حداکثر فشار کاری، بر مبنای هفتگی آزمون شوند.

توصیه های زیر بایستی به کار گرفته شوند:

- ۱- شیلنگ ها بایستی طوری به کار بسته شوند که از هرگونه خراب شدن در مقابل تشعشعات طبیعی یا القایی، گرما، عملکرد شیمیایی یا مکانیکی مصون باشند.
- ۲- سیستم های هیدرولیک بایستی بصورت منظم بررسی گردند، که بر اساس تجربه یا مطابق با دستورات تولید کننده ، با توجه به آلودگی هایی که (نظیر قطعات فلزی یا آب ) درون مایع هیدرولیک تعیین گردیده اند.
- فیلترها بایستی مطابق با جداول زمانی مشخص شده توسط تولید کننده یا طبق تجربه تعویض شوند. جنس فیلتر جایگزین بایستی از نظر نوع و کیفیت فیلتراسیون مطابق با مشخصات تولید کننده باشد.
- ۳- هوای فشرده شده باید از دریافت کننده های هوا و لوله های مربوطه به طور روزانه تخلیه شود و ماده تخلیه شده برای وجود آلوده کننده های احتمالی و یا روغن اضافی درون آن مورد بررسی قرار گیرد.

**یادآوری-** توصیه می شود که دریچه تخلیه دستی مخزن هوا، بعد از هر بار خاموش کردن سواری در پایان هر روز بمدت طولانی و ، بدون فشار باز بماند، اگرچه، این مدت نباید از ۲۴ ساعت تجاوز کند.

#### ۶-۱۴-۲ وسایل یا سواری تفریحی سیار

هر گاه وسیله یا سواری تفریحی سیار برای بهره برداری در یک منطقه مونتاز و آماده می شوند، تمامی عملکرد های هیدرولیک و پنوماتیک مربوط به حرکت باید از طریق چندین چرخه بصورت کامل انجام پذیرند تا از یکپارچگی سیستم و عدم وجود هر گونه نقص (مانند نشستی) اطمینان حاصل شده و از عملکرد صحیح اجزا از قبیل کورس صحیح عملگر، سرعت و شتاب مناسب عملیاتی (خطی و چرخشی) و سیگنال ها و علائم هشدار دهنده معمول اطمینان لازم به دست آید.

سطوح مایعات درون مخازن بایستی بررسی گردند ، با همه پرکننده ها و هواگیرها به طور صحیح نصب شده باشند و گرفتگی ها برطرف شوند.

#### ۶-۱۵ ترامپولین

الزامات مربوط به وسیله تفریحی ترامپولین لازم است مطابق با استاندارد AS 4989 بررسی شود.

## ۷ نگهداری، تعویض، تعمیر و بازرسی

### ۷-۱ کلیات

تمامی موارد مربوط به نگهداری، تعویض، تعمیر و بازرسی وسایل و سواری های تفریحی از جمله سیستم های مجزا و قطعات درون آنها باید توسط اشخاص واجد صلاحیت صورت پذیرد و باید:

الف- تا حدی که امکان داشته باشد، بر طبق دستور العمل طراح یا سازنده باشد؛

ب- به طور کامل مستند شوند؛ و

پ- در دفترچه سوابق وسیله تفریحی ثبت شود یا در جایی دیگر به منظور مراجعات آتی ثبت و نگهداری گردد. (به بند ۵-۷ رجوع شود).

در صورت نبود دستورالعمل هایی از طرف طراح یا سازنده، افراد واحد صلاحیتی که درگیر کارهای نگهداری، تعویض، تعمیر و بازرسی وسایل و سواری های تفریحی هستند، باید بتوانند یک شناسایی دقیقی از اهداف طراح یا سازنده را با دلیل اثبات نمایند.

باید برنامه های تعمیراتی و بازرسی های روزمره طرح ریزی شده برای اجزای متحرک و تحت بار مفصلی و عضوهای سازه ای یک وسیله تفریحی اجرا شوند تا از لحاظ مکانیکی و ساختاری سالم (بدون عیب و نقص) باقی بمانند و همچنین نواحی که تحت زنگ زدگی شدید، سایش، خستگی یا شرایط دیگری که می توانند منجر به خرابی چنین اجزا و عضوهای سازه ای شوند و ایمنی استفاده کنندگان و کارکنان را به خطر اندازند، شناسایی (مشخص) شوند.

برنامه های نگهداری باید بر اساس نتایج بازرسی های قبلی مرور شوند و بر اساس موارد مورد نیاز مشخص شده به روز شوند.

به دنبال نگهداری و تعمیر اساسی و در سایر موارد به صورت تصادفی (رندوم)، یک تشخیص خطر و روش ارزیابی ریسک بایستی بگونه ای کامل شود که از بوجود نیامدن خطرات جدید اطمینان حاصل گردد و احتمال خطرات باقیمانده مشخص شده توسط طراح یا سازنده بیشتر نشود.

یادآوری- یک روش معمول تشخیص خطر و ارزیابی احتمال ریسک در پیوست ج داده شده است.

### ۷-۲ نگهداری و تعویض

#### ۷-۲-۱ کلیات

هر جز ساختاری، متحرک، ترمز یا اجزای تحت بار مفصلی یک وسیله تفریحی باید توسط یک جز همسان (ترجیحاً نو) تعویض شود که صحت سیستم را حفظ کند.

۷-۲-۲ اجزای سیستم های هیدرولیک و نیوماتیک

یادآوری- به بند ۶-۱۳ رجوع شود.

هنگام تعویض هر یک از اجزا در سیستم های هیدرولیکی و نیوماتیکی باید:

الف- قطعات تعویضی با قطعات موجود سازگار باشد؛

ب- با قطعات اصلی از لحاظ مشخصات، یکسان یا بالاتر باشد؛

پ- پارامترهای عملکردی وسیله تغییر نکند؛ و

ت- بر روی کارکرد و عملکرد ایمن وسیله اثر منفی نداشته باشد.

در جایی که خرابی هر شلنگی ممکن است ایمنی استفاده کنندگان یا کارکنان را به خطر اندازد، بایستی آن شلنگ به عنوان بخشی از برنامه نگهداری برنامه ریزی شده ( طرح ریزی شده) و بر طبق دستورالعمل سازنده وسیله یا شلنگ یا به وسیله ارزیابی احتمال خطر در دوره های کاری واقعی تعویض شود. ارزیابی احتمال خطر باید به وسیله سازنده شلنگ یا تامین کننده آن و در کمتر از دو دوره عمر کاری، به منظور تعویض تطبیق داده شود.

### ۷-۳ اصلاحات و تعمیرات

هر اصلاح یا تعمیری باید طوری صورت گیرد که ناحیه یا جز ( قسمت) تعمیر شده، استحکام خود را حفظ کرده یا افزایش یابد. در جایی که آسیب دیدگی به هر دلیلی اتفاق بیافتد که نیاز به جوشکاری، استحکام بخشی، ماشینکاری و یا تعویض ساختار اصلی، تیر ها و یا دیگر قسمت های وسیله باشد، روش زیر باید به کار گرفته شود و می بایستی در کتابچه وسیله ثبت شود. ( به بند ۷-۵ رجوع شود):

الف- زمانی که نیاز به تعویض یا تعمیر باشد، آسیب دیدگی بایستی توسط شخص واجد صلاحیت ارزیابی شود.

یادآوری- این ارزیابی باید برگرفته از نظرات سازنده باشد.

ب- ارزیابی باید توسط شخص واجد صلاحیت دیگر و مستقل، تأیید شود.

پ- دستورالعمل و روش مفصلی باید برای توضیح و ثبت تعمیرات تهیه شود.

ت- اجرای تعمیر، در زمان تعمیر باید از لحاظ کیفیت کنترل شود.

ث- به محض تمام شدن تعمیر، قطعه تعمیراتی باید آزمایش شود تا نشان داده شود که آن همانند قطعه اصلی عمل خواهد کرد.

ج- مواد مورد استفاده برای هر تعمیری باید طوری انتخاب شود که:

۱- از نظر ترکیب شیمیایی با قطعه اصلی سازگار باشد.

۲- از نظر رفتار حرارتی، خواص قطعه و عملکرد فیزیکی با قطعه اصلی سازگار باشد.

۳- موجب بروز تاثیرات ناخواسته مثل کاهش عملکرد کلی قطعه نشود.

## ۴-۷ بازرسی

### ۱-۴-۷ کلیات

جدول بازرسی ها باید تهیه شود و توسط مالک به طور منظم بازبینی شود. جدول باید براساس بند ۳-۴-۷ تعبیه شود. در زمان تامین، سازنده باید توصیه نامه هیات قانونی کاربردی و هر توصیه نامه یا الزامات ضمنی را فراهم کند.

جدول بازرسی ها باید براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ و هر الزامات دیگر داده شده برای استانداردهای سواری های خاص انجام شود. (به بند ۶-۱ رجوع شود).

### ۲-۴-۷ کارکنان

بازرسی ها باید توسط شخصی واجد صلاحیتی که توسط مالک انتخاب شده، انجام شود (درجایی که ضروری است مطابق با نیازمندی های تنظیم شده توسط مرجع قانونی باشد). مالک باید پرسنل بازرسی را تعیین کند و در جایی که مناسب است باید وظایف آنها را براساس مراجع استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ یا دستورالعمل های خاص مشخص کند. موارد تعیین شده به عنوان شرح شغل افراد باید نوشته شود.

### ۳-۴-۷ بازرسی حین بهره برداری

#### ۱-۳-۴-۷ تمامی وسایل و سواری ها

وسایل و سواری های تفریحی می بایست بر اساس اطلاعات دریافت شده توسط مالک و بر اساس مقررات طراح و سازنده و مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ بازرسی شوند. (بند ۷-۴-۱ رجوع شود).

#### ۲-۳-۴-۷ وسایل و سواری های سیار

سواری ها و وسایل سیار به شرح ذیل باید مورد بازرسی های حین بهره برداری بر طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ قرار گیرند، (البته محدود به موارد زیر نمی باشد):

الف- تیرک ها نصب شوند و بعد از هر نصب آزمایش عملکرد دستگاه انجام شود.

ب- بازرسی روزانه و آزمایش عملکرد دستگاه در حین بهره برداری روزانه و در هر بار تنظیم صورت پذیرد.

پ- همین طور بازرسی سالانه باید به صورت زیر انجام شود:

۱- سالانه؛ یا

۲- هر بازرسی و طرح آزمون در بازه زمانی یک سال توسط شخص واجد صلاحیت براساس

الزامات سالانه داده شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ تعیین شده باشد. این

برنامه باید:

- توسط شخص واجد صلاحیت تصویب شود؛

- تمامی بازرسی های منظم و آزمایش های تایید شده دارای مستند سازی مناسب

در زمان انجام آنها باشند.

- با دستورالعمل های سازنده تضادی نداشته باشد(یا با دستورالعمل های شخص

واجد صلاحیت در زمان عدم دسترسی به سازنده تضادی نداشته باشد)؛ و

- برای اطمینان از بازرسی قبلی در مورد ایمنی قطعات بحرانی، به بازه زمانی پیک

بهره برداری به طور منظم توجه شود.

ت- بازرسی اصلی بر طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ مادامیکه که هر یک از موارد بند

۴-۴-۷ بکار گرفته شود صورت پذیرد.

ث- بازرسی تجهیزات جانبی وقتی لازم است که در دستورالعمل های سازنده آن تجهیزات جا داده

شود.

ج - بازرسی رسمی نصب در صورت جابه جایی وسیله یا سواری تفریحی الزامی است.

#### ۳-۳-۴-۷ وسایل و سواری هایی که در مکان ثابت قرار می گیرند

وسایل و سواری هایی که در مکان ثابت قرار دارند، وقتی که به طور پیوسته یا به صورت فصلی یا پاره وقت

مورد استفاده قرار می گیرند، به عبارت دیگر در طول یک سال در بازه های زمانی طولانی کار نمی کنند باید

تحت بازرسی های به صورت زیر قرار گیرند.

الف- بازرسی و آزمون عملکرد روزانه وسایل یا سواری ها انجام شود.

ب- بازرسی سالانه بر طبق یکی از گزینه های زیر:

۱- سالانه.

۲- بازرسی ممکن است توسط یک شخص واجد صلاحیت و براساس تاریخچه بهره برداری

مستند شده، ملاحظات بارگذاری، تواتر استفاده و ضرایب محیطی تعیین شده باشد.

۳- وسیله یا سواری تفریحی در طول عمر کاری خود توسط اشخاص واجد صلاحیت به

روش منظم و کامل مستند شده شامل بازرسی چشمی و آزمون غیر مخرب که سلامتی

وسایل و سواری ها و احتمال خرابی آنها را نتیجه می دهد، مورد بازرسی قرار گیرند.

۴- سالانه طی یک روش واضح که بر عهده مالک است، آزمون غیر مخرب و تعویض

قسمت های فرسوده که توسط سازنده یا یک شخص واجد صلاحیت مشخص گردیده

است انجام شود.

۵- بازرسی اصلی بر طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ مادامیکه هر یک از

موقعیت های بند ۴-۴-۷ به کار گرفته شود می باشد.

ت- بازرسی تجهیزات جانبی زمانی مورد نیاز است که در دستورالعمل سازنده تجهیزات یا

استانداردهای مربوطه قرار داشته باشد.

#### ۴-۴-۷ بازرسی اصلی

بازرسی اصلی باید بر طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ وقتی هر یک از موارد زیر به کار رفته باشد، انجام شود:

- الف- در زمان انقضای عمر طراحی در جایی که معلوم شده باشد.
- ب- بازرسی باید توسط یک شخص واجد صلاحیت بر اساس توصیه سازنده یا تاریخچه بازرسی وسیله در زمان انقضای تعیین شده در هر دوره توسط سازنده ، انجام شود.
- وقتی که عمر طراحی نامعلوم باشد، در سن ۱۰ سالگی دستگاه و هر ۱۰ سال پس از آن بازرسی اصلی باید انجام شود، مگر اینکه دوره های مختلف توسط شخص واجد صلاحیتی (به عنوان مثال براساس اسناد واقعی عملیاتی و در آگاهی کامل از دستورالعمل های طراح یا سازنده) مشخص شود.
- ت- وقتی که سواری یا وسیله متحمل انحراف عمده از بهره برداری عادی یا خرابی در هر بخش اصلی سازه یا قطعات مکانیکی شده باشد.
- ث- وقتی که یک وسیله دوباره بکارگرفته شده باشد و سوابق کافی آن موجود نباشد یا استاندارد وسیله طراحی و ساخته شده نامشخص باشد.

در موارد زیر توصیه های یک شخص واجد صلاحیت جهت بازرسی های اصلی به کار گرفته شود:

- ۱- وقتی که در اثر ارتقاء وسیله تفریحی بارهای وارده بر روی یا درون وسیله تفریحی افزایش پیدا می کند.
- ۲- طراحی یک سواری یا وسیله تغییر یافته باشد.

در صورت تشخیص نیاز به بازرسی اصلی توسط شخص واجد صلاحیت براساس نتایج بازرسی اصلی انجام شده قبلی ، سواری یا وسیله تفریحی باید تحت بازرسی عمده بعدی قرار گیرد.

#### ۴-۴-۷-۵ خرابی سطح

خرابی سطح باید به عنوان بخشی از بازرسی در حین بهره برداری بر طبق الزامات خرابی سطح در استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ مورد ارزیابی قرار گیرد.

#### ۴-۴-۷-۶ آزمون غیر مخرب

آزمون غیر مخرب (NDT) باید براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۳-۸۹۸۷ با استفاده از جداول مناسب و مستند برای تعداد و میزان رسیدگی به کار گرفته شود.

این جداول باید اجزای بخصوص و محل های مورد آزمون و روش آزمون را مشخص کنند.

مستندات آزمون غیر مخرب باید برای تمامی بازرسان خوانا و در دسترس باشد.

## ۷-۵ سوابق

سوابق دائمی وسیله یا سواری تفریحی شامل جزئیات کافی برای تشکیل تاریخچه کامل سواری یا وسیله تفریحی باید به صورت یک کتابچه نگهداری شود. در این کتابچه باید یک تاریخچه کامل مالکیت، بازرسی و بهره برداری وسیله یا سواری تفریحی توسط مدارک تنظیم شده بر طبق پیوست ر در دسترس باشد. کتابچه در محل های مطمئنی نگهداری می شود زیرا ممکن است شامل تعدادی مستندات و مدارک باشد. این کتابچه ممکن است به شکل کتاب، پوشه ای با برگ های قابل جدا شدن، کامپیوتری، کارت های مخصوص و یا کپی هایی از گزارش های بازرسی توسط افراد مخصوص یا ترکیبی از همه اینها باشد. روش بکارگرفته شده برای ایجاد و نگهداری کتابچه متفاوت خواهد بود و به پیچیدگی سواری یا وسیله، تعداد سواری یا وسیله ای که توسط شخص یا شرکت به مالکیت گرفته شده یا بکار گرفته شده و تعداد کارکنان شرکت که نگهداری سوابق اداری را بر عهده دارند بستگی دارد. در جایی که لازم باشد، کتابچه های مجزایی باید برای تجهیزات فرعی وسایل تفریحی ( مثل سیستم های بخار، هیدرولیک و نیوماتیک) که امکان پوشش مطالب آن در دفترچه اصلی وسیله نمی باشد، در نظر گرفته شود.

## ۸ ایمنی در برابر آتش سوزی

### ۸-۱ کلیات

محل نصب یک وسیله تفریحی و فضای پیرامون آن باید عاری از مواد قابل اشتعال که برای کارکرد وسیله تفریحی مورد نیاز نیستند، باشد. در مواردی که وسیله تفریحی همزمان با برگزاری جشن های عمومی، آتش بازی یا جشن های مشابه در حال بهره برداری است، محل باید به طور مناسبی آماده شود تا احتمال خطر گسترش شعله را به وسیله به حداقل برساند.

در ارتباط با هر وسیله تفریحی باید نکات زیر مدنظر قرار گیرد:

- الف- دود، بخارات مشابه دود یا شعله نباید مورد استفاده قرار گیرد مگر در مواردی که تمام مقررات لازم وضع شده، رعایت شوند؛
- ب- در جایی که آتش سوزی اتفاقی مشاهده شده باشد وسیله باید متوقف شود و به سرعت تخلیه شود؛
- پ- تجهیزات سوخت رسانی باید در مکانی قرار گیرند و عمل کنند که از دود و هر خطر آتش سوزی اجتناب شود.



## ۸-۲ ذخیره و حمل مایعات قابل اشتعال یا احتراق

مخازن کوچک مایعات قابل اشتعال یا احتراق اختصاص داده شده در محوطه سواری یا وسیله تفریحی که تنها برای راه اندازی مورد استفاده قرار می گیرند باید الزامات پیوست ر را برآورده کند. مخازن بزرگ یا تاسیسات ثابت باید تحت استانداردهای AS 1940 و AS/NZS 1596 به طور مناسب قرار گیرند.

## ۸-۳ تجهیزات آتش نشانی

تجهیزات آتش نشانی باید بر طبق الزامات زیر باشند.

الف - تعداد تجهیزات آتش نشانی نباید کمتر از تعداد مشخص شده در جدول ۴ باشد.

ب- ظرفیت هر دستگاه آتش نشانی نباید کمتر از 2A40B(E) نوع پودری باشد به جز موارد زیر:

۱- در مواردی که سواری یا وسیله یک برد الکتریکی دارد که شامل تجهیزات

الکتریکی، ژنراتور وابسته یا هر دو می باشد، باید توجه به خصوصی برای اطمینان

از وجود کپسول دی اکسید کربن شود تا تهویه محوطه به درستی انجام شود.

۲- در مواردی که دستگاههای الکتریکی کوچک یا دستگاههای غیر الکتریکی بر طبق

استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷، بر اساس رده ۲ا و دسته بندی می

شوند(مثل مری گوراندهای کوچک، چرخ و فلک، صندلی پرنده<sup>۱</sup>، کف گرد<sup>۲</sup>، سازه

بادی ها، قطارهای بدون ریل یا قطارهای کوچک)، رده بندی شده به عنوان رده

۲ا و مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۸۷ به عنوان موارد اصلی هستند

که غیر قابل اشتعال اند و حداقل خطر آتش سوزی در محیط کاری را ایجاد می

کنند، بنابراین ممکن است پودر خشک خاموش کننده آتش با حداقل ظرفیت ۱

کیلوگرم و نرخ 1A10B(E) و یا دو پودر خشک خاموش کننده آتش با حداقل نرخ

1A5B(E) فراهم شود.

یادآوری - A یک واحد پودری ۴.۵ کیلوگرمی دسته سه برای یک تجهیز آتش نشانی نوع پودری 2A 40 B(E)

مناسب می باشد.

پ- حداقل یکی از دستگاههای آتش نشانی تعیین شده باید در محل استقرار اپراتور و یا سیستم

کنترل الکتریکی تعبیه شود.

ت- دستگاههای آتش نشانی باید توسط یک قلاب محکم، نگهداشته شوند.

ث- دستگاههای آتش نشانی باید بر طبق الزامات AS 1851 نگهداری شوند.

ج- سرپرستان و اپراتورها باید با نحوه انتخاب صحیح و استفاده از دستگاه آتش نشانی آموزش داده

شوند.

<sup>1</sup> - CHAIR-O-Plane

<sup>2</sup> - platform rides

جدول ۴ حداقل تعداد دستگاههای آتش نشانی

تعداد دستگاههای آتش نشانی					ظرفیت ثبت شده وسیله تفریحی ( تعداد استفاده کنندگان)	
دسته بندی وسیله تفریحی (فهرست علائم را ببیند)						
ت	پ	ب	الف	کمتر ، مساوی از	بیشتر از	
۱	۱	۱	۱	۵	۰	
۱	۱	۱	۲	۲۰	۵	
۱	۲	۲	۲	۵۰	۲۰	
۱	۲	۳	۳	-	۵۰	

فهرست علائم:

دسته الف: ساخته شده و قرار گرفته در یک سازه از جنس مواد قابل اشتعال و یا موادی با نقطه ذوب پایین  
مثل چوب، آلومینیوم و پلاستیک

دسته ب: ساخته شده از مواد قابل اشتعال یا موادی که دارای نقطه ذوب پایین بوده و در هوای آزاد قرار گرفته است.

دسته پ: ساخته شده و قرار گرفته در یک سازه که در آن از مقدار قابل توجهی مواد قابل اشتعال یا مواد دارای نقطه ذوب پایین استفاده شده است.

دسته ت: شامل تعداد قابل توجه از مواد با نقطه ذوب پایین و قابل اشتعال به مواد نباشد.

دسته ث: به روشی ساخته شده که حداقل احتمال خطر آتش سوزی را دارد.

۸-۴ آشکار سازهای آتش

وقتی آشکار سازهای آتش و دود نصب می شود، باید به طور منظم آزمایش شده و نگهداری شوند. هر دستگاه سیگنال دهنده وابسته به آشکار ساز آتش نیز باید ثابت شود.

## پیوست الف

### الزامات قانونی

#### (الزامی)

#### الف-۱ معرفی

این پیوست یک راهنمای کلی برای الزامات قانونی و فنی جهت اطلاع طراحی و ثبت وسایل و سواری های تفریحی می باشد.

این پیوست مفصل و جامع نمی باشد و می بایست برای دریافت اطلاعات و توصیه های مربوط به الزامات قانونی با یک مرجع معتبر قانونی تماس حاصل گردد.

#### الف-۲ ثبت کردن یا اطلاعات طراحی وسیله تفریحی

وسایل و سواری های تفریحی تحت پوشش اهداف این استاندارد ممکن است به ثبت و تأیید طراحی های شان توسط مرجع معتبر قانونی نیاز داشته باشد.

#### الف-۳ ثبت وسایل تفریحی

وسایل و سواری های تفریحی که تحت پوشش استاندارد قرارداد ممکن است نیاز به ثبت توسط مرجع قانونی داشته باشد.

برگه درخواست برای ثبت کردن یا تجدید ثبت باید شامل موارد زیر باشد:

الف- اطلاعات کافی برای شناسایی واضح وسیله تفریحی.

ب- یک نسخه از شماره ثبت طراحی.

#### الف-۴ اصلاحات و تغییرات

اگر ثبت طرح سواری یا وسیله تفریحی تایید شده باشد و آن طرح تغییر کرده نیازمند اندازه گیری های مجدد برای کنترل احتمال بروز خطر باشد، مرجع تأیید کننده که طرح را به ثبت رسانده باید از این تغییرات مطلع شود و طرح تغییر یافته، توسط همان مرجع تأیید شود.

#### الف-۵ اعلام تغییر مالکیت

اگر در مالکیت یک وسیله یا سواری تفریحی ثبت شده تغییری صورت گیرد مالک جدید موظف است مرجع معتبر قانونی را از این تغییر مطلع سازد.

## پیوست ب

### آموزش ها ، صلاحیت ها و تجارب پیشنهادی مورد نیاز برای افراد واجد صلاحیت

#### (الزامی)

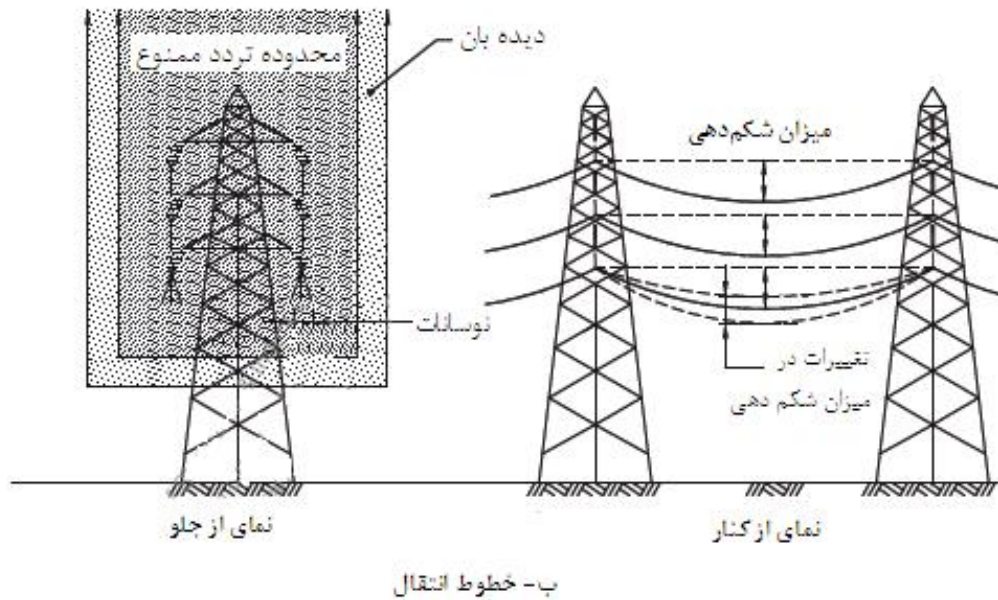
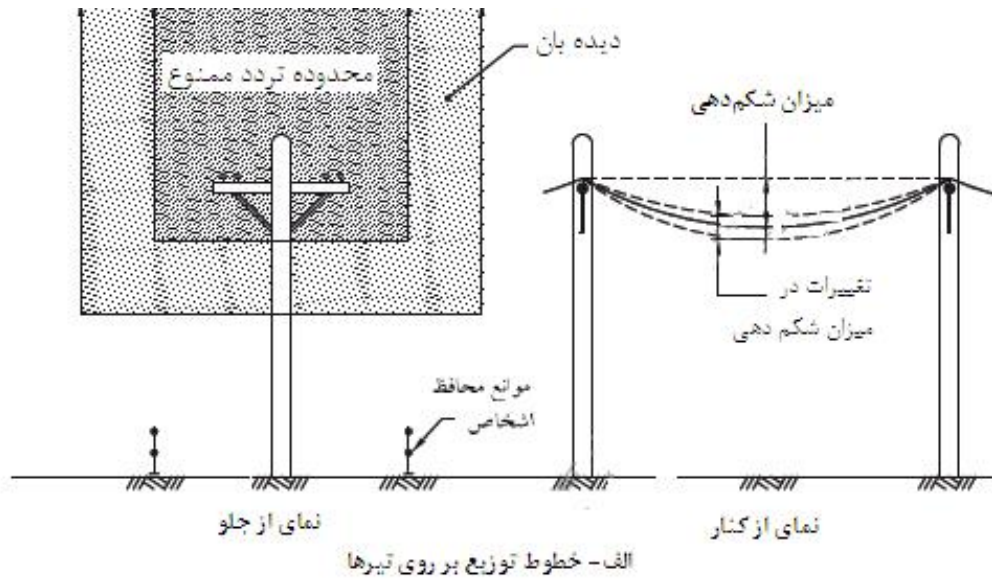
این پیوست شامل راهنمای حداقل آموزش ها، صلاحیت ها و تجاربی است که انتظار می رود یک شخص واجد صلاحیت (طبق تعریف بند ۱-۳-۱۰) برای پذیرش نقش ها ، مسئولیت ها و وظایف ارجاع شده در این استاندارد دارا باشد.




نقش / مسئولیت / وظیفه	آموزش / صلاحیت ها / تجربه
گواهینامه توانایی تحمل بارهای ایجاد شده توسط وسایل تفریحی که ستون ها یا دیگر سازه های بلند بر روی آن ها برپا می شوند.	هر شخصی که ظرفیت تحمل بار چنین سازه هایی را تأیید یا اثبات می کند باید دارای مدرک معتبر مهندسی بوده و دوره های آموزشی ویژه ای را گذرانده و دارای تجربه در این زمینه باشد.
ارزیابی پایداری وسایل تحت شرایط اعمال لرزه ( زمین لرزه)	شخصی که این ارزیابی ها را انجام می دهد باید دارای مدارک معتبر مهندسی باشد.
مونتاز ، نصب، بهره برداری، پیاده سازی و حمل و نقل وسایل و سواری های تفریحی (و نظارت بر آن)	اشخاصی که درگیر این امور هستند باید تجربه و دانش کافی از وسیله را داشته باشند تا این عملیات را ایمن بر طبق دستورالعمل سازنده انجام دهند.
مشخصات ظرفیت بارگذاری مکان نصب و مواد مورد استفاده و روش های به کار گرفته شده در بسته بندی و سیستم های نگهدارنده وسایل تفریحی سیار که به صورت دائمی یا نیمه دائمی نصب می شوند.	اشخاصی که این اطلاعات را تهیه می کنند باید دارای زمینه مهندسی یا علمی (ترجیحاً دارای مدرک مهندسی مرتبط) و تجربه در مورد رفتار وسیله تحت تمام شرایط کاری باشند.
شناسایی و ارزیابی احتمال خطر	شخصی که ارزیابی و شناسایی احتمال خطر را روی یک وسیله تفریحی ( یا بخش یا قسمتی از آن) انجام می دهد باید دارای معلومات جامعی از عملکرد وسیله و تاریخچه اصلی آن داشته باشد . این شخص باید قادر به تکمیل ارزیابی و شناسایی خطر طبق خواسته های مرجع قانونی باشد.
بازرسی	صلاحیت ها برای کارکنان بازرسی در استاندارد AS 3533.3 آورده شده است.
عملیات سوختگیری مجدد	شخصی که مسئول سوخت گیری مجدد می باشد باید آموزش کامل برای استفاده از تمامی تجهیزات مرتبط و روش های سوخت رسانی در حالت ایمن دیده باشد، این شخص بایستی آموزش ها ی لازم در زمینه استفاده از وسایل آتش نشانی مناسب با سوخت مصرفی و آموزش هایی مرتبط به آتش سوزی و یا دیگر حوادث احتمالی و اورژانسی را دیده باشد.
ارزیابی مناسب بودن درختان به عنوان بخشی از یک وسیله	شخص مسئول ارزیابی باید واجد صلاحیت باشد و درخت

شناس باشد.	تفریحی ( مثل روباه پرنده)
شخصی که مسئول آنالیز آب می باشد بایستی به طور کامل در رابطه با تجهیزات مورده استفاده آزمایش، آموزش دیده باشد. این شخص همچنین بایستی دارای مدارک تخصصی در زمینه علم شیمی یا علوم مشابه در رابطه با نوع و میزان آنالیز باشد.	آنالیز آب
اشخاصی که نگهداری ، تعویض و تعمیر وسایل و اجزای تفریحی را بر عهده دارد باید دارای مدارک معتبر مرتبط در این زمینه را داشته باشد. در مواردی که نیاز به صلاحیت شغلی رسمی ( مثل وظایف روزمره) نمی باشد این اشخاص باید آموزش های کامل را در مورد وظیفه ای که بر عهده دارند را دیده باشند.	نگهداری، تعویض و تعمیر وسایل تفریحی یا اجزا آن
شخصی که آزمون های غیر مخرب را بر عهده دارد باید مدرک فنی بر طبق استاندارد AS 3998 داشته باشد. شخصی که نتایج هر آزمون NDT را ارزیابی می کند باید دارای صلاحیت مشابه باشد و در گزارش نویسی آزمون NDT ( شامل هر دوره عملی پیشنهادی) در فرم های مربوط توسط مرجع قانونی یا صنعتی تجربه داشته باشد.	آزمون غیر مخرب (NDT) و ارزیابی نتایج آن
در صورتیکه شخص توصیه هایی دال بر هر تغییری داشته باشد، در مواردی که این تغییرات باعث تغییر اساسی در طراحی یا پارامترهای کاربردی وسیله می گردد، باید دارای مدارک رسمی مهندسی و تجربه کافی در مورد وسیله بوده تا یک آنالیز جامعی از هر تغییر در عملکرد وسیله که ممکن است به وجود بیاید، داشته باشد.	تغییر یک وسیله تفریحی برای حذف یا کاهش احتمال خطر

## پیوست پ

### فواصل مجاز از خطوط انتقال برق هوایی (الزامی)



محدوده تردد ممنوع	=	
دید بان	=	
بدون الزام در مجاورت آن	=	

یادآوری - این تصویر بر اساس تصویر شماره ۳-۱۹-۶ استاندارد AS 2550.1-2002 می باشد.

شکل پ-۱ فواصل مجاز از خطوط انتقال برق هوایی برای استفاده از جرثقیل یا سایر وسایل بالابر در مدت زمان عملیات مونتاژ

## پیوست ت

### نشانه گذاری پیچ ها ، مهره ها و واشرها

#### (الزامی)

#### ت-۱ هدف

این پیوست مثال هایی از معمول ترین سیستم های نشانه گذاری ( نام گذاری ) پیچ ها ، مهره ها و واشرها و همچنین اطلاعاتی از قبیل سیستم های آمریکایی ، استرالیایی و بین المللی را فراهم می کند.

#### ت-۲ کلیات

سیستم های نشانه گذاری ( نام گذاری ) بسیار متفاوتی برای پیچ ها و مهره ها و واشرهای وابسته به آن وجود دارد. برخی از این سیستم ها منبع استرالیایی هستند، بسیاری از آن ها با سیستم های کشورهای دیگر یا سیستم های بین المللی مواجه خواهند بود.

لیستی از استانداردهای استرالیایی که اصلی ترین استانداردها با جزئیات برای سیستم های نام گذاری انواع پیچ و مهره های خاص هستند ، در پیوست ت ۳-۲ نشان داده شده است.

استانداردهای لیست شده در پاراگراف ت ۳-۳ منابع سیستم های نام گذاری رایجی هستند که با آنها روبرو می شوید.

لازم به ذکر است که چندین نوع پیچ وجود دارد که هیچ سیستم نام گذاری رسمی برای آنها برقرار نشده و ممکن است سیستم های اختصاصی برای آنها وجود داشته باشد. باید توجه شود که هر نشانه گذاری با استفاده از یک سیستم مناسب توضیح داده شده اند.

#### ت-۳ الزامات نام گذاری

#### ت ۳-۱ منابع اطلاعات

مستندات لیست شده در این پاراگراف، جزئیات را برای سیستم های رایج نام گذاری مورد استفاده فراهم می کند.

#### ت-۳-۲ استانداردهای استرالیایی

استانداردهای استرالیایی زیر شامل جزئیات سیستم های نام گذاری و جایی که به آنها اشاره شده می باشد که مربوط استانداردهای بین المللی هستند.

AS/NZS 1252 High-strength steel bolts with associated nuts and washers for structural

engineering

AS/NZS 1559 Hot-dipped galvanized steel bolts with associated nuts and washers for

tower construction

AS/NZS 2465 Unified hexagon bolts, screws and nuts (UNC and UNF threads)

AS 4291.1 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel

Part 1: Bolts, screws and studs (adoption of ISO 898-1:1999) AS/NZS 4291.2

Mechanical properties of fasteners

Part 2: Nuts with specified proof load values—Coarse thread (adoption of

ISO 898-2:1992)

### ت ۳-۳ استانداردهای دیگر

استانداردهای زیر شامل جزئیات سیستم های نام گذاری می باشند که با آن روبرو می شود.

ISO 3506 Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners (series)

ASTM A490 Standard specification for high-strength steel bolts, classes 10.9 and 10.9.3, for structural steel joints

ASTM A325 Standard specification for structural bolts, steel, heat treated 830 MPa minimum

SAE J429 Mechanical and material requirements for externally threaded fasteners

SAE J995 Mechanical and material requirements for steel nuts

SAE J1199 Mechanical and material requirements for metric externally threaded steel fasteners

### ت ۴ مثال های نام گذاری

#### ت ۱-۴ استانداردهای نام گذاری استرالیایی

جدول ت ۱ و ت ۲ مثال هایی از علامت گذاری را نشان می دهد که ممکن است برای پیچ و مهره های ساخته شده براساس استانداردهای استرالیایی باشد.

همچنین جدول ۲ توصیه هایی برای اطمینان از سازگاری مهره ها با پیچ های بخصوص دارد.

#### ت ۲-۴ نام گذاری آمریکایی

جدول ت ۳ مثال هایی از نام گذاری را نشان می دهد که برای پیچ هایی است که براساس مشخصات جامعه مهندسين خودرو آمریکا (SAE) ساخته شده است.

### ت ۵ مدارک مرجع و مرتبط

از آنجایی که استانداردهای مرجع داده شده در پاراگراف ت ۳ مربوط به جزئیات سیستم های نام گذاری هستند، علاوه بر این استانداردها، استاندارد های زیر برای پیچ، مهره و واشرها در این پیوست داده شده است.

AS :1085 Railway track material

1085.4 Part 4: Fishbolts and nuts

B108 Black cup and countersunk bolts, nuts and washers (obsolescent)

E25 Specification for steel fishbolts (withdrawn)

AS/NZS :1110 ISO metric precision hexagon bolts and screws (superseded)

1111 ISO metric hexagon commercial bolts and screws (superseded)

1112 ISO metric hexagon nuts, including thin nuts, slotted nuts and castle nuts (superseded)

1252 High-strength steel bolts with associated nuts and washers for structural engineering

1390 Cup head bolts with ISO metric coarse pitch threads

1393 Coach screws—Metric series with ISO hexagon heads

1559 Hot-dipped galvanized steel bolts with associated nuts and washers for tower construction

2451 Bolts, screws and nuts with British Standard Whitworth threads (rationalized series)



2465 Unified hexagon bolts, screws and nuts (UNC and UNF threads)  
 3506 Mechanical properties of corrosion-resistant stainless-steel fasteners (series)  
 ASTM  
 A325 Standard specification for structural bolts, steel, heat treated 830 MPa minimum tensile strength  
 A490 Standard specification for high-strength steel bolts, classes 10.9 and 10.9.3, for structural steel joints

جدول ت ۱- علامت گذاری پیچ ها

استاندارد مربوطه	نوع پیچ	علامت سر پیچ
AS/NZS 1111:1996	سر شش گوش - تجاری متریک	
AS/NZS 2451:1998	سر شش گوش - استاندارد انگلیسی BSW فولاد نرم	
AS/NZS 1110:1995	سر شش گوش با دقت بالا - متریک - فولاد نرم	
AS/NZS 2465:1999(SAE) Grade 5	(UNC/UNF) سر شش گوش با کشش بالای یکپارچه	
AS/NZS 2465:1999(SAE) Grade 8	(UNC/UNF) سر شش گوش با کشش بالای یکپارچه	
AS/NZS 1252:1996	سر شش گوش با ساختار استحکام بالا	
AS/NZS 1390:1997	سر گلدونی (فنجانی) <sup>۱</sup> متریک با گلویی مربعی	
AS B108—1952 AS E25—1964 (AS 1085.4— 2002)	سر گلدونی (فنجانی) BSW با گلویی مربعی <sup>۲</sup> سر گلدونی (فنجانی) با گلویی بیضوی <sup>۳</sup>	
AS/NZS 1393:1996	سر شش گوش متریک پیچ خودکار <sup>۴</sup>	
AS/NZS 1559:1997	سر شش گوش متریک tower bolt	

<sup>1</sup> - Cup head


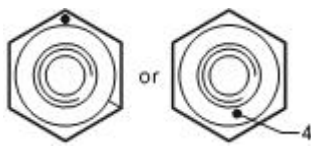
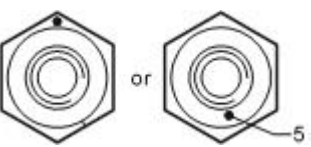
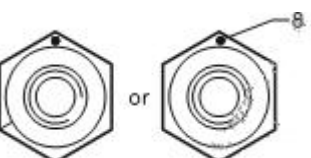
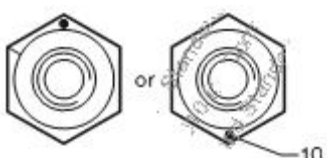
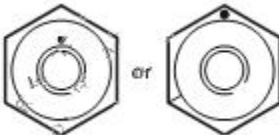

<sup>2</sup> - Squar neck



<sup>3</sup> - Oval neck fishbolts

<sup>4</sup> - Hexagon head Metric coach screws

یادآوری - XYZ بعنوان شناسه سازنده بیان شده است.

جدول ۲ - علامت گذاری مهره ها و پیچ های مطابق









استاندارد استرالیا	نوع مهره	علامت مهره	مشخصات پیچ
AS/NZS2451 :1998	شش گوش فولاد نرم BSW		شش گوش AS/NZS 2451 فولاد نرم BSW
AS/NZS 1112:1996	شش گوش متریک رده مشخصات: ۴		پیچ های با کشش بالا AS/NZS 1110 رده مشخصات: ۴.۶
AS/NZS 1112:1996	شش گوش متریک رده مشخصات: ۵		پیچ با کشش بالا AS/NZS 1110 رده مشخصات: ۵.۸
AS/NZS 1112:1996	شش گوش متریک رده مشخصات: ۸		پیچ با کشش بالا AS/NZS 1110 رده مشخصات: ۸.۸
AS/NZS 1112:1996	شش گوش متریک رده مشخصات: ۱۰		پیچ با کشش بالا AS/NZS 1110 رده مشخصات: ۱۰.۹
AS/NZS 2465:1999	مهره شش گوش رده ۵		پیچ با کشش بالا، سر شش گوش رده: ۵
AS/NZS 2465:1999	مهره شش با گوش کشش بالای یکپارچه رده ۸		پیچ با کشش بالای یکپارچه، سر شش گوش رده: ۸
SAE	مهره شش		AS/NZS پیچ

	گوش با کشش بالای یکپارچه رده ۸		2465 با کشش بالا، سر شش گوش رده : ۸
AS/NZS 1252:1996	شش گوش با استحکام ساختاری بالا		پیچ AS/NZS 1252:1996 با استحکام ساختاری بالا، سر شش گوش

#### یادآوری ها جدول ت ۲

- ۱- در نام گذاری (نشانه گذاری های ) بالا، نقطه ممکن است با نماد شناسایی سازنده یا نماد تجاری جایگزین شود. همچنین ممکن است رده شناسایی ۸ یا ۱۰ به جای روی مهره در کنار مهره ظاهر شود.
- ۲- استفاده از مهره با رده یا گرید پایین تر به طور واضحی ظرفیت تحمل بار اتصالات پیچ و مهره را کاهش می دهد.
- ۳- اگرچه استفاده از مهره با گرید یا رده بالاتر با پیچ با رده یا کلاس پایین تر باعث کاهش ظرفیت تحمل بار اتصالات ( بر پایه استحکام پیچ) نمی شود. ( البته این موضوع توصیه نمی شود).
- ۴- جزئیات نشانه گذاری مهره در AS/NZS 4291.2:1995 وجود دارد.

جدول ت ۳- علامت گذاری بست های آمریکایی

سختی راکول	تحميل تنش بار (پوند نیرو بر اینچ مربع)	حداقل استحکام کششی (پوند نیرو بر اینچ مربع)	قطر (اینچ)	علامت سر بست	رده SAE
B70-B100	۳۳۰۰۰	۶۰۰۰۰	$\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{4}$		۱
B80-B100 B70-B100	۵۵۰۰۰ ۳۳۰۰۰	۷۴۰۰۰ ۶۰۰۰۰	$\frac{1}{4}$ تا $\frac{3}{4}$ بیش از $\frac{3}{4}$ تا $1\frac{1}{2}$		۲
C22-C32	۶۵۰۰۰	۱۱۵۰۰۰	$1\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{4}$	ندارد (میخها فقط)	۴
C25-C34 C19-C30	۱۵۰۰۰ ۷۴۰۰۰	۱۲۰۰۰۰ ۱۰۵۰۰۰	۱ تا $\frac{1}{4}$ بیش از ۱ تا $1\frac{1}{2}$		۵
C25-C40	۸۵۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	شماره ۶ تا ۵.۸		۵.۱
C26-C36	۸۵۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱ تا $\frac{1}{4}$		۵.۲
C28-C34	۱۰۵۰۰۰	۱۳۳۰۰۰	$1\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{4}$		۷
C33-C39	۱۲۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	$1\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{4}$		۸
C32-C38	۱۲۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	$1\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{4}$	ندارد (میخها فقط)	۸.۱
C33-C39	۱۲۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱ تا $\frac{1}{4}$		۸.۲

## پیوست ث

### ظرفیت تحمل زمین

#### (الزامی)

شرکتهای سازنده سواری و وسایل تفریحی سیار معمولاً شناورها یا سکو هایی را برای حمل وزن و بار عملیاتی سواری بر روی زمین فراهم میکنند. در جایی که جک و دستگاہهای دیگری برای کمک به تراز کردن سواری یا وسیله ارائه شده اند، شکل خاص و آرایه ای از بسته بندی ها ممکن است مشخص شده باشند. به طور کلی وسایلی که به فرمی هستند که با زمین در تماس اند، سازنده باید زمین لازم برای ظرفیت تحمل سواری یا وسیله را مشخص کند.

در شرایط خاص، بسته های اضافی ممکن است نصب شوند تا بارها را بر روی سطح بزرگتری گسترده کند تا فشار وارد بر زمین کاهش یابد، به خصوص در جایی که زمینی که سواری و وسیله بر روی آن نصب است و آن زمین ظرفیت تعیین شده طبق استاندارد سازنده را ندارد.

جدول ث-۱ معیاری را برای تعیین ظرفیت زمین با آزمون های ساده فراهم می کند.

یادآوری: باید توجه شود که در هنگام استفاده از این معیارها اطمینان حاصل شود که زمین زیر صفحه دارای استحکام توصیف شده بوده و همگن و غیر مختل باشد. به عبارت دیگر پوسته سخت زمین بر روی سطح سستی قرار نگرفته باشد. هر تاریخچه ای از محل باید مورد توجه قرار گیرد و هر شواهدی از فعالیت های مربوط به زه کشی یا سایر خدمات یا اختلالات باید دلیلی برای اجتناب از همه یا بخشی از محل باشد. محل هایی که آب روی شن یا ماسه و خاک های شنی باقی مانده است، به احتمال زیاد با جدول ج مطابقت می کند، اما آب مانده روی خاک رس و لجن لا به لای خاک باید با شک به آن نگاه کرد.

در هر صورت، باید در طول دوره نصب برای اجتناب از، از دست دادن جای پی به خاطر انقباض خاک در صورت خشک شدن مراقبت شود. باید توجه شود که محل از نظر پتانسیل جاری شدن آب ارزیابی شود تا در بارندگی های سنگین محل از زیر تضعیف نشود.

جدول ث- ۱ ظرفیت تحمل زمین

ظرفیت تحمل زمین (کیلو پاسکال)	معیار	توصیف زمین
<b>خاک و خاک رس</b>		
۶۰	انگشت شست به راحتی تا ۵۰ میلی متر در آن نفوذ می کند.	خاک رس نرم و خاک لجنی
۱۱۰	انگشت شست نسبتاً به سختی تا ۵۰ میلیمتر در آن نفوذ می کند.	خاک رس محکم
۲۱۰	نقریباً راحت کنگره دار می شود اما به سختی انگشت در آن نفوذ می کند.	خاک رس سفت
۴۳۰	با ناخن تقریباً راحت کنگره دار می شود.	خاک رس خیلی سفت
۶۵۰	با ناخن انگشت شست به سختی کنگره دار می شود.	خاک رس سخت
<b>شن و ماسه</b>		
W × ۵۰	با بیلچه به راحتی برداشته می شود. (به راحتی تیرک در آن فرو می رود).	شن سست و ماسه
W × ۱۵۰	توسط بیلچه محکم تنها قابل برداشت است. فرو رفتن تیرک در آن مشکل است.	شن متوسط و ماسه
W × ۳۵۰	نیاز به کلنگ برای به هم ریختن آن	شن و ماسه متراکم
W × ۶۰۰	نیاز به کلنگ بسیار قوی برای برداشت آن	شن و ماسه بسیار متراکم
بسیار متنوع است اما به طور معمول کمتر از ۱۰۰ کیلو پاسکال نیست.	متغیر	سنگ آهک و سنگ متخلخل
		ماسه سنگ و سنگ گلی
		تخته سنگ و امثال آن
		سنگ چخماق

یادآوری- در مورد سنگ ریزه در بخش ۲، W عرض کوچکترین ابعاد نقشه ای ، بسته بندی، شناور یا بلوک در تماس با زمین، برحسب متر است.

به طور مثال

برای یک بلوک با کوچکترین بعد ۲۰۰ میلی متر روی زمین متشکل از شن و ماسه روان خواهیم داشت:

$$\text{کیلو پاسکال } ۱۰ = ۵۰ \times ۰.۲ = \text{ظرفیت تحمل زمین}$$

## پیوست ج

### فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر

#### (الزامی)

#### ج-۱ کلیات

هدف از شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر تشخیص تمامی شرایط ممکنه مربوط به وسایل یا سواری های تفریحی یا اجزای آنها، که می تواند موجب صدمه یا بیماری اشخاص می شود. به محض شناسایی خطر و ارزیابی خطر به اشخاص و با در نظر گرفتن احتمال و شدت و آسیب که ممکن است خطر بیافریند، باید ارزیابی های مناسب به منظور حذف یا کاهش این خطر صورت گیرد. فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر برای وسایل تفریحی مختلف متفاوت می باشد و اطلاعات بیشتر برای هر وسیله خاص موجود است و فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر دقیق تر و در نتیجه موجب کارکردی ایمن تر خواهد شد. شکل ۳ فلوجارت فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر را نشان می دهد. مهم است که این فرایند ها برای کنترل خطرها انجام شده و برای مراجعات بعدی به صورت سند دائمی، ثبت و نگهداری می شود.

مراجع قانونی لیست شده در پیوست الف می توانند اطلاعات و کمک هایی را در این رابطه فراهم کنند و بایستی با توجه به فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر انجام شده به منظور الزامات آنها با مراجع معتبر قانونی تماس حاصل گردد.

#### ج-۲ اطلاعات

برای هر وسیله تفریحی مطلوب است تا جایی که امکان دارد اطلاعات بیشتری در مورد وسیله برای کمک به فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل خطر در دسترس باشد. با گسترش اطلاعات مکتوب شده و در اثر این دانش کامل نسبت به وسیله، قبل از وقوع هرگونه احتمال بروز خطر برای سلامتی و ایمنی، خطرات احتمالی پیش بینی و حذف می گردند. علاوه بر اطلاعاتی که توسط طراح و سازنده یک وسیله تفریحی ارائه می شود، اطلاعات بیشتری در ارتباط با ایمنی وسیله را می توان از منابع زیر کسب کرد.

الف- تاریخچه ثبت شده وسیله در کتابچه سوابق آن شامل حوادث گذشته یا پیشامد های مربوط به وسیله

ب- مالک یا بهره بردارها و کارکنان قبلی وسیله

پ- کارکنان نگهداری و راه اندازی و مسئولین نصب و پیاده سازی وسیله.

ازچنین اطلاعاتی باید برای تهیه چک لیست های جامع و کامل استفاده شود که این چک لیست ها بایستی توسط گروههای درگیر در مورد نصب، راه اندازی و پیاده نمودن وسیله خاص تکمیل و امضا شوند. برنامه های نقل و انتقال وسایل تفریحی باید مد نظر قرار بگیرد.

### ج-۳ شناسایی خطر

خطرات را میتوان در طی هر مرحله ای از نصب ، راه اندازی و پیاده سازی وسایل تفریحی شناسایی کرد. در مورد وسایل یا سواریهای تفریحی با موقعیت ثابت ، شناسایی خطر باید از زمان نصب اولیه صورت گرفته و وسیله مورد نظر باید به صورت پیوسته کنترل و تنظیم شود ، به عنوان مثال می توان از بررسی های روزانه پیش از راه اندازی نام برد. یک فرایند جدید شناسایی خطر باید پس از تعمیرات یا نگهداری اساسی کامل شود. در مورد تجهیزات سیار ممکن است بهترین شکل فرایند شناسایی خطر از طریق چک لیست های روزبه روز مختص هر وسیله شامل نصب ، راه اندازی و پیاده سازی وسایل ، انجام شود. توجه خاصی باید به لیست خطر در عبارت های الف تا چ در زیر شود، چرا که این خطرات کامل نیستند و ممکن است نیاز باشد خطرات دیگری برای وسایل و سواری های خاص به این لیست افزوده شود . الزامات طراحی شده برای حذف و یا به حداقل رساندن بسیاری از این خطرات و احتمال آسیب و ناراحتی های ناشی از آنها در بند های دوم و سوم و چهارم این استاندارد داده شده است.

الف) خطرات مکانیکی: خطرات مکانیکی شامل:

- ۱- خطر تصادف و برخورد (به طور مثال فاصله نامناسب بین وسایل)،
- ۲- خطرات بریدن/قطع شدن/جداکردن (بطور مثال ماشین آلاتی که دارای حفاظ مناسب نیستند)،
- ۳- عدم پایداری ( به طور مثال وسایلی که به طور مناسب نصب نشده اند)،
- ۴- خطرات گیرکردن ( به طور مثال به واسطه موهای بلند و لباس های آزاد)،
- ۵- خطر به دام افتادن ( به طور مثال به واسطه خروجی هایی که بطور ضعیف و نا کافی روشن شده اند)
- ۶- خطر ضربه و سوراخ شدگی ( به طور مثال در جایی که کابین ها ممکن است با هم برخورد کنند)
- ۷- خطرات صطکاک و خراش ( به طور مثال در جایی که استفاده کننده سرسره روی سطوح ( مثل سرسره و سرسره آبی) یا ممکن است از وسایل به بیرون پرتاب شوند) سورتمه ها) و
- ۸- خطر لغزش ، بهم خوردن تعادل و سقوط ( به عنوان مثال گذرگاهها و پله هایی که نیازمند تعمیرات است)، میباشد.

ب) خطرات الکتریکی: این خطرات شامل:

- تماس با قسمت های برق دار یا قسمت هایی که تحت شرایط خرابی برق دار شده اند،
- نزدیک شدن به قسمت های برق دار با ولتاژ بالا،
- خطر پخش شدن ذرات مذاب،



- اثرات شیمیایی ناشی از افزایش بار یا اتصال کوتاه، می باشد.
- پ) خطرات حرارتی : این خطرات شامل :
  - تماس با منبع حرارتی،
  - تشعشعات ساطع شده از منابع حرارتی
  - محیط کاری گرم و سرد ، می باشد.
- ت) خطرات صوتی: خطرات صوتی ( به طور مثال ناشی از ماشین آلاتی که نسبتاً مستهلک شده اند و قرار گرفتن کارکنان به مدت طولانی در نزدیکی آنها) ممکن است باعث موارد زیر شود:
  - از دست دادن شنوایی، ازدست دادن تعادل و هوشیاری و
  - ایجاد تداخل با ارتباطات
- ث) خطرات ناشی از ارتعاشات ، این خطرات مخصوصاً آنهایی که کل بدن را به ارتعاش در می آورند، می توانند باعث بروز تعدادی از شرایط فیزیولوژیکی از قبیل بیماریهای حرکتی شوند.
  - ج) مواد / اجسام مضر خطرات ناشی از مواد مضر: این خطرات عبارتند از:
    - تماس با و یا استنشاق سیالات مضر؛ بخارات، گازها ، دود یا گردو غبارهای مضر...
    - آتش سوزی یا انفجار ، به طور مثال در نتیجه گردو غبار و یا آلاینده‌های مشابه
  - چ) خطرات ارگونومیکی: این خطرات عبارتند از:
    - وضعیت نامناسب ( به طور مثال اپراتورهایی که برای یک بازه زمانی طولانی در موقعیت یکسانی قرار گرفته باشند) یا وظایفی که تلاش بیش از حد را نیاز دارد.
    - نور ناکافی
    - بار روانی بیش از اندازه ، خستگی یا استرس ( به طور مثال اپراتورهایی که خیلی زیاد کار می کنند یا مسئولیت پذیری کافی ندارند)،
    - خطاها و رفتارهای انسانی ( به طور مثال آموزش ناکافی کارکنان یا استفاده کنندگانی که دستورات را اجرا نمی کنند)

#### ج- ۴ ارزیابی خطر

در هر جا و به هر دلیلی رسیدگی فوری به خطر امکان پذیر نباشد، احتمال بروز برای سلامتی و ایمنی استفاده کنندگان بایستی ارزیابی شده و عملیات مناسب برای حذف و کاهش احتمال خطر انجام شود ( یا برنامه ریزی شود).

اگرچه اکثر خطرات در بند د-۳ باید توسط طراح یا سازنده وسیله مشخص شده و حذف یا کاهش یابد ، ولی موضوعات کاربردی نیاز به مراقبت های مشابه دارد و همه روش ها باید به طور منظم بازبینی شوند.

از آنجاییکه خطرات مختلف، دلایل متفاوتی دارند، تا جایی که مربوط به سلامتی و ایمنی افراد می باشد، هر گونه ارزیابی خطر باید منجر به اولویت بندی بندی ارزیابی های خطر برای حذف یا کاهش آسیب دیدگی از خطر شود و آسیب دیدگی افراد با توجه به عوامل زیر اتفاق می افتد.

- الف- تعداد دفعات و مدت زمان حضور افراد در معرض خطر ( به طور مثال چه تعداد افرادی از گذرگاههایی که نیازمند جوشکاری است، عبور می کنند)
- ب- احتمال وقوع یک حادثه خطرناک ( به طور مثال چه تعداد افرادی احتمال لغزش و سقوط آنها وجود دارد؟) و
- پ- امکان حذر کردن از آسیب دیدگی ( به طور مثال چگونه احتمال آسیب دیدن در حادثه سقوط وجود دارد.)

### ج- ۵ کنترل خطر

مهم است که عملیات انجام شده برای حذف یا کاهش احتمال بروز خطر منجر به ایجاد خطرات بیشتر نشود. در صورتی که امکان پذیر نباشد هرگونه خطر جدید به وجود آمده باید تحت فرایند ارزیابی و کنترل خطر قرار بگیرد. از آنجایی که مالک وسایل مسئول ایمنی آنها می باشد، توصیه می شود که مالک با کسانی که در نصب، بهره برداری، نگهداری و بازرسی وسیله مشارکت کرده اند بمنظور توسعه مناسب اندازه گیری کنترل خطر، مشورت کند. این اندازه گیری ها متغیر هستند اما شامل:

الف- حفاظ افزوده شده برای ماشین آلات

ب- افزایش نگهداری و بازرسی ها

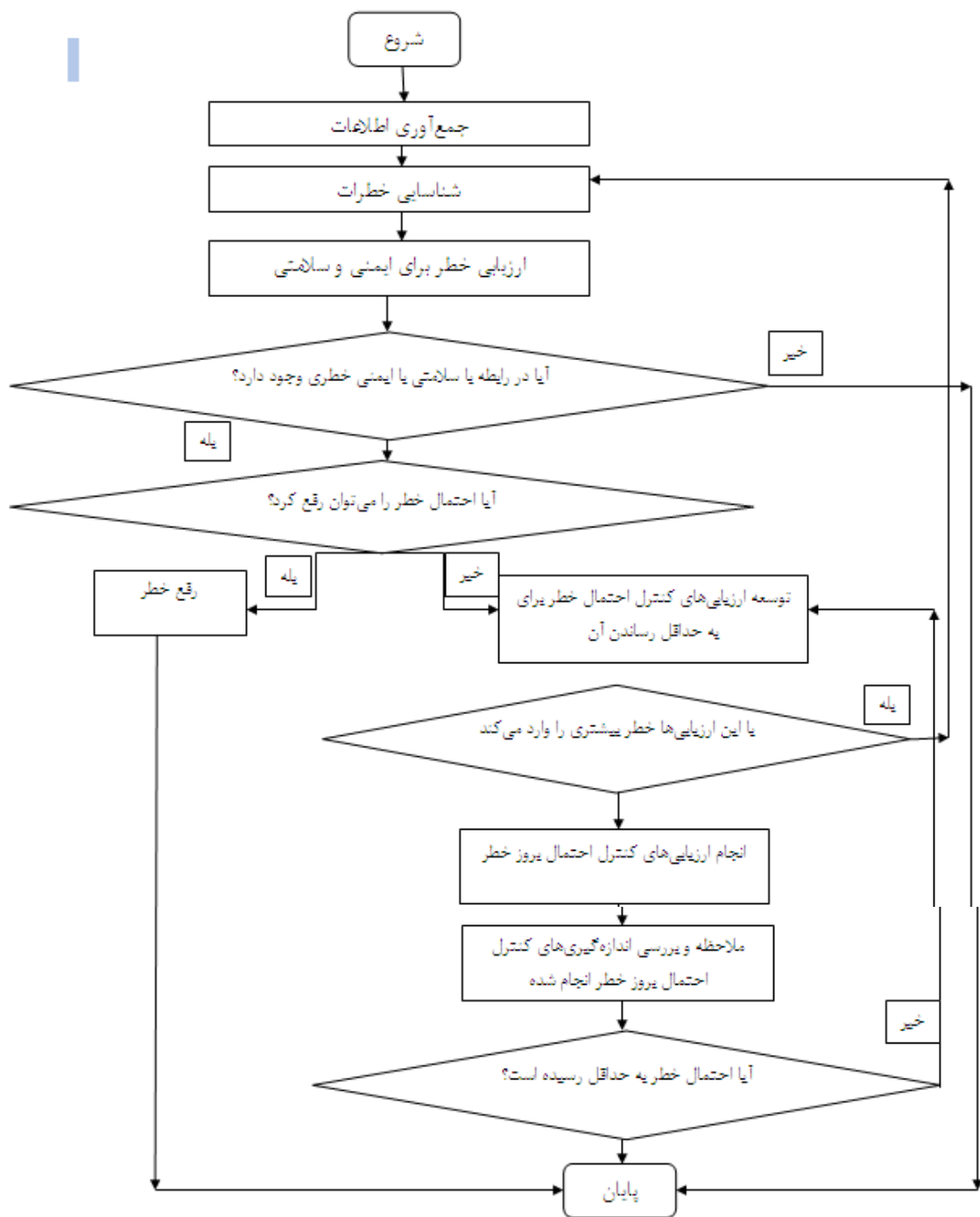
پ- تغییر روش های کار

ت- تدارک تجهیزات حفاظت شخصی

ث- آموزش اضافی برای کارکنان

(در هر حادثه ای، جائیکه برای به حداقل رساندن یا حذف احتمال بروز خطر، اصلاحات خاصی در وسیله پیشنهادی ارائه میگردد، قبل از هرگونه اصلاحی، با طراح، سازنده یا شخص واجد صلاحیت دیگری که قادر به استدلال علمی لازم مطابق نظر طراح یا سازنده می باشد باید مشورت صورت پذیرد)

به همین ترتیب در مواردی که احساس میشود خطر ارزیابی شده و سپس کاهش یافته (در زمانی که حذف خطر امکان پذیر نیست) هنوز به حدی است که در مورد ایمنی استفاده کنندگان نگرانی وجود دارد، می توان با این گروه از افراد مشورت کرد. در این موارد مرجع معتبر قانونی مربوط نیز می تواند پیشنهادهایی را ارائه دهد.



شکل ج- ۱ فلوجارت فرایند شناسایی، ارزیابی و کنترل احتمال بروز خطر

## پیوست چ

### دستورالعمل های عمومی برای اپراتور و کارکنان انتخاب شده و آموزش دیده

#### (الزامی)

#### چ-۱ کلیات

راهنمای زیر برای مالکان وسایل و سواری های تفریحی به منظور شرایط لازم برای آموزش و انتخاب اپراتورها و کارکنان می باشد:

الف) انتخاب افرادی به عنوان اپراتور با حداقل سن ۱۸ سال و قابل آموزش برای استفاده و راه اندازی سواری یا وسیله تحت کنترل خودشان.

ب) حصول اطمینان از کارکنان (برخی از آنها ممکن است زیر ۱۸ سال داشته باشند) که به طور کامل وظایفشان را درک کرده اند و قادر هستند وظایفشان را به عنوان شخص آموزش دیده با کمک اپراتور انجام دهند.

پ) هر اپراتور به طور کامل در استفاده صحیح و عملکرد وسیله آموزش داده شود که این آموزش ها شامل موارد زیر می باشد:

- ۱: کنترل ها و روشهای عملکرد عادی و اضطراری.
  - ۲: توصیه های سازنده برای بارها و سرعت های ماکزیمم.
  - ۳: توصیه های سازنده راجع به زمان سواری و تعداد تکرار سواری.
  - ۴: پیش بینی هر گونه بد به کار بردن وسیله که توسط سازنده یا مالک مشخص شده یا با توجه به شرایط خاص مثل آب و هوا، مکان یا شلوغی جمعیت تعیین شده است.
  - ۵: روشهای اطفای حریق و سایر موارد اضطراری.
- ت) اطمینان از اینکه هر اپراتور موارد زیر را روزانه انجام می دهد:

۱: بازرسی وسیله بر طبق چک لیست های آماده شده قبل از آغاز عملکرد روزانه وسیله.

**یادآوری** - چک لیست باید توسط کارکنان ارشد آماده شود و باید شامل یک قسمت تأیید الزامی که همه تعمیرات عقب افتاده، سرویس ها و نگهداری ها در آن تکمیل شده است، باشد.

۲: مشخص شود که تا آنجایی که ممکن است هیچ بخشی از وسیله خراب یا ناامن نشده باشد یا قابلیت ایجاد شرایط ناامن را نداشته باشد.

۳: اطمینان از اینکه وسیله تا زمانی که (مراحل چک کردن) به اتمام نرسیده، راه اندازی نشود.

۴: هر گونه مشکلی به سرپرست یا مالک گزارش شود.

ث) به اپراتور و کارکنان آموزش داده شود که به استفاده کنندگانی که بیمار به نظر می رسند و یا تحت تاثیر دارو یا مواد مخدر هستند اجازه استفاده از وسیله داده نشود.

ج) به اپراتور آموزش داده شود که به استفاده کنندگان با لباس های گشاد یا موهای بلند اجازه استفاده از وسیله را در جایی که احتمال به دام افتادگی وجود دارد، ندهند.

چ) به اپراتور آموزش داده شود که به استفاده کنندگان اجازه سیگار کشیدن در سواری یا وسیله را ندهند.

ح) به اپراتور و کارکنان آموزش داده شود که به روش صحیحی استفاده کنندگان را درون یا روی وسیله ایمن کنند و مطمئن شوند که وسیله به روش بالانسی بارگذاری شده است.

خ) به اپراتور آموزش داده شود که به استفاده کنندگانی که نمی توانند به طور صحیح در جای خود ایمن شود و دلیل آن اندازه فیزیکی، یا معلولیت است که ممکن است توانایی آنها را برای مقاومت در برابر نیروهای تولید شده توسط حرکت دستگاه بگیرد، اجازه استفاده از وسیله داده نشود.

د) به اپراتور آموزش داده شود که در صورت مشاهده حرکات غیرعادی با هر مقاومت اضافی است یا رفتاری که خود یا دیگران را به خطر می اندازند، دستگاه را متوقف کنند.

ذ) به اپراتور آموزش داده شود که تا زمانی که افرادی غیر از استفاده کنندگان یا پرسنل موردنیاز در محوطه عملکرد وسیله هستند، دستگاه را روشن نکند.

ر) به اپراتور آموزش داده شود که در طول بازی در موقعیت کنترل وسیله باقی بماند و اجازه ندارد که کنترل وسیله را به شخص یا اپراتور دیگر بسپارد مگر اینکه وسیله در کنترل مستقیم استفاده کننده باشد.

ز) به اپراتور آموزش داده شود که هیچ دستگاه غیرایمنی برای سرویس یا جایگزینی، بدون تأیید، حذف یا برچیده نشوند.

س) به اپراتور تمام روشهای اضطراری و سایر روشها را در (زمان نزدیک از کار افتادن، خرابی برق)، بیماری استفاده کننده یا هر حادثه دیگری که ممکن است روی ایمنی وسیله یا استفاده کننده اثر بگذارد، آموزش داده شود.

ش) اپراتورها را از خطری که در اثر شل شدن اجزا فرسوده (توسط استفاده کنندگان) ایجاد میشود، آگاه سازند و به آنها آموزش داده شود که استفاده کنندگان را از نحوه (ایمن نگهداشتن وسایل شخصی خود قبل از استفاده از دستگاه) آگاه سازند.

ص) به اپراتورها آموزش داده شود که منطقه بازی را عاری از افرادی غیر از کارکنان (در جایی که ضروری است) در هنگام عملکرد بازی نگه دارند.

ض) اگر اپراتورها به عنوان خدمه نصب مورد استفاده قرار گرفته می شوند، باید اطمینان حاصل شود که در این مورد واجد صلاحیت هستند.

ط) به اپراتورها آموزش داده شود روش هایی را برای گزارش حادثه یا تصادف به منظور کتابچه وسیله به کار گیرند.

## چ-۲ برنامه های آموزشی

برنامه آموزشی رسمی باید براساس تمامی الزامات فوق بنا نهاده و دنبال شود. اپراتورها و کارکنان ملزم به ثبت سند باشند که به وضوح مشارکت آنها در آموزش و پذیرش مسئولیت بهره‌برداری را نشان دهد.

**پیوست ح**  
**مسئولیت استفاده کنندگان**  
**(الزامی)**

**ح-۱ کلیات**

مالک سواری یا وسیله تفریحی باید:

- الف- از اثرات احتمالی که ممکن است هنگام استفاده از یک وسیله یا سواری تفریحی روی استفاده کننده داشته باشد، اطلاعات کافی ارائه دهد،
- ب- آموزش اپراتورهای وسایل در مورد اهمیت اجرای راهنمایی‌های شفاهی استفاده کنندگان، در هر زمانی، برای مشارکت ایمن آن‌ها در وسیله لازم است.

**ح-۲ اطلاعات معمول**

اطلاعات زیر (یا تغییرات مربوط به سواری‌ها یا وسایل خاص) برای استفاده کنندگان، باید در مکان‌های مناسب برای نمایش، در نظر گرفته شوند.

الف- خطرات ذاتی هنگام استفاده از سواری یا وسیله تفریحی وجود دارد. استفاده کنندگان با حضورشان، خطرات ذاتی که یک شخص محتاط از آن آگاه است را پذیرفته اند. استفاده کنندگان باید این مشارکت را به عنوان قانون و حکم معتبر در یک وضعیت پاسخگویی در هنگام کاربرد وسیله، در نظر بگیرد.

ب- استفاده کنندگان موظف هستند، زمانی که تحت تاثیر الکل یا دارو قرار دارند، از وسیله یا سواری تفریحی استفاده نکنند.

پ- استفاده کنندگان موظف هستند که برای خود و دیگران با درایت و ملاحظه خوبی عمل نمایند و از رفتارهایی که ایمنی خود، دیگر استفاده کنندگان یا ایمنی خود وسیله را تحت تاثیر قرار می دهد، خودداری کنند.

ت- استفاده کنندگان موظف هستند از آموزش‌ها و هشدارهای معقول نوشته شده و خصوصاً شفاهی، که توسط مالک یا اپراتور دستگاه یا وسیله داده می شود را بدون هیچ قید و شرط تبعیت نمایند.

ث- استفاده کنندگان موظف هستند به هنگام استفاده از وسایل یا سواری‌ها، کلیه تجهیزات ایمنی فراهم شده را همانگونه که آموزش داده شده، مورد استفاده قرار دهند. انتخاب تجهیزات ایمنی خود استفاده کنندگان توسط آنها باید با پذیرفتن کامل احتمال خطر و یا عملکرد ناقص چنین تجهیزاتی باشد.

ج- استفاده کنندگان سواری یا وسایل تفریحی موظف هستند برای بررسی هر حادثه ای که شاهد آن بوده یا خود درگیر آن بوده اند و مشارکت در آن داشته اند، همکاری نمایند. مالک ها یا بهره بردارهای سواری یا وسایل تفریحی باید این اطلاعات را با امضای معتبر در محل فروش ، جایی که قرارداد استفاده از این وسایل تکمیل می شود ، در معرض نمایش قرار دهد.



## پیوست خ

### راهنمای ایمنی برای اپراتورها

#### (الزامی)

موارد زیر راهنمایی برای اپراتورهای سواری و وسایل تفریحی است تا از انجام و تبعیت از روشهای ایمنی در طول کارکرد اطمینان حاصل شود:

- الف- هنگام بیماری یا زمانی که تحت تاثیر دارو و یا الکل قرار دارند، وسیله را راه اندازی نکنند.
- ب- به استفاده کنندگانی که به نظر میرسد تحت تاثیر دارو یا الکل هستند و یا افرادی که به نظر بیمار می رسند ، اجازه استفاده از وسیله را ندهند.
- پ- در زمانی که ضروری است به استفاده کنندگان هنگام سوار و پیاده شدن از وسیله ، کمک کنند. باید مراقب بود زمان کمک به افراد ناتوان ، از آنها اجازه گرفته شود.
- ت- اگر به هر روشی که استفاده کنندگان، به صورت نادرست از وسیله استفاده می کنند ، وسیله باید خاموش شود تا زمانی که شرایط درست شود. به استفاده کنندگان اجازه داده نشود که صندلی خود را تاب دهند و یا بلند شوند.
- ث- به استفاده کنندگان اجازه سیگار کشیدن داده نشود.
- ج- برای حوادث غیر منتظره، خصوصاً جایی که کودکان هستند باید محتاط و آماده باشند. کودکان کوچکتر باید با یک همراه بزرگسال مسئول سوار شوند.
- چ- افرادی که منتظر سوار شدن هستند باید خارج از محوطه بازی وسیله نگه داشته شوند.
- ح- مطمئن شوید که ورودی ها و خروجی ها قبل از عملکرد وسیله بسته شده اند.
- خ- مطمئن شوید که وسیله در شرایط متعادل بارگیری شده باشد.
- د- مطمئن شوید تمام محدودیت ها ( مثلاً قد یا اندازه استفاده کننده) برای استفاده وسیله مد نظر قرار گرفته است.
- ذ- برای زمانیکه وسیله در حال کارکرد است هوشیار بوده و برای یک توقف اضطراری آماده باشند.
- ر- هرگز، تحت هیچ شرایطی ، از اطراف وسیله در حال کارکرد، صرفنظر از اینکه استفاده کنندگان سوار آن هستند یا نه، دور نشوند.
- ز- به هنگام حرکت یک وسیله کسی را سوار آن نکنند.
- س- به نزدیکترین محل آتش نشانی توجه شود و شرایط آن کنترل شود.
- ش- هرگونه نقص یا کارکرد بد فوراً به ناظر یا بهره بردار گزارش شود.
- ص- در شرایط آب و هوایی غیر ایمن به عبارت دیگر بادهای شدید وسیله نباید راه اندازی شود.
- ض- با کمک های اولیه آشنا باشند.
- ط- باید از عملکرد ایمن مطمئن بود و همیشه از روش های کارکرد ، بخصوص جایی که محدودیت هایی ممکن است بکار رفته باشد، پیروی کند.

پیوست د  
کیفیت آب  
(الزامی)

د-۱ کلیات

این پیوست کیفیت مورد نیاز آب را برای سواری و وسایل تفریحی که با آب در تماس هستند، مشخص می کند.

یادآوری- مراجع ذی صلاح ملی ممکن است الزامات متفاوتی داشته باشند و باید قبل از شروع کارکرد، مورد مشورت قرار بگیرند.

د-۲ وسایل تفریحی آبی

د-۲-۱ وسایل مورد استفاده در استخرهای شنا

آب مورد استفاده در وسایل، جاییکه استفاده کنندگان وارد یک استخر عمومی شنا می شوند و یا از آب بیرون میروند باید دارای کیفیت مورد نیاز که توسط مراجع قانونی تعیین شده، باشد.

د-۲-۲ کیفیت آب و تصفیه آن در سیستم های گردش بسته

برای وسایل تفریحی آبی در جایی که استفاده کنندگان در برخی از مراحل کاملاً یا به صورت جزئی در آب فرو می روند، آب در سیستم گردش بسته باید الزامات زیر را برآورده کند.

ضد عفونی: ضد عفونی آب باید با استفاده از کلر یا یک روش مشابه انجام شود. در جایی که کلر استفاده میشود، زمانی که به مدت زمان ۴ ساعت آزمایش و ثبت می شود، سطح کلر مجاز نباید کمتر از  $1.5 \text{ mg/L}$  و بیشتر از  $10 \text{ mg/L}$  باشد.

PH: PH آب باید بین  $7.2$  تا  $8.0$  نگهداری شود.

میزان کل قلیایی بودن آب: میزان کل قلیایی بودن آب باید بین  $80 \text{ mg/L}$  تا  $180 \text{ mg/L}$  نگهداشته شود.

یادآوری- این مطالب باید حداقل هفتگی ثبت شود.

مواد شیمیایی نباید زمانی که مورد استفاده قرار دارد، مستقیماً به آب افزوده شود. شفافیت آب: ذراتی از مواد که می توانند آب را کدر کنند باید توسط فیلتر جدا شوند. فیلترها باید طبق برنامه منظمی تمیز شوند تا مطمئن شد که آب استخر حداقل هر ۴ ساعت یک بار از فیلترها عبور می کند. پمپ ها و تجهیزات کمکی پمپ ها: پمپ و تجهیزات کمکی آن باید بر طبق دستورالعمل سازنده سرویس و نگهداری شوند.

یادآوری- تامین آب باید الزامات آب آشامیدنی را برآورده کند. در برخی موارد قبل از تصفیه لازم است این کار انجام شود.

د-۲-۳ کیفیت آب و تصفیه آن در جایی که آب از رودخانه یا دریاچه کشیده می شود

برای وسایل تفریحی آبی در جایی که استفاده کنندگان در مراحل به طور جزئی یا به طور کامل در آب فرو می روند، که از رودخانه یا دریاچه یا مواردی مشابه آب آن تامین شده است، این آب باید الزامات اولیه وضع شده توسط مراجع قانونی معتبر را در ارتباط با تماس با آب داشته باشند.

**حد آلودگی آب:** تعداد میانگین آلودگی برای حداقل ۵ نمونه که در مدت زمان کمتر از یک ماه تامین شده نباید بیشتر از ۱۵۰ در هر ۱۰۰ میلی لیتر آب باشد. حداکثر مقدار خوانده شده از هر نمونه نباید بیشتر از ۳۰۰ باشد. آزمایش آلودگی آب باید توسط یک شخص واجد صلاحیت انجام شود.

**یادآوری-** اگرچه فاصله های زمانی آزمایش یک بار در ماه و نه بیشتر مشخص شده اند، اما توصیه می شود آزمایش حداقل هفتگی و هر زمانی که تغییری در ظاهر آب به وجود آمده مثلاً بعد از بارندگی سنگین، انجام شود.

**مواد شناور و رسوبات:** کف استخر باید برای راه رفتن ایمن باشد. تکه های شناور، گریس، تفاله یا لایه روغن باید برداشته شود.

**بو و ظاهر:** آب نباید رنگ و بوی نامناسب داشته باشد.

**تعویض آب استخر:** آب درون یک استخر متلاطم به منظور نگهداری کیفیت آب مورد نیاز بایستی حداقل هر یک ساعت تعویض شود.

#### **د- ۳ وسایل تفریحی شناور در آب**

برای وسایل تفریحی شناور در آب در جایی که استفاده کنندگان هیچ زمانی در آب فرو نمی روند و خیس نمی شوند مگر اینکه آب پاشیده شود، کیفیت آب باید الزامات زیر را برآورده کند:

**آلودگی آب:** تعداد متوسط آلودگی آب برای حداقل نمونه در مدت زمان های کمتر از یک ماه، نباید بیشتر از ۳۰۰ در هر ۱۰۰ میلی لیتر باشد. حداکثر مقدار هر نمونه نباید بیشتر از ۵۰۰ باشد. آزمایش آلودگی آب باید توسط یک شخص واجد صلاحیت انجام شود.

**یادآوری-** اگرچه مدت زمان های آزمایش یک بار در ماه و نه بیشتر مشخص شده است، اما توصیه میشود آزمایش حداقل هفتگی و در هر زمانی که تغییری در ظاهر آب بوجود می آید مثل بعد از بارندگی سنگین انجام شود.

**بو و ظاهر:** آب نباید بو یا رنگ ناشایسته ای داشته باشد.

مواد شناور و رسوبات کف استخر باید برای راه رفتن ایمن باشد. تکه های شناور، گریس، تفاله و لایه نفت باید برداشته شود.

**شفافیت آب:** شفافیت آب باید به اندازه ای باشد که وقتی یک دیسک به قطر ۷۵ تا ۱۵۰ میلیمتر با مربع های متغیر سیاه و سفید در عمیق ترین نقطه از آب قرار می گیرد، به آسانی قابل مشاهده باشد.

**تعویض آب:** به منظور حفظ کیفیت آب بخش انتهایی استخر نیاز است حداقل هر یک ساعت یک بار تعویض شود.

**یادآوری** - الزامات بالا برای سیستم های گردش بسته آب و یا سیستم هایی که آب از طریق رودخانه یا حوضچه تامین می شود، به کار گرفته می شود.

## پیوست ذ

احتیاط های مورد نیاز برای ذخیره و جابجایی مایعات اشتعال پذیر و نفت گداخته شده

### (الزامی)

ذ-۱

این پیوست فقط مربوط به مقادیر کم ذخیره است که برای مصرف روزانه درون یا اطراف وسایل نگهداری می شود. هرگونه ذخیره سازی انبوه یا ایستگاههای دائمی باید تحت استاندارد ملی ایران قرار داشته باشند.

### ذ-۲ اقدامات احتیاطی برای ذخیره سازی و جابجایی مایعات اشتعال پذیر

احتیاط های زیر برای ذخیره سازی و جابجایی مایعات اشتعال پذیر بکار گرفته شود.

الف- در مناطق با تهویه مناسب و دور از دسترس عموم و در ظرف مناسب ذخیره شوند.

ب- مایعات اشتعال پذیر نباید در محل های زیر ذخیره یا جابجایی شوند.

۱- در مکان هایی که تحت دمای بالای ۴۰ درجه سانتی گراد قرار دارند.

۲- در محدوده یک منبع احتراق مثل اجاق یا وسایل گرما زا

۳- در محدوده مواد زائد یا پسماند های قابل احتراق

۴- خروجی های اضطراری هر ساختمان یا وسیله تفریحی

پ- برای توزیع از یک شیر ایمنی خود قفل استفاده شود.

ت- به هنگام تخلیه از ظرف، مطمئن شوید محوطه بخوبی تهویه می شود و این کار در فاصله ایمن از منبع آتش را انجام می شود.

ث- درب ظروف زمانی که مورد استفاده قرار نمی گیرد ، بسته باشد.

ج- برای انتقال بین منطقه ذخیره سازی و محل استفاده از ظروفی مطابق با استاندارد AS/NZS 2906 استفاده شود.

چ- محل عمومی، را از هر منبع آتش زایی، هنگام عبور سوخت قابل احتراق یا اشتعال دور نگه دارد.

ح- هر گونه سرریزی فوراً تمیز شود.

یادآوری- کیت های مناسب برای مواد ذخیره شده باید در مکان مشخصی فراهم شود. اپراتورها و کارکنان باید در انتخاب، استفاده و دفع کیت آموزش داده شوند.

خ- تنها به اشخاص واجد صلاحیت ، که به طور کامل در زمینه (جابجایی) حمل یا دسترسی به مایعات قابل اشتعال ، آموزش دیده اند ، اجازه این کار داده شود.

### ذ-۳ اقدامات محتاطانه که باید هنگام ذخیره و حمل مایعات نفتی مدنظر قرار گیرد.

احتیاط های زیر برای ذخیره و حمل گازهای مایع بکار گرفته می شوند.

الف- فقط سیلندرهایی باید برای ذخیره سازی بکار روند که دارای علامت ثبت جاری یک ایستگاه سیلندر گاز معتبر باشند.

ب- نصب تنها باید توسط افراد واجد صلاحیت انجام پذیرد.

احتیاط های اضافه شده زیر باید مد نظر قرار بگیرد:

- ۱- ظرفیت سیلندر نباید بیشتر از ظرفیت ۱۱۰ لیتر آب باشد.
- ۲- تمامی اتصالات به دستگاهها و سیلندرها ی گاز با شلنگ و بست های آن سازگار بوده و در جابجایی های ناگهانی حفاظت شود. توجه شود که اتصالات بیش از اندازه پیچانده نشوند.
- ۳- سیلندرها باید روی یک پایه و سطحی از ارتفاع نصب شوند که در برابر آتش مقاوم باشند و از تماس مستقیم با خاک محافظت شوند.
- ۴- سیلندرها در جاهای ضروری که از سقوط تصادفی آنها جلوگیری می شود، باید نصب و محافظت شوند.
- ۵- سیلندرهایی که در معرض صدمه دیدن ناشی از حرکت وسایل نقلیه هستند، باید توسط نرده یا چیزهایی مشابه محافظت شوند.
- ۶- سیلندرها باید طوری نصب شوند که گاز تخلیه شده از شیر اطمینان به سیلندر دیگری یا ساختمان یا سازه قابل احتراق مجاور ، تجاوز کند.

## پیوست ر

### محتویات کتابچه ثبت مورد استفاده برای بازرسی

#### (الزامی)

#### ر-۱

این پیوست حداقل مستند سازی برای سواری یا وسیله تفریحی را زمانی که مورد استفاده است و همین طور الزامات موجود برای تکمیل مدارک کتابچه وسیله را مشخص می کند.

#### ر-۲ حداقل مستند سازی سواری

حداقل مستند سازی زیر برای وسیله در حال استفاده مورد نیاز است:

- الف- کپی از گواهی نامه ثبت فعلی
- ب- کپی از گواهی نامه بیمه مسئولیت های عمومی
- پ- کپی از بیمه جبران خسارت کارگران
- ت- کپی از روش مستقر کردن و پایین آوردن وسیله
- ث- کپی از دستورالعمل راه اندازی
- س- کپی از آخرین گواهینامه مهندس مربوطه
- ش- کپی از شناسایی و ارزیابی خطر
- ص- کپی از تعمیرات و تغییرات در ۱۲ ماهه گذشته
- ض- کپی از برنامه تعمیر و نگهداری در ۱۲ ماهه گذشته
- ط- کپی از هر مورد صادر شده برای بهبود یا موارد منع شده در ۱۲ ماهه گذشته
- ظ- ثبت نصب فعلی و جداسازی فعلی
- ع- برگه های بازرسی روزانه برای استفاده در پنج روز گذشته ، از جمله ثبت کارکرد وسیله بدون مسافر قبل از استفاده در هر روز

#### ر-۳ کتابچه ثبت

کتابچه اصلی ، شامل اصل مدارک نامبرده در بند ص-۲ به اضافه اطلاعات و دستورالعمل های دیگری که توسط بازرس مجاز برای بازرسی درخواست شده در کمتر از ۴۸ ساعت، باید حاضر شود. کتابچه اصلی باید شامل مدارک زیر که مربوط به سواری است ، باشد:

- الف- شناسایی تجهیزات و رده بندی آن ها
- ب- مناطق عملیات، جزئیات بارگذاری و هر محدودیتی راجع به سن و اندازه استفاده کننده
- پ- سابقه مالکیت و جزئیات ثبت
- ت- هر یادداشتی قبل از تحویل تست
- ث- مستقر کردن و پایین آوردن وسیله
- س- ثبت تعمیرات و تغییرات

- ش- جدول نگهداری
- ص- روش نصب
- ض- چک لیست روزانه
- ط- روش آموزش اپراتور
- ظ- ثبت نام اپراتورهای آموزش دیده
- ع- دستورالعمل های راه اندازی
- غ- شناسایی خطر و ارزیابی احتمال خطر
- ک- طرز عمل در مواقع اضطراری
- گ- الزامات آزمون های غیر مخرب
- ل- ثبت بازرسی ها
- م- گزارش های تعمیرات و آزمون های غیر مخرب
- ن - گواهی نامه های ثبت و بیمه و چک لیست های تکمیل شده ، روش های آموزش اپراتور
- و- اطلاعاتی راجع به تعیین سرعت باد ، ظرفیت تحمل زمین
- ه- ضبط حوادث و گزارش اطلاعات