



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۸۰۱۱

چاپ اول

ISIRI

8011

1st.edition

ارگونومی - سیستم اعلام خطر شنیداری و دیداری
و سیگنالهای اطلاعاتی

*Ergonomics – System of auditory and visual
danger and information signals*

فهرست مندرجات	صفحه
پیشگفتار.....	ب
۱ هدف و دامنه کاربرد.....	۱
۲ مراجع الزامی.....	۲
۳ اصطلاحات و تعاریف.....	۳
۴ اصول ارگونومی برای طراحی و کاربرد سیگنالهای شنیداری و دیداری.....	۴
۴-۱ کلیات.....	۴
۴-۲ ویژگیهای اصلی سیگنال.....	۵
۴-۳ کیفیت سیگنالهای شنیداری.....	۶
۴-۴ کیفیت سیگنالهای دیداری.....	۶
۵ سیستم سیگنالهای شنیداری و دیداری.....	۷
۵-۱ چارچوب هدف و ویژگی.....	۷
۵-۲ چارچوب ویژگی سیگنال شنیداری.....	۷
۵-۳ چارچوب رنگهای سیگنال دیداری.....	۷
۶ آزمون.....	۷

پیش گفتار

استاندارد «ارگونومی - سیستم اعلام خطر شنیداری و دیداری و سیگنالهای اطلاعاتی» که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصدمین جلسه کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۸۴/۳/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند يك ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات، استاندارد های ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود ، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابر این برای مراجعه به استاندارد های ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد .

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه ، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

ISO 11429(1996) Ergonomics – System of Auditory and Visual danger and information Signals

کمیسیون استاندارد «ارگونومی - سیستم اعلام خطر

شنیداری و دیداری و سیگنالهای اطلاعاتی»

رئیس	سمت یا نمایندگی
رنجبریان - محمد (فوق لیسانس بهداشت حرفه‌ای)	دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
اعضاء	
حاجی زاده مقدم، پریسا (لیسانس ایمنی صنعتی و بهداشت حرفه‌ای)	کارخانه کیانیت
رحمانی، خدیجه (فوق لیسانس ارگونومی)	معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و انجمن ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی ایران
ظهور رحمتی، لاله (لیسانس فیزیک کاربردی و فوق لیسانس مدیریت صنعتی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
صادقی علوی، حامد (لیسانس بهداشت حرفه‌ای)	وزارت دفاع کارخانه تجهیزات انفرادی مجتمع شهید کریمی
عظیم زاده، کریم، (لیسانس بهداشت حرفه‌ای)	اداره کل بهداشت محیط کار وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
دبیر	
موسوی حجازی، مینوسادات (لیسانس ایمنی صنعتی و بهداشت حرفه‌ای)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

ارگونومی - سیستم اعلام خطر شنیداری و دیداری و سیگنالهای اطلاعاتی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ملی ایران ارائه سیستم سیگنالهای اعلام خطر و اطلاعات که درجات متفاوتی از شرایط اضطراری را در بر می‌گیرد، می‌باشد. این سیستم به منظور کاهش خطرات ناشی از درک غلط سیگنالهای خطر شنیداری و دیداری طراحی شده است. این استاندارد تمامی سیگنالهای اطلاعاتی و اعلام خطر که به وضوح درک و متمایز می‌شوند را در بر می‌گیرد. این استاندارد نیز می‌تواند برای تمام درجات اضطرار، از فوق‌العاده اضطرار گرفته تا وضعیت اعلام رفع خطر کامل^۱ بکار رود. همانگونه که در استاندارد ملی ایران^۲ ... همراه با الزامات دیگر شرایط کاری بیان شده است. از آنجاییکه سیگنالهای دیداری مکمل سیگنالهای شنیداری می‌باشند، خصوصیت سیگنال برای هر دو معین شده است.

یادآوری ۱- این استاندارد حوزه‌های معینی که تحت پوشش استانداردهای ویژه یا توافقنامه‌های دیگر (ملی یا بین‌المللی) هستند، از قبیل آلام‌های حریق، آلام‌های پزشکی، آلام‌های مورد استفاده در حوزه حمل و نقل عمومی، سیگنالهای ناوبری و سیگنالهای مربوط به حوزه‌های فعالیت ویژه (بعنوان مثال نظامی) قرار دارند، را در بر نمی‌گیرد.

یادآوری ۲- هنگام طراحی سیگنالهای جدید، برای جلوگیری از ناهماهنگی، الزامات این استاندارد باید مورد توجه قرار گیرد. در مورد سیگنالهای شنیداری، ویژگیهای این سیستم یک راهنما برای بیان نوع

1- ALL CLEAR

۲- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین‌المللی ISO/TR 12100-2:1992، بند 3-5 رجوع شود.

سیگنال بر اساس پیامهای طبقه بندی شده^۱، می باشد که با شرایط اضطراری تطابق دارد. این ویژگیهای معین، امکاناتی را برای موارد ایمنی لازم و سرعت تشخیص به موقع به وجود می آورد. به عنوان مثال سیگنالهای اخطار و کنترلی برای پست های کاری که افراد آموزش خاصی را دیده اند مفهوم پیدا می کند. یادآوری ۳- در مورد سیگنالهای دیداری، این استاندارد معانی رنگهای ایمنی تعیین شده، را در بر نمی گیرد. برای تأمین نیازهای گوناگون توسط سیگنالها و بیان معانی تکمیلی از الگوهای زمانی و یا در برخی موارد رنگهای متناوب استفاده می شود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک موردنظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده موردنظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲- استاندارد ملی ایران ۸۰۱۲ سال ۱۳۸۴، ارگونومی - سیگنالهای خطر دیداری - الزامات عمومی، طراحی و آزمون

2-2 - ISO 7731:1986, *Danger Signals for work places – Auditory danger signals.*

2-3 - ISO 8201:1988, *Acoustics – Audible emergency evacuation signal.*

2-4 - ISO 8995:1989. *Principles of visual ergonomics – The lighting of indoor danger signals.*

2-5 - ISO 9921-1:1996, *Ergonomic assessment of speech communication Part1: speech interference level and communication distances for persons with normal hearing capacity in direct communication (SIL method)*

2-6 - ISO/TR 12100-2:1982, *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part2: Technical principles and Specifications.*

2-7- IEC73:1991, *Coding of indicating devices and actuators by colours and supplementary means.*

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد ملی ایران اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر بکار می رود:

۱-۳ صوت (نور) متناوب

به تغییر بین دو یا سه موج صوتی (نوری) با پریود زمانی یکسان گفته می شود که هر پریود آن حداقل ۰/۱۵ ثانیه طول می کشد.

۲-۳ صوت تکراری شدید^۲

3- Categories

1- Bursts of sound

به گروه ضربه‌های تکرار صوتی با وقفه کوتاه و جدا از هم گویند که به طور معمول زمان وقفه هر ضربه بین ۰/۲۵ و ۰/۱۲۵ ثانیه است.

۳-۳ ویژگی سیگنال

ترکیبی از یک یا چند سیگنال دیداری یا شنیداری است که از یکدیگر نیز قابل تشخیص می‌باشند.

۴-۳ چراغ چشمک زن^۱

چراغی است که مدت روشن بودن آن کمتر از ۰/۵ ثانیه است.

۵-۳ پالس سریع^۲

به صوتی با دوره زمانی کمتر از ۰/۵ ثانیه گفته می‌شود.

اجزاء^۳

۶-۳

به یکی از چند قسمت سیگنال نوری یا صوتی گفته می‌شود که در مدت کار آن، ویژگی سیگنال ثابت می‌باشد.

۷-۳ طیف صوت (نور)

نشان‌دهنده شدت یا سطح فشار صوت (نور) است و بصورت تابعی از فرکانس یا طول موج می‌باشد.

۸-۳ جاروب کردن^۴ (صوت)

به تغییر پیوسته یا ناپیوسته فرکانس گفته می‌شود.

۴ اصول ارگونومی برای طراحی و کاربرد سیگنال‌های شنیداری و دیداری

۱-۴ کلیات

۱-۱-۴ سیگنال‌های شنیداری و دیداری باید تحت همه شرایط محیطی مورد انتظار برای کاربردها، به سرعت قابل شناسایی باشند. شناسایی یک سیگنال به بسیاری از خصوصیات فیزیکی آن و به توانایی فیزیولوژیکی و روانی افراد بستگی دارد.

برای اطمینان از موثر بودن سیگنال، آلامهای غلطی که اختلال در صحت سیگنال ایجاد می‌کنند باید به حداقل رسانده شده یا حذف شوند. سیگنالها باید تحت تمام شرایط مورد استفاده از قبیل شرایط اختلال محیطی فرایندهای شناخته شده و موقعیتهای با بالاترین درجه اضطرار دارای کارایی لازم باشند. شدت سیگنال باید مطابق با استانداردهای ملی ایران ۸۰۱۲ سال ۱۳۸۴ و ... باشند.

۲-۱-۴ خطر ترس ناگهانی ایجاد شده به وسیله سیگنال دهی باید در نظر گرفته شود ولی نباید بیش از حد به آن توجه نمود. در واقع واکنش ترس ناگهانی در دو مرحله می‌تواند ظاهر شود. اولین ضربه صوتی یا چشمک چراغ می‌تواند ترس ناخواسته‌ای را ایجاد کند. برای جلوگیری از تأثیر این شوک^۱، شدت اولیه صوت نباید خیلی زیاد باشد ولی باید در مدت کار سیگنال، افزایش یابد. سپس

2- Flash

3- Quick - pulse

1- Segment(s)

2- Sweeping

۳- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین‌المللی ISO 7731:1986 رجوع شود.

1- Shock-effect

پرسش ناگهانی «چه اتفاقی افتاده است؟» می‌تواند احساس عدم اطمینان^۱ و ترس ناگهانی در فرد ایجاد کند. بنابراین اطلاع رسانی منظم توسط سیگنالها ضروری است.

۲-۴ ویژگیهای اصلی سیگنال

الزام اولیه برای یک سیگنال، بیان الگو و مبنایی است که پیام سیگنال را شفاف نموده و باعث دریافت صحیح و تمایز آن تحت شرایط سخت محیطی گردد. اساس و مبنای روشهای مختلف ایجاد تمایز، در تفاوت در شدت و طیف نور یا صوت است. علی‌رغم شباهت بین نور و صوت در کاربرد این روشها برای ایجاد سیگنالهای شنیداری و دیداری با عملکرد مشابه، محدودیتهایی وجود دارد. به عنوان مثال استفاده از رنگهای مختلف همانند بکارگیری اصوات مختلف، منطقی نیست زیرا در نور از ۵ رنگ استفاده می‌شود که هر کدام معنا و پیامی مشخص را تداعی می‌نماید در حالی که در صوت، پنج طول موج ثابت، مشابه رنگ به کار نمی‌رود چرا که طول موج عاملی است اساسی که سیگنال را در یک محیط آکوستیکی قابل شنیدن می‌سازد. در عمل هر شباهت فیزیکی بین سیگنالهای صوتی و نوری باید دارای الگوی تغییرات موقتی (یعنی تغییرات شدت در طول زمان معین^۲) همانند خصوصیات الفبایی مورش باشد. اغلب مردم می‌توانند تنها چند الگوی زمانی متفاوت سیگنالها را به خاطر آورده و شناسایی کنند. اکوها و تأخیر آکوستیکی می‌تواند خصوصیت دریافت شده از یک سیگنال را تغییر دهد به ویژه هنگامی که سیگنالهای صوتی از منابع جداگانه‌ای پخش شوند.

۳-۴ کیفیت سیگنالهای شنیداری

طراحی سیگنالهای شنیداری باید مطابق با استاندارد ملی ایران^۳ ... و استفاده از سیگنالهای گفتاری باید مطابق با استاندارد ملی ایران^۴ ... باشد. در جدول شماره یک، ویژگی سیگنال شنیداری بر اساس درجه اضطرار آن طبقه بندی شده است. در اکثر شرایط خطرناک سیگنالهایی با فرکانس متغیر در جاروب کردن یا تناوب وجود دارد. سیگنالها می‌توانند به صورت قطعات فرکانسی ثابت با پالسهای گروه بندی شده کوتاه (صوت تکراری شدید) یا قطعات متوالی مساوی یا نامساوی منتشر شوند. در هر توالی نباید بیش از دو طول موج صوتی متفاوت بکار رود و نسبت طول موج نباید از ۱ به ۳ کمتر باشد. دانگ صدای بالاتر با فرکانس بزرگتر همراه شده اما توزیع فرکانس ویژه مشخص نشده است. تغییرات در ویژگی سیگنال (با حفظ ویژگی مشخص شده) می‌تواند مفاهیم معین زیادی را از طریق دو دسته پیام **خطر** و **احتیاط** نشان دهد. با بکارگیری چارچوب اصلی (به جدول شماره یک رجوع کنید) که صرفاً ویژگیهای مهم را بیان می‌کند تعدادی از متغیرها قابل دسترس خواهند بود.

۴-۴ کیفیت سیگنالهای دیداری

طراحی سیگنالهای دیداری باید مطابق با استانداردهای ملی ایران^۵ ... و ۸۰۱۲ سال ۱۳۸۴ باشد.

2- Uncertainty

3- Variation in intensity over time

۱- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین‌المللی ISO 7731:1986 رجوع شود.

۲- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین‌المللی ISO 9921-1:1996 رجوع شود.

۳- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین‌المللی ISO 8995:1989 رجوع شود.

منابع نوري چشمك زن معين با شدت زياد و فاصله زماني کوتاه نقش مهمي براي اخطارها ايفا مي‌نمايند. اما الزامات بايد مطابق با استاندارد ملي ايران ۸۰۱۲ سال ۱۳۸۴ باشد.

يادآوري - شدت نور چراغهاي چشمك زن با فواصل زماني کوتاه، به منظور نمايان تر شدن آنها نسبت به چراغهاي چشمك زن با مدت طولاني‌تر، بايد بيشتر باشد. اين ويژگي براي صوتهاي ضربه‌اي با زمان کمتر از ۰/۲ ثانيه نيز بكار مي‌رود. در هر حال چراغهاي چشمك زن و صوتهاي ضربه‌اي کوتاه اغلب به دلايل فني ارجحيت دارند.

۵ سيستم سيگنالهاي شنيداري و ديداري

۱-۵ چارچوب هدف و ويژگي

الزامات اصولي براي سيستم سيگنالها به طور خلاصه در جداول ۱ و ۲ نوشته شده است. پارامترهاي طراحي دقيقتر در جدول ۳ براي كدگذاري صوت و در جدول ۴ براي كدگذاري رنگ ارائه گرديده است.

مطابق با درجه اضطرار، طبقه بندي پيام و نيز ويژگي سيگنال مناسب بايد از جدول ۱ انتخاب شود. در مورد تخليه اضطراري و آلام عمومي، جدول ۲ را بايد به كار برد.

۲-۵ چارچوب ويژگي سيگنال شنيداري

خصوصيات اضافي سيگنالهاي شنيداري، در جدول ۳ تعيين و ارائه شده است.

۳-۵ چارچوب رنگهاي سيگنال ديداري

خصوصيات اضافي سيگنالهاي ديداري، در جدول ۴ تعيين و ارائه شده است.

۶ آزمون

آزمونهاي روزمره و منظم مطابق با استاندارد ملي ايران ۸۰۱۲ سال ۱۳۸۴ و استاندارد ملي ايران^۱ ... بايد انجام شود. از جمله، آزمونهايي كه براي رديابي ويژگيها و درك معنای آنها مي‌باشند.
جدول ۱- مشخصات سيگنالها براي اهداف عمومي، به ترتيب درجه اضطرار

رنگ سيگنال ديداري	سيگنال شنيداري		طبقه بندي پيام
	الگوي زماني	مشخصات قابل دسترس براي وضعيت روشن	

۱- تا تدوين استاندارد ملي ايران به استاندارد بين‌المللي ISO 7731:1986 ، بند 6 رجوع شود.

قرمز	- پیوسته یا خاموش / روشن شدن متناوب - خاموش/روشن شدن متناوب - خاموش/روشن شدن متناوب پیوسته	- جاروب کردن - صوت تکراری شدید - زیر و بم بودن صوت (دو یا سه گام فرکانسی)	خطر اقدام فوری برای فرار یا حفاظت
زرد	خاموش/روشن شدن متناوب کاملاً متفاوت از اعلام تخلیه اضطراری اغلب با مدت زمانی متفاوت از وضعیت روشن بطوری که اولی طولانی تر باشد	فقط يك صوت با طیف ثابت و با حداقل زمانی ۰/۳ ثانیه	احتیاط هنگام ضرورت عمل کنید
ابی ^۱	پیوسته یا خاموش/ روشن شدن متناوب	دو یا سه صوت متفاوت هر کدام با طیف ثابت	توصیه اقدام اجباری مورد نیاز
بدون سیگنال نوری در صورت نیاز چراغ چشمک زن دوتایی با نور زرد غیر متناوب	کاهش - افزایش غیر متناوب (به دنبال راهنماها)	صوت دو اهنکه ^۲	اعلامیه/اطلاعیه راهنمای عمومی
سبز	پیوسته با فاصله زمانی کمتر از ۳۰ ثانیه دنباله سیگنال اخطار اولیه	صوت با طیف ثابت	اعلام رفع خطر کامل خطر رفع شد
<p>یادآوری ۱- وضعیت اضطرار می تواند به وسیله ریتم سریع، ناموزون یا با صوت هایی با فرکانس بالا اعلام شود. یادآوری ۲- هر سیگنال خطر باید يك الگوی زمانی داشته باشد که با اعلام تخلیه اضطراری متفاوت باشد (به جدول ۲ مراجعه کنید) یادآوری ۳- بطور کلی همزمانی بین صوت و نور لازم نیست ولی دریافت را بهبود می بخشد. زیرنویس ۱- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد IEC 73:1991 مراجعه کنید. زیرنویس ۲- Two-tone chime</p>			

جدول ۲- مشخصات سیگنالهای تخلیه اضطراری و آلام عمومی

سایر مشخصات	سیگنال دیداری	سیگنال شنیداری		طبقه بندی پیام
		الگوی زمانی	مشخصات قابل دسترس برای وضعیت روشن	
سیگنال دهی نوری در استاندارد ملی ایران ^۲ ... استاندارد نشده است	چراغهای همزمان شده چشمک زن قرمز با هر صدای سه گانه	سه بخش کوتاه در گروهها که در چرخه ۴ ثانیه ای تکرار می شود ^۲	هر بخش ادامه صوت به مدت ۰/۵ ثانیه می تواند به صورت ثابت، پیوسته یا منقطع باشد ^۲	تخلیه اضطراری^۱ فوراً محل را ترک کنید
- ساختار ثابت برای حفاظت محیط داخلی یا تجهیزات (گازها) - پیام رادیویی	نور قرمز هشدار دهنده	- پیوسته - خاموش / روشن شدن متناوب در مدت ۴ تا ۲۰ ثانیه	- جاروب کردن - طیف ثابت	الارم عمومی اقدام مهم برای ایمنی فردی لازم است
یادآوری - بطور کلی همزمانی بین صوت و نور لازم نیست ولی دریافت را بهبود می بخشد.				
<p>زیرنویس ۱- برای تجهیزات فعلی يك سیگنال پیوسته را می توان برای تخلیه اضطراری بکار برد. چنین سیگنال پیوسته ای می تواند شامل مشخصات و الگوهای موقتی زمان متفاوت باشد که اغلب تکرار می شوند. زیرنویس ۲- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین المللی ISO 8201:1988 رجوع کنید.</p>				

جدول ۳- چارچوب مشخصات سیگنالهای شنیداری

صوت	نور	مفاهیم	سایر مشخصات
چاروب کردن افزایش یا کاهش فرکانس در دامنه ۵ هرتز در مدت یک ثانیه تا ۵ هرتز در مدت یک میلی ثانیه (تغییرات مجاز در طول چرخه)	قرمز	خطر اقدام فوری	بالاترین میزان چاروب کردن اصولاً می تواند برای فرکانس زیر و یا بم باشد. پایین ترین میزان برای صوتهای با زمان کوتاهتر از ۵ ثانیه و فرکانسهای بالای ۴۰۰ هرتز قابل استفاده نمی باشد.
صوت تکراری شدید . پالسهای سریع هنگامیکه گروه بندی می شوند. حداقل ۵ پالس در هر گروه جای می گیرد. فرکانس پالس ۴ تا ۸ هرتز می باشد (مدت زمان هر پالس از ۶۰ تا ۱۰۰ میلی ثانیه می باشد).	قرمز	خطر اقدام فوری	دریافت پالسها در فرکانسهای بالای ۵ هرتز می تواند مشکل باشد. ^۱
صوت متناوب فاصله زمانی هر دو یا سه بخش از فرکانس صوت بین ۰/۱۵ تا ۱/۵ ثانیه است	قرمز	خطر اقدام فوری	شدت و مدت زمان وضعیت روشن اجزاء صوت یکسان است.
صوت کوتاه طیف ثابت، حداقل در مدت ۰/۳ ثانیه است	زرد	احتیاط هشیار بودن	هنگامی که مدت زمان اجزاء صوت متفاوت باشد باید نسبت ۱ به ۳ توصیه شود.
صوت متوالی دو یا سه صوت متفاوت، هر کدام با طیف ثابت	آبی	دستور اقدام اجباری	
صوت مداوم طیف ثابت	سبز	شرایط عادی اعلام رفع خطر کامل	سیگنال داده شده بعد از الارم عمومی نباید در طی ۳۰ ثانیه قطع شود.
زیرنویس ۱: تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین المللی <i>ISO 7731:1986</i> رجوع شود.			

جدول ۴- چارچوبی از رنگهای سیگنالهای دیداری

رنگ	مفاهیم	اهداف	سایر مشخصات
قرمز	خطر شرایط غیر عادی	اضطراری الارم ایست بازنگری نقص	چراغهای چشمک زن قرمز باید برای تخلیه اضطراری بکار رود.
زرد	احتیاط	توجه و دقت لازم است تغییر شرایط تداخل	
آبی	نیاز به اقدام اجباری ^۱	اقدام حفاظت توجه ویژه مقررات مرتبط به ایمنی با در نظر گرفتن اولویت در چیدمان	برای سیگنالهای تعریف نشده از رنگهای قرمز، سبز و زرد استفاده نشود
سبز	اعلام رفع خطر کامل شرایط عادی	برگشت به حالت عادی	
زیرنویس ۱- تا زمان تدوین استاندارد ملی به استاندارد <i>IEC 73:1991</i> رجوع شود.			