

**مروری بر استاندارد**

**ISO3864-3:2012**

**نشانه گذاری و تابلوهای هشدار دهنده**

**تهیه شده در :**

**شرکت فرآیند بهبود پارسیان**

۰۲۱۴۴۲۲۵۲۱۳

[WWW.FBPGROUP.ORG](http://WWW.FBPGROUP.ORG)



# بلند پروازید؟

به شما بال پرواز می دهیم!

شرکت فرآیند بهبود پارسیان  
[WWW.FBPGROUP.ORG](http://WWW.FBPGROUP.ORG)

---

مروری بر استاندارد ISO3864-3:2012 (نشانه گذاری و تابلوهای هشدار دهنده)

تهیه شده در شرکت فرآیند بهبود پارسیان

ترجمه: فاتح چهر-پریمما

سال: ۱۳۹۵

---

## معرفی شرکت فرآیند بهبود پارسیان :

شرکت فرآیند بهبود پارسیان با اتکاء به تجربه ۱۵ ساله خود در زمینه مشاوره و آموزش سیستم‌های مدیریتی و سایر خدمات مرتبط با استفاده از دانش و تجربه متخصصان و اساتید دانشگاهی فعالیت می‌نماید. این شرکت با اجرای بیش از ۵۰۰ پروژه اجرایی در سازمان‌های ایرانی و برگزاری بیش از ۱۰۰۰ دوره‌ای آموزشی مختلف، همکاری خود با گروهی از مشاوران بین‌المللی و اساتید دانشگاهی از سال ۱۳۸۳ شروع نموده است.

خدمات شرکت فرآیند بهبود پارسیان به چند بخش به صورت زیر تقسیم می‌گردد:

### (۱) مشاوره سیستم‌های مدیریتی :

#### الف - توسعه کسب و کار:

- برند سازی و مدیریت برند
  - توسعه بازار
  - مهندسی فروش و بازاریابی
  - عرضه یابی
  - چرخه بهره روی
  - سیستم مدیریت منابع انسانی
  - سیستم نظام انگیزشی (پاداش و تنبیه بر اساس عملکرد پرسنل)
  - پیاده سازی 6σ
  - سیستم مدیریت بازار
  - سیستم مدیریت استراتژیک
  - ارزیابی عملکرد سازمان/واحد/فرد
  - مشاوره‌های مالیاتی
  - حسابداری و حسابداری صنعتی
- ب - استانداردهای مدیریت کیفیت

- سیستم مدیریت کیفیت ISO9001:2015
- سیستم مدیریت رضایت مندی مشتریان ISO10001,2,3,4
- سیستم مدیریت کیفیت (نفت، گاز، پتروشیمی) ISO/TS29001:2009
- سیستم مدیریت کیفیت (صنعت خوردو) ISO/TS16949:2009
- سیستم مدیریت کیفیت (تجهیزات پزشکی) ISO13485:2003

### ج- استانداردهای ایمنی و بهداشت حرفه ای

- سیستم مدیریت محیط زیست ISO14001:2015
- سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای OHSAS18001:2007
- سیستم مدیریت ایمنی، سلامت و محیط زیست HSE

### د- سایر

- سیستم مدیریت امنیت اطلاعات ISO27001:2013
- سیستم مدیریت آموزشی ISO10015:1999
- سیستم مدیریت آزمایشگاه ISO17025
- سیستم مدیریت آموزشی IWA2
- سیستم مدیریت مالی RF9000
- مدل تعالی سازمان EFQM
- سیستم مدیریت اطلاعات MIS
- سیستم PM
- سیستم مدیریت پروژه و کنترل پروژه
- مشاوره و پیاده سازی ابزارهای کیفیت (SPC,MSA,FMEA,COQ,5S.CIP,...)
- CRM
- استاندارد فنی محصول
- گواهی فنی
- CE MARK
- تحقیقات در خصوص منابع انسانی، بازار، شاخصهای کلیدی و...  
.....

### ه- مدیریت پروژه

- مشاوره سیستم مدیریت پروژه ISO21500
- مشاوره سیستم مدیریت پروژه ISO10006
- مشاوره سیستم مدیریت پروژه PMBOK

### ۲) آموزش:

آموزش کلیه سیستم‌های مدیریتی

### ۳) ممیزی:

-انجام ممیزی داخلی سیستم‌های مدیریتی

**(۴) بازرسی فنی:**

بازرسی‌های فنی قطعات بنا به درخواست سازمان‌ها شرکت‌ها

**(۵) خدمات بازرسی کالا:**

ارائه خدمات نمونه برداری و بازرسی کنترل کیفی کالاها بر اساس استانداردهای بین‌المللی

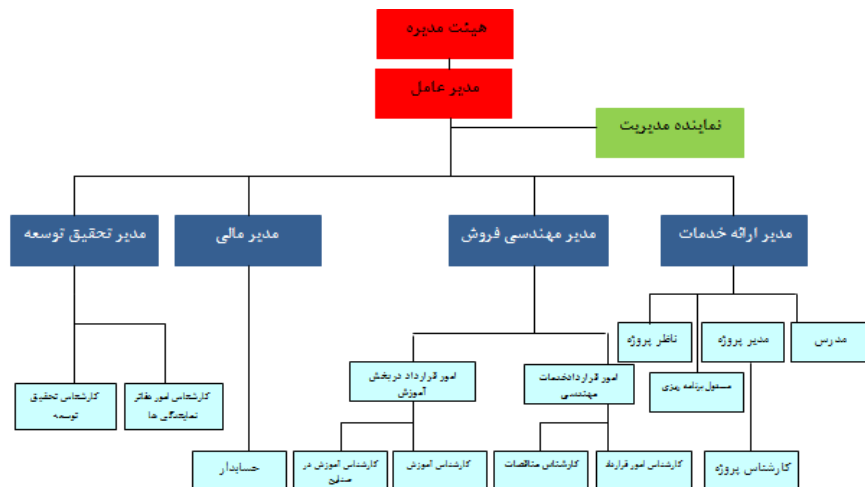
**(۶) خدمات نرم افزاری :**

ارائه خدمات نرم افزاری شامل طرح‌ریزی بسته‌های نرم افزاری مدیریتی از جمله مدیریت داشبورد

## شرح اعتبارات و تأییدیه ها:

- ۱- دارای رتبه سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور
- ۲- تأییدیه از انجمن مشاوران مدیریت (IMCA)
- ۳- مجوز صنایع و معادن
- ۴- دارای تاییدیه از معاونت راهبردی ریاست جمهور در خصوص آموزش کارکنان دولت
- ۵- تأییدیه از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در خصوص آموزش
- ۶- تأییدیه از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در خصوص مشاوره
- ۷- مشاور مورد تایید سازمان تجهیزات پزشکی
- ۸- تاییدیه صلاحیت از سازمان نوسازی صنایع ایران
- ۹- دارای اعتبار سازمان فنی حرفه‌ای (استان قم)
- ۱۰- دارای اعتبار سازمان فنی حرفه‌ای (استان تهران)
- ۱۱- دارای تاییدیه صلاحیت شرکت ملی نفت ایران

نمودار سازمانی شرکت فرآیند بهبود پارسیان



سوابق ترجمه، تألیف و انتشارات:

زمان	موضوع مقاله
۱۳۸۵	۱. لزوم چرخه بهره وری در بنگاه‌های اقتصادی
۱۳۸۶	۲. لزوم استاندارد ISO10015
۱۳۸۵	۳. لزوم برنامه ریزی استراتژیک در کسب و کار
۱۳۸۵	۴. لزوم HSE، ISO9001 در صنعت ساختمان
۱۳۸۶	۵. Ce گامی به جلو جهت جهان شدن
۱۳۸۷	۶. حرکت به سوی تعالی
۱۳۸۹	۷. گام افزایش فروش
۱۳۹۰	۸. تعالی سازمانی در وزارت راه و شهر سازی
۱۳۹۰	۹. تعالی به زبانی ساده و متفاوت
۱۳۹۱	۱۰. نقش رهبران سازمانی در سازمان‌های چابک
۱۳۹۳	۱۱. تأثیر تحقیقات بازاریابی بر اقتصاد مقاومتی
زمان	ترجمه و تألیف کتاب
۱۳۸۵	۱- ترجمه استاندارد مدیریت کیفیت ISO9001:2000
۱۳۸۹	۲- ترجمه استاندارد مدیریت کیفیت ISO9001:2008
۱۳۸۷	۳- ترجمه استاندارد مدیریت امنیت اطلاعات ISO27001
۱۳۹۰	۴- ترجمه استاندارد مدیریت رضایتمندی مشتریان ISO10004
۱۳۹۳	۵- مدل اقتصاد مقاومتی
۱۳۹۴	۶- ترجمه استاندارد ISO9001: 2015



## پیش‌گفتار

ISO (سازمان بین‌المللی استاندارد) یک فدراسیون جهانی از استانداردهای بین‌المللی است. کار آماده‌سازی استانداردهای بین‌المللی به طور معمول از طریق کمیته‌های فنی ISO انجام می‌شود. هر عضو علاقه‌مند در یک موضوع یک کمیته فنی بوده است که حق تاسیس در آن کمیته نشان داده می‌شود. سازمان‌های بین‌المللی، دولتی و غیردولتی، در ارتباط با ISO، نیز در این کار مشارکت دارند. ISO همکاری نزدیک با کمیسیون الکتروتکنیک (IEC) در تمام مسائل استاندارد برق دارد.

استانداردهای بین‌المللی مطابق با قوانین داده شده در راهنما ISO / IEC پیش‌نویس شده است (قسمت ۲) وظیفه اصلی کمیته‌های فنی آماده‌سازی برای استانداردهای بین‌المللی است. پیش‌نویس استانداردهای بین‌المللی مطابق با کمیته‌های فنی آماده شده است. توجه‌ها به این سمت است که برخی از سندها و فاکتورهای گفته شده می‌تواند موضوع حقوقی و ثبت اختراعات باشد.

ISO 3864 توسط کمیته تکنیکی ISO / TC 145، آماده شده است، نشانه‌های گرافیکی کمیته‌های فرعی SC و شناسایی‌های آسان و ایمن، علامت‌ها، اشکال و رنگ‌ها از جمله موارد آن است. چاپ دوم این استانداردها را متوقف و جایگزین آن چاپ اول را قرار داده اند (ISO 3864 - 3 : 2006) که این ایزو شامل موارد زیر است که تحت عنوان کلی نشانه‌های گرافیکی و رنگ‌های ایمن و نشانه‌های ایمن است.

قسمت اول : اصول طراحی برای ایمنی علائم و نشانه‌گذاری‌های ایمنی

قسمت دوم : اصول طراحی برای برچسب ایمنی محصول

قسمت سوم : اصول طراحی برای نمادهای گرافیکی برای استفاده در علائم ایمنی

قسمت چهارم : خواص رنگ و فوتومتریک از مواد علائم ایمنی

ورژن اصلاح شده ایزو 3864 - 3 : 2012 موارد زیر را در برمیگیرد :

شکل ۱۳: اندازه نماد گرافیکی پایین تر تصحیح شده است.

شکل ۱۴: اندازه نماد گرافیکی پایین تر تصحیح شده است.

شکل ۱۷: این رقم بزرگ شده است.

## معرفی

نشانه های گرافیکی در علائم ایمنی برای طیف گسترده ای از اهداف استفاده می شود. نیاز به استاندارد اصول برای ایجاد این علامت گرافیکی برای اطمینان از وضوح تصویری، برای حفظ انسجام، و در نتیجه برای بهبود شناخت و درک وجود دارد. اصول مندرج در این استاندارد ISO ۳۸۶۴ مجموعه ای از معیارهای طراحی است که توسط آن نمادهای گرافیکی برای استانداردسازی و انتشار در ISO 7010 و ISO 20712-1 مورد استفاده هستند. نشانه های گرافیکی مورد استفاده در علائم ایمنی همیشه به طور مستقیم درک نمی شود پس نیاز به آموزش برای انسان ها و عموم مردم وجود دارد.

این آموزش می تواند توسط یک نماد گرافیکی در دفترچه های راهنمای عمل، بروشور شرکت، برنامه های آموزشی، و همچنین با استفاده از متن تکمیلی با علامت ایمنی، توجه به اطلاعات مربوط به روش ها، معیارهای پذیرش، قالب علامت ایمنی و استفاده از علائم ایمنی در وب سایت داده می شود:

<http://www.iso.org/tc145/sc2>

## نشانه های گرافیکی : رنگ های ایمنی و نشانه های ایمنی

### قسمت ۳

#### اصول طراحی برای نمادهای گرافیکی برای استفاده در علائم ایمنی

نشانه های گرافیکی برای اهداف عمده و زیادی استفاده می شود و استاندارد و اصولی برای ایجاد این علامت های گرافیکی و برای اطمینان از وضوح تصویر، حفظ انسجام و در نتیجه برای بهبود شناخت و درک لازم است.

#### (۱) محدوده

این قسمت از ISO 3864 شامل اصول، ضوابط و راهنمایی های برای طراحی نشانه های گرافیکی و به منظور استفاده از آن ها می باشد که در استاندارد ISO 3864 – 1 آمده است هم چنین برچسب هایی نیز برای آن طراحی شده است که در ISO 3864 – 2 آمده است.

#### (۲) منابع اصلی

#### (۳) اصطلاحات و تعاریف

اهداف این سند، اصطلاحات و تعاریفی است که در ایزو ۱۷۷۲۴ و در زیر اعمال می شود :

#### ۳,۱ تعیین کننده

علامت های گرافیکی که به عنوان شاخص های عادی و رایج استفاده می شود.

برای مثال برای تعیین آتش از نشانه های گرافیکی برای قرقره شلنگ استفاده می شود و معنی اصلی را به ما منتقل می کند شکل ۱۷ .

#### ۴- طراحی نشانه های گرافیکی برای استفاده در علائم ایمنی

قبل از طراحی نشانه های طراح باید :

- توسعه یک توضیح روشن و بدون ابهام از خطر که از نماد گرافیکی برای بیانش استفاده می کند.
- بیان اینکه این علامت لازم است و هم اکنون این علامت موجود نمی باشد.

- شناخت پیام ایمنی که از علامت ایمنی برای انتقال پیام استفاده می شود.
- بیان و تعریف ویژگی های گروه هدف شامل توانایی های عمومی و توانایی برای درک اطلاعات که علامت ایمنی خاص برای انتقال در نظر گرفته شده است.
- اختصاص یک معنا و نقش به علامت ایمنی مطابق با بند ۶.
- شناسایی نوع علامت ایمنی مورد نیاز مطابق با بند ۷,۱.

#### ۵) مروری بر استانداردهای موجود

طراح باید در نظر داشته باشد آیا یک علامت ایمنی همراه با علامت ها برای انتقال معانی مورد نیاز ISO 7016 – 1 – ISO 20712 وجود داشته باشد.

عوامل استاندارد مناسب برای استفاده با نماد گرافیکی مناسب برای علامت ایمنی جدید وجود داشته باشد. اگر عناصر گرافیکی خاص از نمادهای گرافیکی موجود گرفته شده باشند باید در معانی یکسان باشند و مفهوم نماد گرافیکی موجود را به طور واضح برساند.

#### ۶) انتصاب معنا، کارکرد، محتوای تصویر و خطر به نشانه ایمنی

هر علامت ایمنی باید یک پیام ایمنی را مطابق با ISO 3864 – 1 برساند. نشانه های ایمنی جدید باید با معنا و بیانگر خطرات باشد، زمانی که یکی از علامت های اصلی ایمنی تکمیل شد، محتوای تصویر باید شناسایی شود. مثال در شکل



**معنا :** سیگار ممنوع

**عملکرد :** جلوگیری از مصرف دخانیات و سیگار

**محتوای عکس :** سیگار ( همراه با دو خط مورب )

**اخطار :** آتش و آتش سوزی به وسیله ی سیگار یا سایر مواد مانند آن که باعث آسیب و آتش سوزی می شود.

**شکل ۱ ) مثالی از شکل ها، عملکرد و محتوای شکل برای بیان اخطار**

**۷) معیار های طراحی**

**۷,۱ اشکال هندسی و رنگ و علائم ایمنی**

نماد گرافیکی باید در داخل قالب علامت ایمنی مناسب طراحی شود. قالب علامت ایمنی استفاده شده توسط طراح باید با اشکال هندسی و رنگ های موجود در استاندارد ISO 3864 – 1 : 2011 مطابقت داشته باشد.

- برای ممنوعیت : شکل ۱ ISO 3864 – 1 : 2011
- برای ممنوعیت اجباری : شکل ۲ ISO 3864 – 1 : 2011
- برای هشدار : شکل ۳ ISO 3864 – 1 : 2011
- برای وضعیت امن : شکل ۴ ISO 3864 – 1 : 2011
- برای تجهیزات آتش نشانی : شکل ۵ ISO 3864 – 1 : 2011

برای علائم ایمنی، خواص رنگ و فوتو متریک باید مطابق با استاندارد ISO 3864 – 4 اعمال شود.

**۷/۲) سائز و اندازه و موقعیت نماد گرافیکی**

نماد گرافیکی باید با استفاده کامل از ناحیه مرکزی تا مرز منطقه ممنوعه از قالب علامت ایمنی قابل اجرا را شامل شود ( شکل ۷,۴ ) و باید تا حدالامکان در شکل هندسی قابل اجرا از قالب علامت های ایمنی واقع شود. برای مثال شکل های ۲ تا ۶ را ببینید.



شکل ۲) عبور ممنوع ( ISO 7010 – P004 )

نشانه متن تکمیلی با علامت عمل اجباری عمومی مورد نیاز است.



شکل ۳) نشانه عمل اجباری عمومی ( ISO 7010 – M001 )



شکل ۴) هشدار، سطح کف مانع ( ISO 7010 – W007 )



شکل ۵) تلفن های ضروری ( ISO 7010 – E004 )



شکل ۶ آتش نشان ( ISO 7010 – F001 )

### ۷,۳ طرح از قالب

علائم ایمنی جدید و اصلی باید بدون مرز و در یک اندازه یکنواخت ۷۰ میلی متری با علائم گوشه ای ارائه شود.  
( شکل ۷ ) .



شکل ۷ محدود 70 mm همراه با گوشه ( خالی )



علامت ایمنی باید استفاده کامل از منطقه مانند

- نشانه های عمل اجباری و علائم ممنوعیت با دایره ای به قطر ۷ میلی متر است.
- نشانه های وضعیت امن و علائم آتش نشانی با مربعی به اندازه ۷۰ میلی متر میباشد.
- علائم هشدار دهنده مثلث با اندازه ۷۰ میلی متر در عرض پایه هستند.

#### ۷. منطقه ممنوعه

#### ۷,۴ عمومی

نماد گرافیکی در علامت ایمنی را نباید در منطقه ممنوعه نشان داد. همانطور که توسط یک سری نقطه چین در شکل نشان داده شده است ( به شکل های ۸ تا ۱۲ نگاه کنید ) اما در مکان هایی که نیاز به درک بصری و وضوح بیشتر میباشد استثناعاتی نیز وجود دارد.

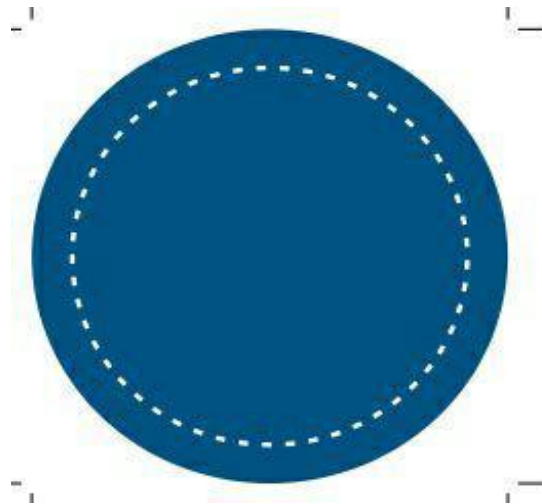
#### ۷,۴,۲ علامت های پیشگیری



یک ناحیه که در منطقه ی گرافیکی مدور طراحی شده است و دارای عرضی به اندازه ۰,۰۳۳ در قطر خارجی می باشد. این مرز و منطقه ممنوعه توسط یک خط سیاه و سفید نقطه چین نشان داده شده است.

#### شکل ۸ ( منطقه ممنوعیت برای نمایش ممنوعیت

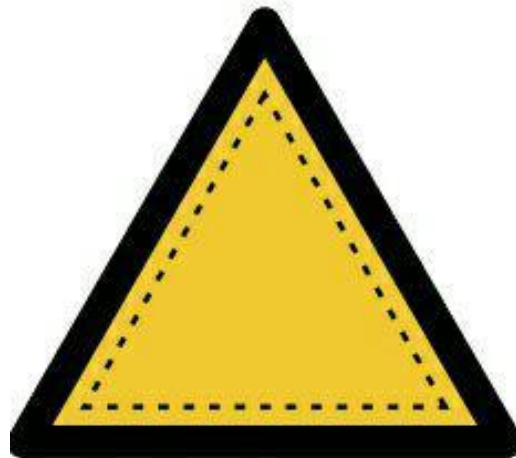
## ۷,۴,۳ نشان عمل اجباری



یک ناحیه در منطقه ی گرافیکی مدور طراحی شده است که دارای عرضی به اندازه ۰,۰۸ در قطر خارجی می باشد. این مرز و منطقه ممنوعه توسط نقطه چین های سفید رنگ مشخص شده است.

شکل ۹) منطقه ممنوعه برای نشانه عمل اجباری

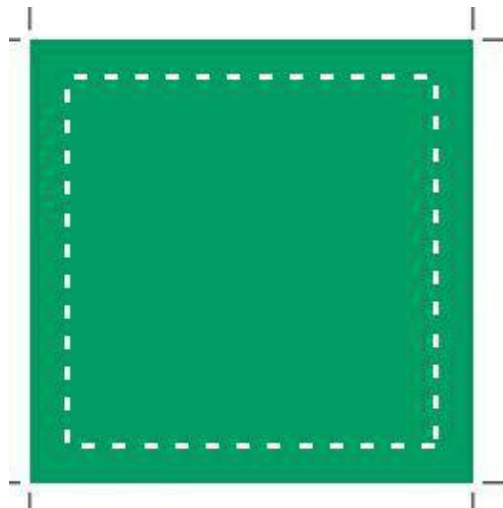
## ۷,۴,۴ علائم هشدار



**منطقه ممنوعه:** یک ناحیه گرافیکی که در یک مثلث طراحی شده است و دارای عرضی به اندازه ۰,۳۳ و ارتفاعی مثلثی شکل می باشد این مرز و منطقه ممنوعه توسط نقطه چین های مشکی رنگ مشخص شده است.

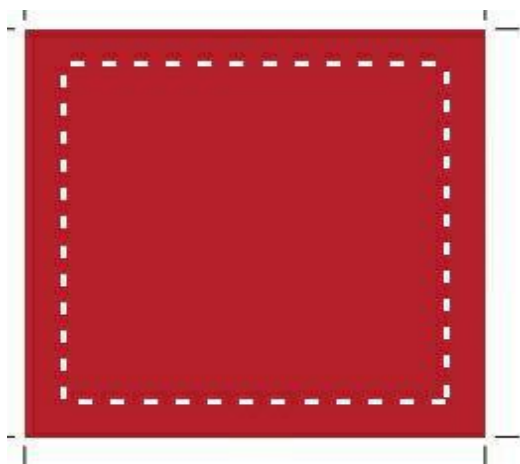
شکل ۱۰) منطقه ممنوعه برای علائم هشدار دهنده

۷,۴,۵ نشانه وضعیت امن و علائم آتش نشانی



**منطقه ممنوعه:** یک ناحیه گرافیکی که در یک مربع طراحی شده است و دارای عرضی به اندازه ۰,۰۸ و ارتفاعی مربع شکل می باشد. این مرز و منطقه ممنوعه به وسیله نقطه چین های سفید مشخص شده است.

شکل ۱۱) منطقه ممنوعه برای نمایش وضعیت امن



**منطقه ممنوعه:** یک ناحیه گرافیکی که در یک مربع طراحی شده است و دارای عرضی به اندازه ۰,۰۸ و ارتفاعی مربع شکل می باشد. این مرز و منطقه ممنوعه به وسیله نقطه چین های سفید مشخص شده است.

شکل ۱۲) منطقه ممنوعه برای تجهیزات علائم آتش

## ۷,۵ عرض خط

خطوط مورد استفاده در یک نماد گرافیکی باید حداقل ۱ میلی متر عرض داشته باشد که قالب و شکل مربوط در شکل ۷,۴ آورده شده است ( به جز در مواردی که ضروری است که توسط یک خط نازک تر به منظور اعلام خطر و هشدار از آن استفاده شود می توان این عرض را به ۰,۵ میلی متر کاهش داد به عنوان مثال شکل ۱۴ که در آن عرض خط ( عقربه دقیقه شمار ساعت ) ۰,۵ میلی متر است را مشاهده می کنید.

فاصله ی بین خطوط باید وضوح تصویر را نشان دهد. برای بررسی و گواهی بر خوانایی نماد گرافیکی بند A.5 را ببینید.



شکل ۱۳ ( هشدار : تابش غیر یونیزه ) ( ISO 7010 – W005 )

سایز اصلی ( 70 mm ) و سایز کوچک شده به اندازه ۲۵٪



شکل ۱۴) ممنوعیت استفاده از ساعت و یا وسیله های فلزی

سایز اصلی 70mm و کاهش سایز به اندازه ۲۵٪

### ۶,۶ سازگاری در یک خانواده از نماد های گرافیکی

برای اطمینان از سازگاری در طراحی نمادهای گرافیکی طراحان باید در هر کجا که لازم و امکان پذیر است از استاندارد ISO 701 و ISO 20712 استفاده کنند. این اصل در هنگام طراحی یک گروه از علائم ایمنی که دارای معانی متفاوت اما مرتبط است، بسیار مهم است.

تبصره ۲) هنگامی که از نمادهای گرافیکی به صورت مکرر استفاده می شود این نمادها واضح تر و قابل درک تر می شوند. به عنوان مثال استفاده از یک سر در تمامی علائم ایمنی نشان دهنده حفاظت از چشم و سر و پوشاندن چشم و سر و استفاده از ماسک می باشد.



شکل ۱۵) ممنوعیت دسترسی برای افراد با دستگاه های فعال قلبی (ISO 7010 – P007)



شکل ۱۶) عنصری از یک نماد گرافیکی در یک علامت ایمنی مربوط به قلب انسان

## ۷,۷ عوامل

استفاده از یک عنصر مشترک در سراسر یک خانواده از علائم ایمنی می تواند یک معنای عمومی مرتبط و برای بهبود و به منظور درک بهتر نمایش دهد. نمونه هایی از عناصر مشترک شعله های آتش در علائم آتش نشانی و صلیب سفید در نمایش وضعیت امن هستند. ( شکل ۱۷ و ۱۸ را ببینید )

در گروههای علائم ایمنی، هنگامی که از یک علامت برای اضافه کردن معنی استفاده می کنیم، علامت باید بدون تغییر و اصلاح باشد.



شکل ۱۷) قرقره شلنگ آتش ( ISO 7010 – F002 )



شکل ۱۸) ایستگاهی برای شستشوی چشمی ( ISO 7010 – E011 )

### ۷/۸) ترکیبی از نمادهای گرافیکی و یا عناصر نماد گرافیکی

اگر دو یا چند علامت و یا عناصر نماد گرافیکی به صورت ترکیبی به شکل یک نماد گرافیکی جدید درآیند. نماد گرافیکی جدید باید سازگار با معنای هر یک از نمادهای گرافیکی استفاده شده باشد. و این نماد واضح و بدون ابهام باشد. پس به طور اجمالی نماد گرافیکی که ترکیبی از دو یا تعداد بیشتری از نمادهای گرافیکی باشد می تواند به عنوان نماد گرافیکی جدید یا علامت ایمنی جدید مورد کاربرد باشد.

### ۷/۹) استفاده از فلش های جهت دار در نمادهای گرافیکی

فلش ها را می توان برای نشان دادن حرکت واقعی، نمایش انواع حرکت ها، نیروها، فشارها و ... مطابق جدول ۱ استفاده کرد.

**تبصره ۱)** فلش های حالت A را می توان برای به عنوان جهت حرکت اجزا و قطعات در نماد گرافیکی نمایش اجسام در حال سقوط و یا اجسام در حال پرواز استفاده شود.

**تبصره ۲)** پیکان های فرم C را می توان برای نمایش جریان حرکت یک سیال استفاده کرد.


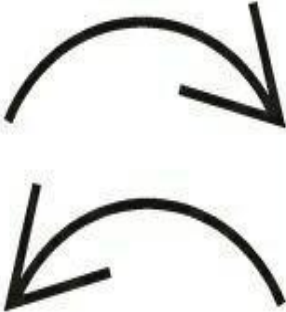
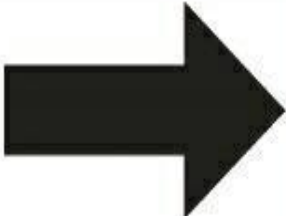

حرکت در یک جهت TYPE A

حرکت چرخشی TYPE B

حرکت در جهت عقربه های ساعت TYPE C

حرکت در خلاف جهت عقربه ها TYPE C

حرکت افراد TYPE D

Form	Representation	Nominal angle of the arrow head	Meaning
Type A		60°	Movement in one direction
Type B		60°	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rotational movement</li> <li>— Clockwise rotation</li> <li>— Anticlockwise rotation</li> </ul>
Type C		84°	Force or pressure
Type D		84° to 86°	Movement of people

جدول ۱ - فرم ها و موارد استفاده از نشانه ها و فلش ها



## ۷,۱۰ شخصیت

حروف، اعداد، علائم نقطه گذاری و علائم ریاضی نباید به عنوان بخشی از نمادهای گرافیکی استفاده شود. توجه داشته باشید تنها استفاده از علامت تعجب به عنوان عمل اجباری و علامت هشدار دهنده مجاز است.

## ضمیمه A

### آموزنده

#### دستور العمل های طراحی اضافی

##### A.1 عمومی

نماد گرافیکی فقط باید جزئیات را که برای برقراری ارتباط مورد نیاز است را در نظر بگیرید. نماد گرافیکی باید :

- ساده باشد، به منظور تسهیل در درک و تولید مثل
- به آسانی و با معنای خودش در ارتباط و مرتبط باشد.
- براساس اشیا، مفاهیم و فعالیت ها و... و یا ترکیبی از آنها باشد که مرتبط با هدف است.
- به راحتی از دیگر نشانه های گرافیکی قابل تشخیص باشد.
- فقط شامل آن دسته از جزئیاتی باشد که به درک کمک می کند.

هنگام ایجاد یک نماد گرافیکی برای مثال استفاده در نشان عمل اجباری، یک علامت هشدار دهنده، نشانه وضعیت امن یا یک علامت تجهیزات آتش نشانی، طراح باید در ذهن خود، اینکه نماد گرافیکی باید در نشانه ممنوعیت و یا برای نمایش یک عمل ممنوع بکار گرفته شود را در نظر بگیرد پس به این منظور در اینجا از یک خط مورب استفاده می کند که بخشی از یک نماد گرافیکی است، به طور کلی برای هر نمادی که طراحی می کنیم حالت ممنوعیت آن را نیز طراحی می کنیم. طراح باید مطمئن شود که عناصر حیاتی لازم برای درک و ایجاد علامت ایمنی انجام شده است.

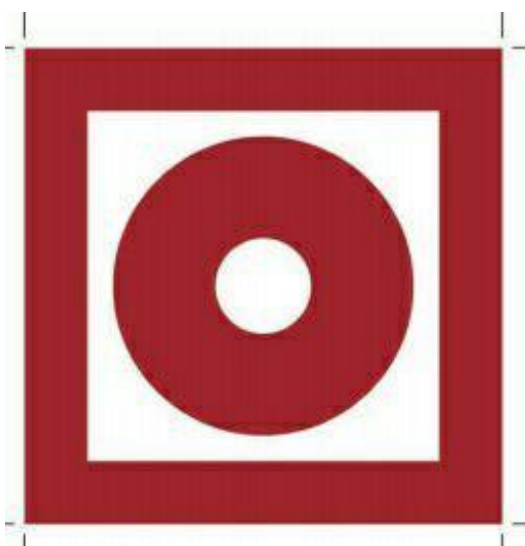
##### A.2 ( محتوای تصویر نماد گرافیکی

محتوای تصویر از یک نماد گرافیکی شامل نماد گرافیکی که برای انتقال پیام از آن استفاده می کنند. برخی از نمادها به دلیل راحتی در درک محتوای تصویر آنهاست که به رسمیت شناخته شده اند. در صورت امکان محتوای تصویر نماد گرافیکی باید طبیعی و مطابق با طبیعت و واقعیت باشد. خطرات باید به طور خاص به نمایش کشیده شود به ویژگی هنگامی که طبیعت محل خطر است و خطر به آسانی آشکار و نمایان نیست ؛ به طور مثال خطر پنهان در داخل یک ماشین.

اگر تعامل انسانی بخشی از پیام بهتر از عناصر انسانی برای به تصویر کشیدن استفاده کرد به عنوان مثال ISO 7010 تجهیزات آتش نشانی برای نقطه هشدار آتش را در شکل می بینید که جایگزین حالت قدیمی تر آن در شکل A2 شده است ISO7010 بسیار آسان تر و دارای درک بهتر است ( به عنوان مثال از دست انسان استفاده شده است و نزدیک شده آن به زنگ را به نمایش کشیده است. برای مثال در رابطه با PPE نیز از بدن انسان در نماد گرافیکی و تجهیزات استفاده شده است.



شکل A.1 هشدار دهنده آتش ISO 7010 – F 005



شکل A.2 هشدار دهنده آتش ISO 6309

### A.3 نمایندگی از شکل انسان و عناصر انسانی

#### A.3.3 عمومی

شکل و یا بدن انسان اغلب جز اصلی است و باید سازگار و قابل باور به تصویر کشیده شود و هنگام طراحی علائم ایمنی که ترکیبی از شکل یا عناصر بدن انسان است موارد زیر را در نظر می‌گیریم:

- ماهیت مخاطرات
- جهت‌گیری خطر
- حرکات و یا موقعیت‌های ناشی از درگیری با مخاطرات

#### A.3.2 نقشه‌کشی به شکل انسان با استفاده از سیستم واحد

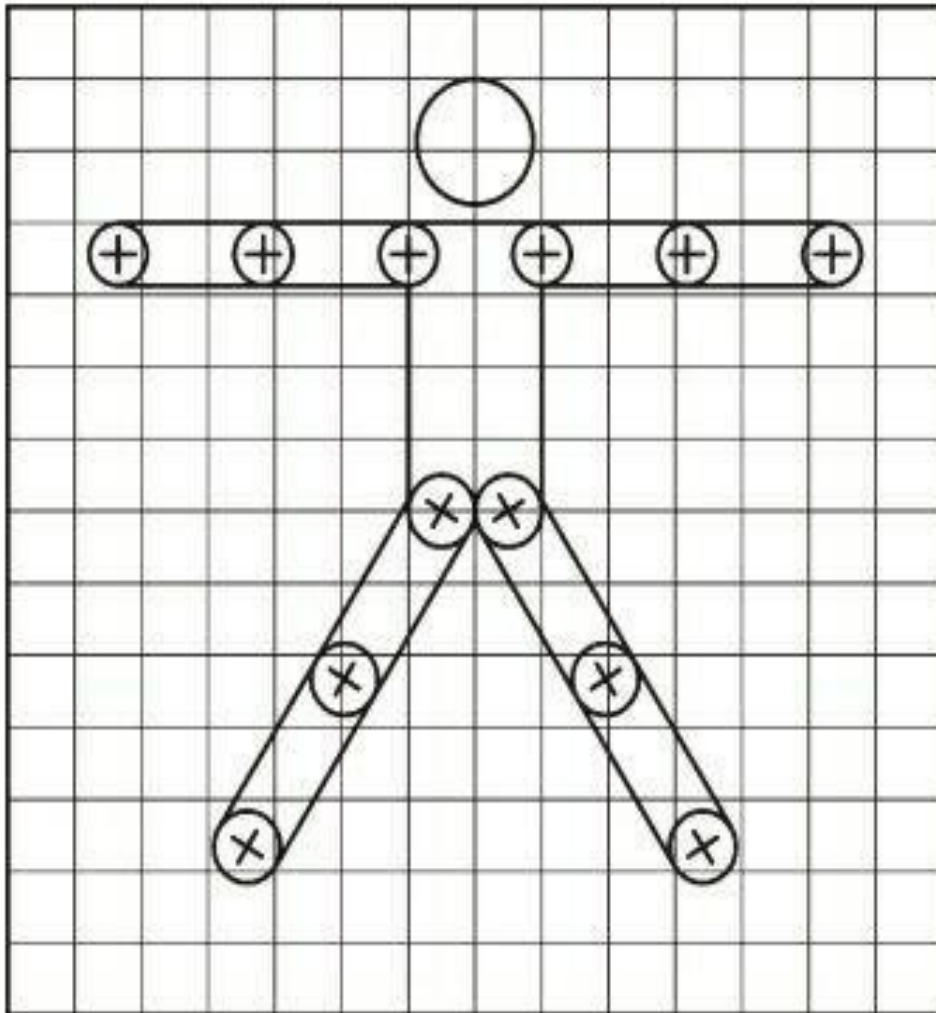
استفاده از شکل انسان در شکل A.3، A.5 و A.6 مشاهده می‌کنید که برای مقاصد از عناصر متناسب اندام انسان و برای اقدامات جنبش‌های مختلف در نظر گرفته شده است (شکل A.4 و A.7).

نمادهای شکل انسان را بر روی مربع‌ها طراحی می‌کنند و یک سیستم کامل بدن انسان از ۱۲ واحد مربع طول که دارای ۲ واحد گستردگی در عرض و تنه و دارای یک سر گرد به اندازه ۱,۷۵ واحد در قطر است. پاها به اندازه ۱ واحد پهنا دارد و دست‌ها عرضی به اندازه ۷,۸. شکل A.3 و A.6.

نقاط محوری و نقاط اتصال برای آرنج، شانه، مفاصل ران و زانو نشان داده شده است (شکل A.10 و A.16).

#### A.3.3 انیمیشن انسان

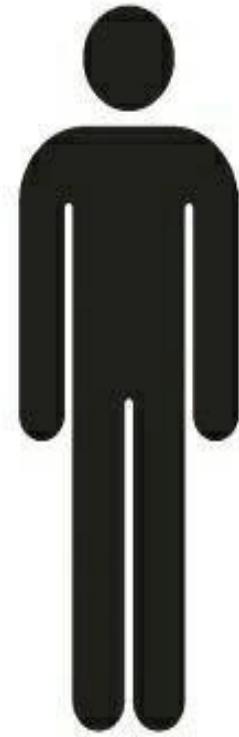
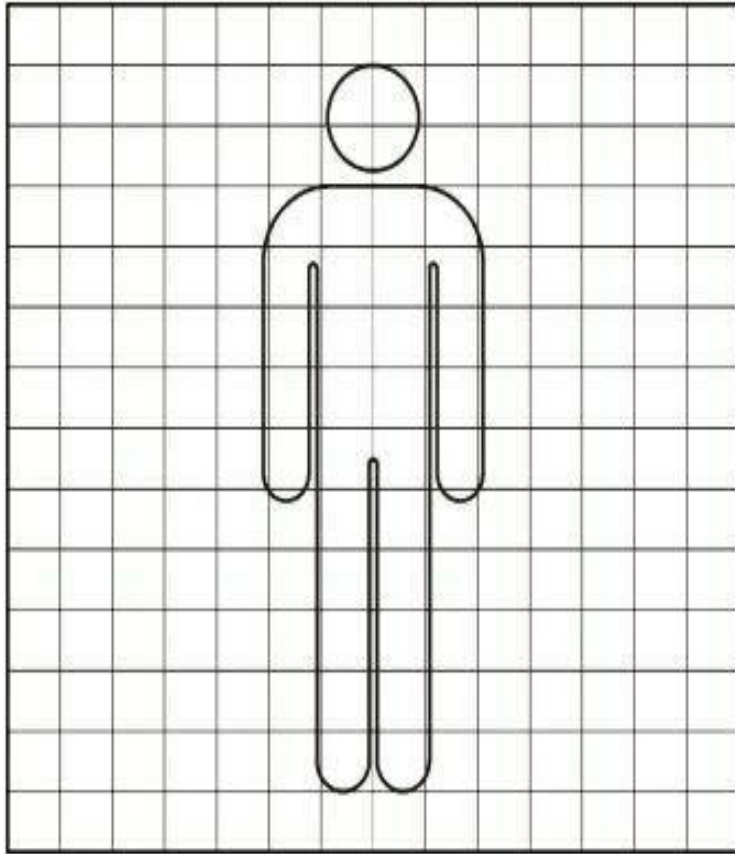
با استفاده از شکل نقاط محور A.3 و A.6 که عمل یا حرکت انسان را به نمایش کشیده است.



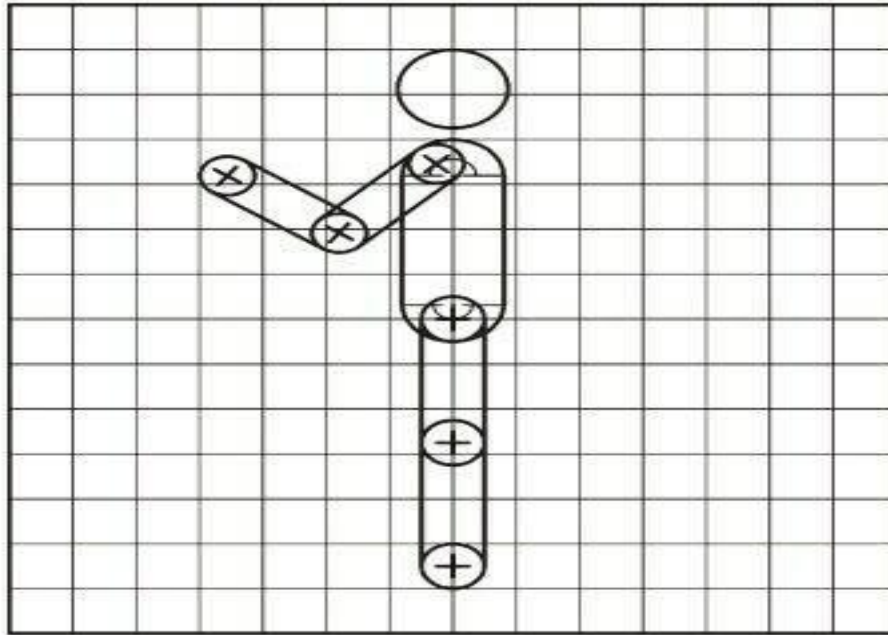
شکل A.3 طراحی کامل قالب بدن انسان برای انیمیشن



شکل A.4 نمونه هایی از نحوه ی شکل انسان ها با استفاده از نقاط محوری متحرک



شکل A.5 طراحی کامل قالب بدن انسان، ایستاده و مقابل



⊕ = pivot point

شکل A.6 طراحی کامل قالب بدن انسان برای انیمیشن، نمایش مشخصات



شکل A.7 نمونه ایی از نحوه شکل انسان که می تواند با استفاده از نقاط محوری متحرک و نمایش مشخصات



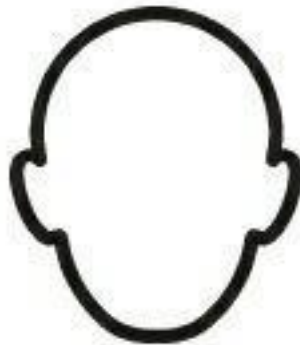
### A.3.4 ( طراحی سر انسان

ایمنی و سلامت جمعیت مشغول به کار را خطرات مربوط به سر به خطر انداخته است که به شیوه های مختلف رخ می دهد. بنا براین سر انسان و چهره یک بخش ضروری است که برای نشان دادن سر از یک نسخه جهانی استفاده می کنیم.

چهره A.8 و A.9 دو نسخه ( نمایش مشخصات و نمای جلو ) از سر را به نمایش می گذارد.



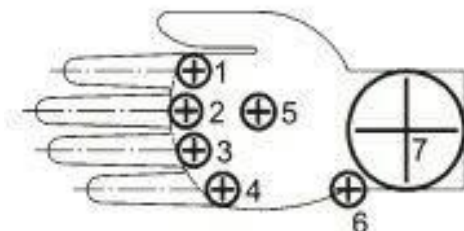
شکل A.8 نمایش پروفیل سر انسان



شکل A.9 نمایش از روبرو سر انسان

## A.3.5 نمایش دست و انگشتان

پیچیدگی دست انسان و بسیاری از حرکات انگشت انسان، این نماد را به یکی از دشوارترین نمادها برای نمایش تبدیل کرده است. ( شکل A.10 شکل دست و انگشتان را به نمایش کشیده است) توجه داشته باشید در نمادها انگشتان نباید باز و جدا از هم باشد.



- ۱) نقطه محوری برای انگشت اشاره (۵) نقطه محوری برای انگشت شصت
- ۲) نقطه محوری برای انگشت وسطی (۶) نقطه محوری برای دست
- ۳) نقطه محوری برای انگشت حلقه (۷) نقطه محوری اتصال برای دست
- ۴) نقطه محوری برای انگشت کوچک

شکل A.10 ( دست

### A.3.6 نمایه دست انسان

هنگامی که خطرات شامل دست و بازوها می شود، دست ها نیز باید به منظور افزایش شناخت عناصر اندام اضافه شود. موقعیت عمومی دست در شکل A.11.



شکل A.11 موقعیت دست ها

**توجه ۱)** هنگامی که از نمایش دست ها استفاده کردیم موقعیت انگشتان دست می تواند یک تصویر سه بعدی را ایجاد کند.

شکل A.12 انگشتان گرفتار غلطک

شکل A.13 دست و انگشتان زده شده توسط یک جسم تیز

شکل A.14 انگشتان گرفتار بین چرخ دنده

شکل A.15 انگشتان دست برای لمس کردن یک سطح

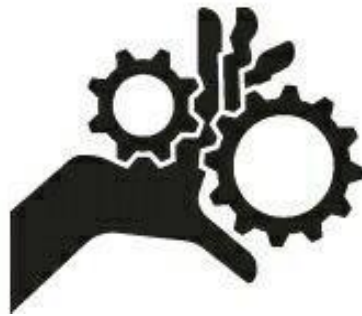
**تبصره:** انگشتان دست شکل مخروطی ندارند و نوک انگشتان گرد است و شکل ما باید از سه انگشت همراه با انگشت شصت استفاده کند.



شکل A.12 مثال ۱) مشخصات دست



شکل A.13 مثال ۲) برای مشخصات دست



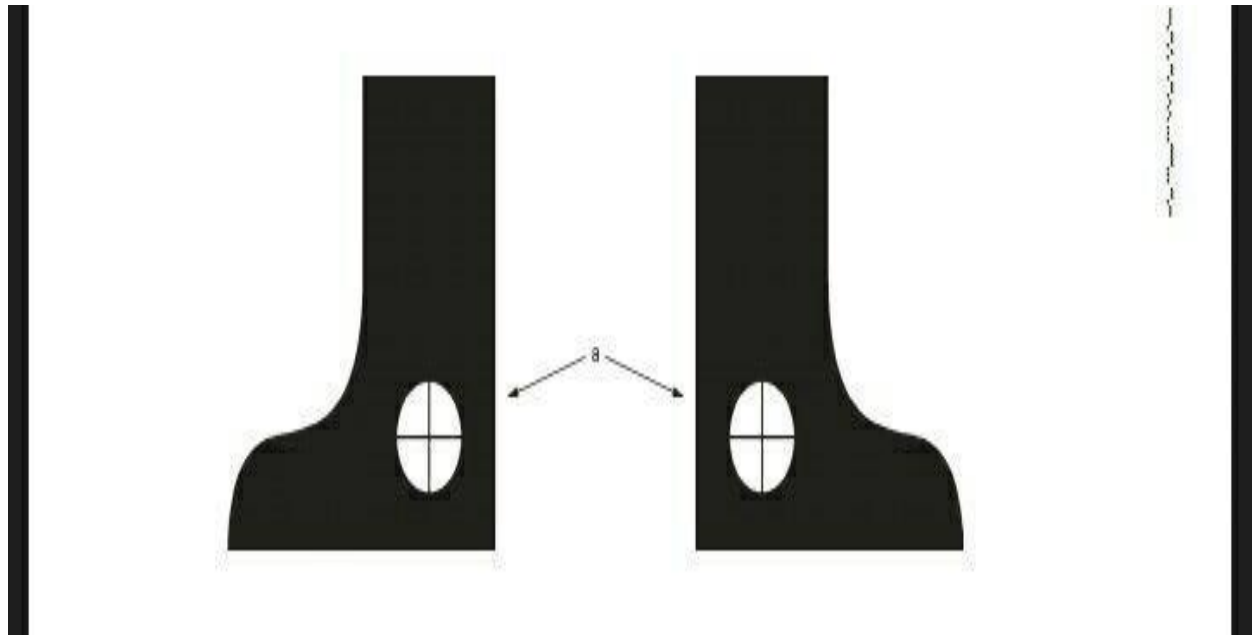
شکل A.14 مثال 3) برای مشخصات دست



شکل A.15 مثال 4) برای مشخصات دست

### A.3.7 طراحی پای انسان

به تصویر کشیدن فقط ساق پا و یا پا که در شکل A.16 به نمایش کشیده شده است، و از تصویر روبرو، چپ و یا راست استفاده می‌کنیم. شکل A.17 را برای برخی از خطرات یا مشخصات پا و اندام تحتانی استفاده می‌کنیم.



شکل A.16) نمایش پا با نقاط اتصال



شکل A.17) به عنوان مثال نمایش خطر به وسیله بدن انسان و نمایش پا

#### A.4 نمایندگی از آب در علائم ایمنی آب

آب یکی از عناصر اصلی و نمادهای گرافیکی مورد استفاده در علائم ایمنی است که فعالیت ها و یا تجهیزات مربوط به آن توسط خطوط موج متحرک ارائه شده است. نمادهای مرتبط با آب باید به وسیله نماد گرافیکی ISO 20712 – 1 ارائه شود.

#### A.5 کیفیت ادراکی

برای بررسی اندازه و شکل و خوانایی نماد گرافیکی جدید، طراح می تواند روش های آزمون استاندارد ISO 98186 – 2 را انجام دهد. ضریب انحراف و فاصله از علائم ایمنی و استاندارد ISO 3804 – 1 : 2011 که در پیوست A است آورده شده است. ( شکل ۱۳ و ۱۴ )

#### A.6 فهم

برای درک و بررسی از علائم ایمنی و کیفیت آن طراح باید از روش آزمون استاندارد ISO 9186 – 1 استفاده کند سپس در صورت نیاز به اصلاح اقدامات لازم را انجام دهد.

## **Bibliography**

- [1] ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment— Registered symbols* 1) 2)
- [2] ISO 7001, *Graphical symbols — Public information symbols* 2)
- [3] ISO 9186-1, *Graphical symbols — Test methods — Part 1: Methods for testing comprehensibility*
- [4] ISO 9186-2, *Graphical symbols — Test methods — Part 2: Method for testing perceptual quality*
- [5] ISO/IEC Guide 74, *Graphical symbols — Technical guidelines for the consideration of consumers' needs*



# موتربااتتسیم

گروه مشاورین فرآیند بهبود پارسیان