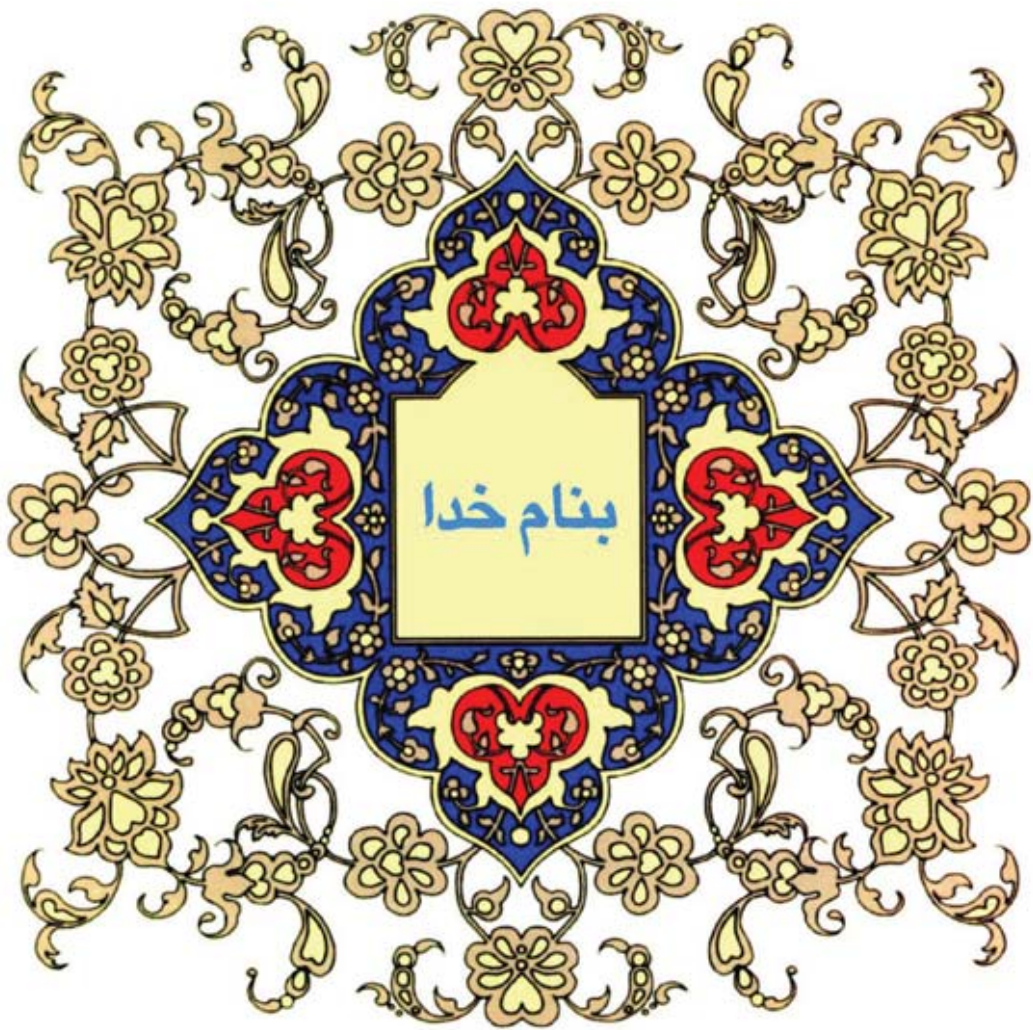




مجموعه علائم ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی





مجموعه علایم ایمنی،
بهداشتی و زیست محیطی



نام کتاب:

مجموعه علایم ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی

تهیه و تدوین:

مصطفی صادقپور، محمد رضا خلیلی

زیر نظر:

محسن قدیری

ناشر:

انتشارات روابط عمومی
شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی

طراحی جلد و صفحه آرایی:

خیرالله اصغری

نوبت چاپ:

چاپ اول - تابستان ۱۳۸۸

شمارگان : ۳۰۰۰ جلد

فهرست

صفحه

پیشگفتار.....	۸
فصل ۱ : کلیات	۹
۱-۱- مقدمه	۱۰
۲-۱- استاندارد های تابلوهای ایمنی	۱۱
۳-۱- استاندارد ISO 3864	۱۲
۱-۳-۱- تابلوهای ترکیبی	۱۳
۴-۱- استاندارد های ANSI Z535	۱۴
۱-۴-۱- تعاریف و مفاهیم	۱۵
۲-۴-۱- تابلوهای ایمنی	۱۵
۳-۴-۱- برجسب ها.....	۲۹
۴-۴-۱- آویزبرگ ها و موانع نواری.....	۳۴
۵-۴-۱- تابلوهای ایمنی حریق.....	۳۶
۶-۴-۱- تابلوهای جهت نما.....	۳۶
۷-۴-۱- تابلوهای ویژه.....	۳۶
۵-۱- آژیر ها و چراغ های هشدار دهنده	۳۹
۶-۱- راهنمای استفاده از نمادها و تصاویر گرافیکی	۴۰
۷-۱- راهنمای انتخاب ابعاد تابلو	۴۰
۸-۱- راهنمای مشخصات و کد هر تابلو.....	۴۱
۹-۱- لوزی خطر.....	۴۲
۱-۹-۱- درجه بندی مواد از نظر اشتعال پذیری.....	۴۳
۲-۹-۱- درجه بندی خطر بهداشتی مواد در هنگام آتش سوزی.....	۴۴
۳-۹-۱- درجه بندی مواد از نظر خطر واکنش پذیری.....	۴۵
۴-۹-۱- درجه بندی مواد از نظر خطرات ویژه.....	۴۶

- ۱۰-۱- علائم ایمنی پادری (Safety mat)..... ۴۷
- ۱۱-۱- تابلوی اعلانات (Billboard)..... ۴۷
- فصل ۲ : علائم..... ۴۸
- ۱-۲- علائم شرایط ایمن..... ۴۹
- ۱-۱-۲- علائم کمک های اولیه..... ۴۹
- ۲-۱-۲- علائم عمومی..... ۴۹
- ۲-۲- علائم شرایط اضطراری و آتش..... ۵۰
- ۱-۲-۲- علائم کمک های اولیه و خروج اضطراری..... ۵۰
- ۳-۲-۲- علائم تجهیزات آتش نشانی..... ۵۳
- ۳-۲- علائم ایمنی وسایل نقلیه صنعتی..... ۵۵
- ۴-۲- علائم نماد الزام آور..... ۵۷
- ۱-۴-۲- علائم گوش و سر..... ۵۷
- ۲-۴-۲- علائم مربوط به چشم و سیستم تنفسی..... ۵۸
- ۳-۴-۲- علائم مربوط به دست ، پا و لباس..... ۶۰
- ۴-۴-۲- علائم عمومی نماد الزام..... ۶۲
- ۵-۴-۲- علائم کارکردن با ماشین آلات و حمل بار..... ۶۴
- ۶-۴-۲- علائم دسترسی..... ۶۵
- ۵-۲- علائم هشدار دهنده..... ۶۶
- ۱-۵-۲- مواد و محیط خورنده..... ۶۶
- ۲-۵-۲- مواد مضر و سمی..... ۶۷
- ۳-۵-۲- مواد قابل اشتعال و اکسید کننده..... ۶۸
- ۴-۵-۲- سطوح لغزنده و سقوط اشیاء..... ۶۸
- ۵-۵-۲- الکتریکی..... ۷۰
- ۶-۵-۲- دستگاه ها و ماشین آلات..... ۷۱
- ۷-۵-۲- حمل کننده های صنعتی..... ۷۲
- ۸-۵-۲- تشعشع و لیزر..... ۷۲
- ۹-۵-۲- علائم هشدار عمومی..... ۷۳
- ۶-۲- علائم منع کننده..... ۷۶



- ۷۶..... ۱-۶-۲ حمل کننده‌های صنعتی
- ۷۷..... ۲-۶-۲ ماشین آلات و دستگاه‌های صنعتی
- ۷۸..... ۳-۶-۲ عمومی
- ۸۰..... ۴-۶-۲ دسترسی
- ۸۲..... ۵-۶-۲ ممنوعیت استعمال دخانیات و افروختن آتش
- ۸۲..... ۷-۲ علائم ایمنی
- ۸۷..... ۸-۲ علائم خطر
- ۹۳..... ۹-۲ علائم انبارداری
- ۱۰۱..... ۱۰-۲ علائم گمرکی
- ۱۰۱..... ۱-۱۰-۲ هشدارها
- ۱۰۳..... ۲-۱۰-۲ منع کننده‌ها
- ۱۰۴..... ۳-۱۰-۲ الزام‌ها
- ۱۰۶..... ۱۱-۲ ایمنی الکتریکی
- ۱۰۷..... ۱۲-۲ لوزی هشداردهنده خطر
- ۱۰۸..... ۱۳-۲ علائم ایمنی COSHH (کنترل مواد خطرناک بر سلامتی)
- ۱۱۰..... ۱۴-۲ علائم جایابی سیلندرها
- ۱۱۰..... ۱۵-۲ علائم ایستاده
- ۱۱۱..... ۱۶-۲ بسته‌بندی و حمل و نقل
- ۱۱۲..... ۱-۱۶-۲ برجسب‌های حمل و نقل
- ۱۱۳..... ۱۷-۲ کد گذاری رنگ‌ها جهت خطوط لوله
- ۱۱۵..... ۱۸-۲ کدگذاری رنگ‌ها و الزامات برجسب‌ها به منظور شناسایی کپسول‌های گازهای صنعتی
- ۱۱۹..... ۱۹-۲ لوزی خطر
- ۱۲۰..... ۲۰-۲ علائم ایمنی پادری (Safety mat)
- ۱۲۱..... ۲۱-۲ تابلوی اعلانات (Billboard)
- ۱۲۴..... فصل ۳ - استانداردهای علائم
- ۱۲۵..... منابع

پیشگفتار

مدت هاست ایمنی، بهداشت و محیط زیست و پیشگیری از بروز حوادث، یکی از دغدغه‌های صریح ایران به خصوص صنعت نفت می‌باشد و با وجود دسترسی به شبکه‌های اطلاع‌رسانی و اینترنتی در کشور، هنوز نیاز مبرم به تألیف و ترجمه کتاب‌هایی در زمینه آموزش ایمنی، بهداشت و محیط زیست برای عموم افراد جامعه احساس می‌شود. از این رو علایم، نمادهای گرافیکی هشدار دهنده و رنگ‌ها از جمله روش‌های جلوگیری از بروز حوادث و حفظ سلامت انسان‌ها و محیط زیست به شمار می‌روند. لذا مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران بر آن شد تا با جمع‌آوری مجموعه‌ای از این علایم و نمادهای گرافیکی گامی مؤثر در جهت اهداف مذکور بردارد.

امید است کتاب حاضر بتواند در زمینه اطلاع‌رسانی، فرهنگ‌سازی و کاهش حوادث ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی نقشی مؤثر بر جای بگذارد و با حمایت همه جانبه مسؤولان، کارشناسان و اقشار مختلف جامعه، این روند همچنان ادامه یابد.

از آنجا که احتمال وقوع خطا، اشتباه و ایراد در مطالب و تصاویر کتاب پیش رو دور از انتظار نیست، لذا از متخصصان و صاحب نظران عزیز خواهشمند است با ارائه پیشنهادها و انتقادهای سازنده از طریق نمابر ۰۲۱۶۶۹۷۳۰۱۶ و یا پست الکترونیکی mkhalili@niordc.ir ما را در جهت بهبود و ارتقای کیفیت این کتاب یاری فرمایند.

و من ... التوفیق

محسن قدیری

مدیر بهداشت، ایمنی و محیط زیست

شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

کلیات

فصل ۱

۱-۱- مقدمه

تأمین و حفظ ایمنی کارکنان در صنعت از مهم‌ترین امور محسوب می‌شود زیرا خطرات و عوامل زیان‌آور بسیاری در محیط‌های شغلی وجود دارد. اجزای در حال حرکت دستگاه‌ها، نیروهای هیدرولیک بادی و برقی، سطوح داغ و صدا نمونه‌هایی از خطرات در محیط‌های شغلی محسوب می‌شوند. طراحی مناسب دستگاه‌ها، حفاظ‌گذاری مناسب، استفاده از بهترین و جدیدترین تابلوهای ایمنی^۱، آموزش کارکنان و سیستم تعمیر و نگهداری منظم و کارا از اجزای ضروری برای دستیابی به یک محیط شغلی عاری از حادثه و بیماری هستند. وسایل هشدار دهنده به عنوان چهارمین راه کار برای پیشگیری از بروز حوادث و جراحت مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگر نتوان خطری را حذف کرد یا با استفاده از وسایل و ابزارهای حفاظتی ریسک آن را کاهش داد، این وسایل به عنوان چهارمین راه برای آگاه کردن و دور نگذاشتن افراد از خطر موجود مورد توجه قرار می‌گیرند. تابلوهای ایمنی، چراغ‌ها و آژیرهای خطر جزء وسایل هشدار دهنده محسوب می‌شوند. این وسایل توانایی حذف خطر یا ایجاد حفاظت فیزیکی در محیط کار را ندارند. استفاده از این وسایل نیازمند بهره‌گیری از ادراک (معمولاً ادراک بینایی یا شنوایی) و پاسخ صحیح به آن است با توجه به این امر طراحی مناسب و استفاده از استانداردهای واحد برای تابلوهای ایمنی از اهمیت ویژه‌ای در محیط‌های شغلی برخوردار است.

استفاده از تابلوهای ایمنی سه هدف مهم را در کارگاه تأمین می‌کند:

۱. حتی زمانی که از بهترین و مناسب‌ترین روش‌ها، طرح‌ها و ابزارهای ایمنی برای حذف خطرات در محیط‌های کار بهره گرفته شده باشد، باز هم ممکن است خطراتی در محیط باقی مانده باشد. تابلوهای ایمنی، کارگران و دیگر افرادی را که ممکن است در معرض این خطرات باشند از وجود چنین خطرهایی آگاه می‌کنند.
 ۲. تابلوهای ایمنی، نه تنها افراد را از وجود خطرات آگاه می‌کنند بلکه درباره‌ی نحوه‌ی دور شدن از خطرات یا پیشگیری از حادثه، اطلاعاتی را به بیننده ارائه می‌دهند.
 ۳. بیشتر اوقات تابلوهای ایمنی می‌توانند خطراتی را که افراد قبلاً از وجود آن آگاه بوده‌اند به آنها یادآوری کنند با این که در بسیاری از موارد وجود خطر در محیط کار آشکار است، ولی بسیاری از حوادث در اثر دست‌پاچگی افراد در انجام کارها رخ می‌دهد. از این رو تابلوهای ایمنی، خطر بروز حادثه و جراحت را به افراد یادآوری می‌کند.
- با توجه به این نکات تابلوهای خطر باید در جاهایی نصب شوند که خطرات ایمنی و بهداشتی واضحی وجود داشته (صدای بیش از حد، پرتو، ارتفاع) یا جاهایی که تغییرات موقتی در شرایط عادی محیط کار به وجود آمده است.

۱-۲- استانداردهای تابلوهای ایمنی

در اوایل قرن بیستم مقالات پراکنده‌ای در زمینه‌ی نقش تابلوهای ایمنی در پیشگیری از حوادث منتشر شد. در آن هنگام، همزمان با روند رو به رشد توسعه‌ی صنعتی، اهمیت وجود تلاش‌های منظم و سازمان یافته برای پیشگیری از حوادث احساس می‌شد بخشی از این تلاش‌ها برای تدوین دستورالعمل‌های استاندارد برای ایجاد تابلوهای ایمنی متمرکز شد. انجمن ملی ایمنی آمریکا^۱، سازمان استانداردهای این کشور را مسؤول تهیه و تدوین طرح‌ها و رنگ‌های استاندارد برای تابلوهای ایمنی کرد هدف اصلی در تهیه این استاندارد ایجاد بهترین ترکیب و طرح، برای آگاه کردن سریع و مؤثر کارگران از خطرات موجود در محیط کار بود در سال‌های دهه‌ی 60 میلادی با گسترش دیدگاه‌ها در زمینه‌ی نقش و اهمیت تابلوهای ایمنی و صنایع، تلاش‌ها بر همگون‌سازی (استاندارد سازی) صورت‌نگاشت‌های^۲ نقش بسته بر تابلوهای ایمنی متمرکز شد. نتیجه این تلاش منجر به تدوین و انتشار استانداردهای جامع تابلوهای ایمنی شده است این استانداردها به منظور دستیابی به اهداف زیر وضع شده‌اند:

- ارایه‌ی اطلاعاتی در مورد خطرات
 - بیان لزوم استفاده از وسایل حفاظت فردی (در جایی که دیگر روش‌های کنترل خطر ناکافی یا غیر قابل اجرا هستند)
 - آگاه کردن افراد از محل قرارگیری تجهیزات ایمنی و وسایل و امکانات ویژه در شرایط اضطراری
 - ارایه‌ی دستورالعمل نحوه‌ی رفتار افراد در شرایط اضطراری
- فهرست زیر، مجموعه‌ی ای از معروفترین استانداردهای مربوط به تابلوهای ایمنی در دنیا می‌باشد:
- ANSI Z535.1-2002^۳: کدبندی رنگ‌ها در ایمنی
 - ANSI Z535.2-2002: تابلوهای ایمنی کارگاهی و محیطی
 - ANSI Z535.3-2002: معیارهای نمادهای ایمنی
 - ANSI Z535.4-2002: برجسب‌ها^۴ و تابلوهای ایمنی و محصولات
 - ANSI Z535.5-2002: آویزبرگ‌های^۵ پیشگیری از حادثه و موانع نواری^۶ (برای خطرات موقتی)
 - IEC 60417^۷: نشانه‌های تصویری برای استفاده بر روی دستگاه‌ها
 - ISO3461-1-1988^۸: اصول کلی طراحی نشانه‌های تصویری برای استفاده بر روی دستگاه‌ها
 - ISO 3767-1-1988: تراکتورها، ماشین‌آلات کشاورزی و جنگل‌کاری، دستگاه‌های باغبانی و چمن‌زنی اتوماتیک - نشانه‌های تصویری برای کنترل‌ها و نشانگرها، بخش اول: نشانه‌های رایج

1. U.S. national safety council (U.S.N.S.C).

2. Pictorial.

3. American National Standard Institute (ANSI).

4. Safety Label.

5. Tag.

6. Barricade tapes.

7. International Electrotechnical Commission.

8. International Standard Organization.

- ISO 3864-2-1988: نشانه‌های تصویری: رنگ‌ها و تابلوهای ایمنی، بخش دوم: اصول طراحی برچسب‌های ایمنی محصول
- ISO 4196-1984: نشانه‌های تصویری، استفاده از پیکان‌ها (جهت‌نماها)
- ISO 6405-1-2004: تجهیزات خاک‌برداری، نشانه‌های تصویری برای کنترل‌ها و نشانگرها، بخش اول: نشانه‌های رایج
- ISO 6405-2: Amd2-2004: تجهیزات خاک‌برداری، نشانه‌های تصویری برای کنترل‌ها و نشانگرها، بخش دوم: نشانه‌های اختصاصی برای ماشین‌آلات، تجهیزات و لوازم
- ISO 7000-2004: نمادهای تصویری برای استفاده بر روی تجهیزات، فهرست اعلام و خلاصه
- ISO 9244-1995: تجهیزات خاک‌برداری، تابلوهای ایمنی و نمادهای خطر، اصول کلی
- ISO 11684-1995: تراکتورها، ماشین‌آلات کشاورزی و جنگل‌کاری، دستگاه‌های باغبانی و چمن‌زنی اتوماتیک، تابلوهای ایمنی و نمادهای خطر، اصول کلی
- ISO 13200-1995: جرثقیل‌های متحرک، تابلوهای ایمنی و نمادهای خطر، اصول کلی
- ISO 15870-2000: ماشین‌آلات حمل و نقل موتوری، تابلوهای ایمنی و نمادهای خطر، اصول کلی
- BS 5378، رنگ‌ها و تابلوهای ایمنی

با این که سازمان‌ها، شرکت‌ها و صنایع مختلف اقدام به تهیه و انتشار تابلوها و برچسب‌های ایمنی بر اساس نیازهای خود کرده‌اند، ولی هم‌اکنون پذیرفته شده‌ترین و رایج‌ترین استاندارد برای طراحی تابلوهای ایمنی در آمریکا، استانداردهای منتشر شده از طرف انستیتو ملی استاندارد آمریکا¹ است که با کدهای Z535.1 تا Z535.5 شناخته می‌شوند. این استاندارد یکی از اولین و قدیمی‌ترین استانداردهای موجود در دنیا برای تابلوهای ایمنی است و تاکنون چندین بار مورد بازنگری قرار گرفته است. از این‌رو، آشنایی با این استاندارد و روند ارایه شده توسط ISO در حال گسترش است. زیرا، با توجه به گسترش صادرات در جهان و افزایش مهاجرت در سطح بین‌المللی وجود و استفاده از علائمی که به طور جهانی قابل فهم باشند، مورد نیاز است. برای آشنایی با اصول کلی طراحی تابلوها و برچسب‌های ایمنی در استانداردهای ISO، استاندارد ISO 3864 در ادامه توضیح داده خواهد شد.

۱-۳- استاندارد ISO 3864

در استاندارد ISO 3864 با عنوان «رنگ‌ها و تابلوهای ایمنی» اصول طراحی تابلوهای ایمنی بین‌المللی بیان شده است در تابلوهایی که بر اساس این استاندارد ساخته می‌شوند از رنگ‌ها و مفاهیم تعریف شده استفاده می‌شوند در این استاندارد سه قالب² برای تابلوهای ایمنی معرفی شده است که عبارتند از تابلوهای هشداردهنده، تابلوهای ممنوع‌کننده و تابلوهای الزام‌آور.

تابلوهای هشداردهنده عبارت از یک مثلث زرد رنگ می‌باشد که در وسط آن نماد مربوط به خطر قرار دارد.

American National standards institute(ANSI)1

Format. 2

تابلوهای ممنوع‌کننده عبارت از يك دایره با خط محیط و يك خط اریب قرمز می‌باشد که نماد مربوط به عمل ممنوع در وسط آن قرار دارد. تابلوهای الزام‌آور نیز عبارت از دایره‌ای آبی رنگ هستند که نماد مربوط به عمل الزام در وسط آن قرار دارد.

در شکل ۱-۱ قالب‌های استاندارد ISO برای تابلوهای «هشداردهنده» «ممنوع‌کننده» و «الزام‌آور» نشان داده شده است.



شکل ۱-۱ : نمونه‌هایی از قالب‌های استاندارد ISO

به طور خلاصه می‌توان گفت که استاندارد ISO 3864 از يك فرهنگ رنگ‌ها و اشکال برای انتقال اطلاعات به بینندگان تابلوهای ایمنی استفاده می‌کند. با استفاده از این روش بیننده تابلو قادر به تشخیص نوع تابلو ایمنی از فاصله دور خواهد بود. با مشاهده تابلو از فاصله نزدیک، نماد رسم شده بر روی تابلو پیام ایمنی مشخصی را به بیننده انتقال خواهد داد. تدوین‌کنندگان استانداردهای ISO معتقدند که، با این که ممکن است معانی نمادها و صورت‌نگاشت‌ها بر روی تابلوهای ایمنی در نگاه اول برای بیننده معلوم نباشد، ولی با آرایه‌ی آموزش و گذشت زمان افراد معانی نمادهای مختلف را خواهند آموخت. در فصل دوم مجموعه‌ای از تابلوهای ISO به علاوه تابلوهای عمومی و اطفاء حریق و غیره نشان داده شده است.

۱-۳-۱- تابلوهای ترکیبی

با این که می‌توان از هر کدام از سه دسته تابلو ایمنی معرفی شده در استاندارد ISO 3864 به تنهایی استفاده نمود، ولی با این کار فقط بخشی از پیام ایمنی به بیننده انتقال می‌یابد. به طور مثال يك تابلو ایمنی فقط ماهیت خطر را نشان می‌دهد و یا نحوه‌ی اجتناب از تماس با آن را به بیننده انتقال می‌دهد.

بر اساس استاندارد ISO در بیشتر اوقات به منظور آرایه و انتقال يك پیام ایمنی کامل به بیننده مجموعه‌ای از تابلوهای ایمنی در کارگاه به کار برده می‌شوند به طور مثال ترکیب

تابلوهای نشان داده شده در شکل ۲-۱ خطر را بدین گونه معرفی می کند:

خطر: گیر کردن دست در میان چرخ دنده ی در حال چرخش
 اقدام الزامی: استفاده از کتابچه ی فنی دستگاه برای اجرای دستورالعمل صحیح کار با دستگاه
 اقدام ممنوع برای جلوگیری از تماس با خطر: برداشتن حفاظ دستگاه ممنوع است.



شکل ۲-۱ : تابلوهای ترکیبی

۱- ۴- استانداردهای ANSI Z535

استفاده از قالب، اندازه، رنگ و تصویر استاندارد و نیز دستیابی به درک واحدی از شدت خطر در هنگام رویت تابلوهای هشداردهنده در میان افراد از عوامل مهم و تاثیر گذار در کاهش میزان حوادث می باشد این مجموعه از استانداردهای ANSI به منظور ایجاد یک سیستم ثابت و همگن علائم هشدار دهنده بصری برای تسهیل و کمک به شناسایی خطرات در محیط کار تدوین شده است اولین ویرایش این استانداردها در سال ۱۹۹۱ ارایه شده و دو بار در سال های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۱ مورد بازنگری قرار گرفته است.

استانداردهای ANSI Z535.1 و ANSI Z535.3 مقررات مربوط به رنگ ها و نمادهای ایمنی را بیان کرده اند این استاندارد ها هماهنگ با سایر استاندارد های این مجموعه تدوین شده اند با این حال می توان آنها را همراه با دیگر استانداردهای ایمنی نیز به کار برد.

استانداردهای ANSI Z535.2 و ANSI Z535.4 مقررات مربوط به ویژگی های علائم هشدار دهنده، برای استفاده در دو زمینه ی متفاوت ارایه شده اند. استاندارد ANSI Z535.2 ویژگی ها و مقررات تابلوهای هشداردهنده را برای استفاده در ساختمان ها، تاسیسات و محیط های عمومی ارایه کرده است. در استاندارد ANSI Z535.4 ویژگی ها و مقررات تابلوهای هشداردهنده روی کالاهای تولیدی بیان شده است. بسته به این که تابلوهای ایمنی با چه هدف و در چه محیطی به کار روند، شرایط دیده شدن تابلوها و ویژگی های آن با هم متفاوت خواهد بود.

استاندارد ANSI Z535.5 نیز به بیان ویژگی ها و مقررات مربوط به آویز برگ ها و موانع نواری ایمنی برای اعلام هشدار در هنگام وجود خطرات موقتی و مقطعی در محیط کار می پردازد.

ولی در بازنگری سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۲ تغییرات گسترده‌ای در قسمت واژه‌ی خبری این استاندارد ایجاد شد. بر اساس این تغییرات، هم اکنون قالب مورد استفاده برای واژه‌ی خبری در تابلوهای هر سه استاندارد ANSI Z535.2 و ANSI Z535.4 و ANSI Z535.5 یکسان است.

۱-۴-۱- تعاریف و مفاهیم

استاندارد ANSI Z535 علائم ایمنی را با توجه به هدفی که از کاربرد آن‌ها دنبال می‌شود به سه دسته تقسیم کرده است:

- تابلو ایمنی
- برچسب ایمنی
- آویز برگ

بر اساس این تقسیم بندی، تابلوها وسایلی هستند که برای اعلام هشدار در ساختمان‌ها، تاسیسات و محیط‌های عمومی نصب می‌شوند. ولی برچسب‌ها برای اعلام هشدار، بر کالاها و تجهیزات به کار می‌روند. آویزبرگ‌ها نیز وسایلی هستند که برای اعلام هشدار درباره‌ی خطرات موقتی در محل کار به کار می‌روند. در جدول ۱-۱ تعاریف و ویژگی‌های مربوط به این واژه‌ها خلاصه شده است.

۱-۴-۲- تابلوهای ایمنی

استاندارد ANSI Z535.2 تابلو ایمنی را این گونه تعریف می‌کند: تابلو ایمنی یک وسیله‌ی هشدار دهنده‌ی دیداری است که وجود یک خطر را در محیط کار به بیننده گوشزد می‌کند. با توجه به این تعریف، تابلو ایمنی باید به راحتی با چشم دیده شود و بتواند پیام خود را به روشنی به بیننده منتقل کند. هدف این تابلوها، دادن هشدار به بیننده و آگاه کردن او در مورد اتخاذ اقدامات احتیاطی مناسب برای پیشگیری از تأثیر خطرات موجود در محیط است. به طور کلی هشت نوع تابلوی ایمنی در محیط کار می‌توان مشاهده کرد:

- تابلوهای خطر¹
- تابلوهای هشدار²
- تابلوهای احتیاط³
- تابلوهای توجه⁴
- تابلوهای دستورالعمل‌های ایمنی
- تابلوهای ایمنی حریق: آژیر و محل وسایل اطفاء حریق
- تابلو پیکان‌های جهت‌نما
- تابلوهای ویژه

بر اساس استانداردهای ANSI Z535.2 و ANSI Z535.4 تابلوهای ایمنی باید چهار نوع اطلاعات را در اختیار بیننده قرار دهند:

- نوع خطر
- درجه‌ی شدت خطر
- پیامدهای تماس با خطر
- روش پیشگیری از تماس با خطر

در نگاه اول به نظر می‌رسد که ارایه این چهار دسته از اطلاعات (ماهیت، شدت، پیامدها و روش‌های پیشگیری از خطر) در يك تابلو كوچك ایمنی امکان‌پذیر نباشد، ولی همان گونه که خواهیم دید تابلوهای ایمنی با استفاده از تکنیک‌های گوناگون این اطلاعات را به شکل مطلوبی به بینندگان انتقال می‌دهند. قالب ارایه شده برای تابلوهای خطر هشدار و احتیاط ابزار مناسبی را برای انتقال این اطلاعات فراهم آورده است. در ادامه به اجزای این قالب برای تابلوهای ایمنی اشاره می‌شود.

جدول ۱-۱: مشخصات و کاربردهای تابلو، برجسب و آویز برگ

واژه	ویژگی‌ها و کاربرد (که می‌تواند یکی از آن‌ها یا همه را داشته باشد)
تابلو	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ارتباط و انتقال اطلاعات به وسیله تصویر یا عبارت ساخته شده از مواد محکم برای نصب روی دیوار ▪ اندازه، شکل، محل نصب و قالب آن‌ها با توجه به نیاز تعیین می‌شود ▪ به طور کلی در جاهایی که نیاز به افزایش دید و خوانایی نوشته در فاصله ی پنج فوت یا بیشتر وجود دارد استفاده می‌شود
برجسب	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ارتباط و انتقال اطلاعات به وسیله تصویر یا عبارت كوچك‌تر از تابلوها هستند ▪ عموماً در فاصله‌ی کمتر از پنج فوت به وضوح دیده می‌شوند. ▪ جنس آنها قابل انعطاف است ▪ بیشتر پشت چسب هستند تا بتوان آنها را روی دستگاه چسباند ▪ معمولاً در نزدیکی یا بر روی دستگاه یا وسیله‌ی مورد نظر چسبانده می‌شوند. ▪ برای شناسایی يك وسیله یا قطعه‌ای از آن و یا ارایه‌ی اطلاعاتی خاص در مورد نحوه‌ی عملکرد آن به کار می‌روند.
آویز برگ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ارتباط و انتقال اطلاعات به وسیله تصویر یا عبارت كوچك‌تر از تابلوها هستند. ▪ عموماً در فاصله‌ی کمتر از دو فوت به وضوح دیده می‌شوند. ▪ شکل و ظاهر خود را در شرایط بد محیطی و دست مالی کردن هم به خوبی حفظ می‌کنند. ▪ اغلب با يك رشته سیم ریسمان یا زنجیر در محل مورد نظر آویزان می‌شوند. ▪ ممکن است برای معرفی محتوای درون ظروف در مواقعی که استفاده از تابلو یا برجسب ناممکن یا ناکافی است به کار می‌رود. ▪ بر روی قطعه یا محل مورد نظر آویخته می‌شود.

اجزای تابلوهای ایمنی

تابلوها و برجسب های ایمنی که بر اساس استاندارد ANSI Z535 ساخته می شوند، دارای چهار جزء اصلی می باشند:

- واژه ی خبری¹
- رنگ و شکل
- صورت نگاشت²
- پیام نوشتاری³

این اجزا در يك تابلو بر روی سه صفحه ی مجزا قرار می گیرند که عبارتند از صفحه ی واژه ی خبری، صفحه ی صورت نگاشت و صفحه ی پیام نوشتاری. شکل ۳-۱ قالب ANSI برای تابلوهای ایمنی را نشان می دهد.

صفحه ی واژه ی خبری	صفحه ی صورت نگاشت
صفحه ی پیام نوشتاری	

شکل ۳-۱ : قالب ANSI برای تابلوهای ایمنی

اطلاعاتی که در بالا به آنها اشاره شد با استفاده از این چهار جزء به بیننده انتقال می یابد. در ادامه به بررسی هر کدام از این اجزاء خواهیم پرداخت.

واژه ی خبری

واژه ی خبری اولین جزء از اجزای چهارگانه تابلو محسوب می شود. واژه ی خبری، واژه ای است که با حروف درشت بر روی يك زمینه ی رنگی در بالای تابلو ایمنی نوشته می شود. استانداردهای ANSI Z535.2 و ANSI Z535.4 پنج گزینه را به عنوان واژه های خبری برای تابلوهای ایمنی پیشنهاد کرده است : خطر⁴، هشدار⁵، احتیاط⁶، توجه⁷ و اضطراری⁸. هر واژه ی خبری و رنگ زمینه ی آن بیانگر شدت خطر موجود می باشد.

خطر: این واژه بیانگر وجود شرایط بسیار خطرناکی است که در صورت عدم اجتناب از تماس با آن منجر به مرگ یا صدمات شدید خواهد شد. استفاده از این واژه ی خبری محدود به شرایط بسیار خطرناک و ویژه می باشد.

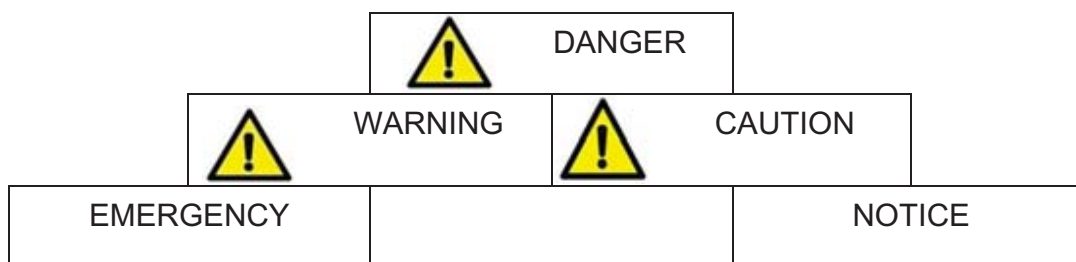
هشدار: این واژه بیانگر وجود شرایط بالقوه خطرناکی است که در صورت عدم اجتناب از تماس با آن می تواند منجر به مرگ یا صدمات شدید شود.

- Signal word.1
- Pictorial.2
- Word Message3
- Danger.4
- Warning .5
- Caution .6
- Notice .7
- Emergency .8

احتیاط: این واژه بیانگر وجود شرایط بالقوه خطرناکی است که در صورت عدم اجتناب از تماس با آن ممکن است منجر به صدمات و جراحات خفیف یا متوسط شود. از این واژه خبری می‌توان برای آگاه کردن افراد از فعالیت‌های ناایمن نیز استفاده کرد. هرگاه در صفحه‌ی واژه‌ی خبری علامت هشداردهنده‌ی مثلث در کنار این واژه وجود نداشته باشد نشان دهنده‌ی این خواهد بود که خطر موجود در آن نقطه فقط به دستگاه‌ها و اموال آسیب می‌رساند.

توجه: تابلوهایی که دارای این واژه‌ی خبری هستند، اطلاعاتی را در مورد خط مشی کارخانه در خصوص ایمنی کارکنان یا آگاهی‌هایی در مورد نحوه‌ی حفاظت از اموال و دستگاه‌ها به کارکنان ارائه می‌دهند.

اضطراری: تابلوهایی که دارای این واژه‌ی خبری هستند نشان دهنده‌ی راه‌های خروج، محل جعبه‌ی کمک‌های اولیه یا تجهیزات ایمنی هستند. در شکل ۴-۱ نمایی از واژه‌های خبری که بر روی تابلوها استفاده می‌شود، نشان داده شده است.



شکل ۴-۱: واژه‌های خبری

در جدول ۲-۱ تعاریف ANSI از واژه‌های خبری و موارد کاربرد آنها به طور خلاصه بیان شده است. لازم به ذکر است که تابلوهایی دستورالعمل‌های ایمنی و تابلوهایی ایمنی حریق می‌توانند واژه‌های خبری نیز داشته باشند. برای تابلو پیکان‌های جهت‌نما و تابلوهایی ویژه از واژه‌های خبری استفاده نمی‌شود. به هنگام انتخاب واژه‌ی خبری مناسب برای تابلو، باید به سوال‌های مهم زیر پاسخ داده شود:

۱. شدت آسیب احتمالی وارد شده به انسان در اثر تماس با شرایط خطرناک چقدر خواهد بود؟ اگر پاسخ سوال «مرگ» یا «صدمه‌ی شدید» باشد، باید از واژه‌های خطر یا هشدار برای تابلو ایمنی استفاده شود و اگر پاسخ، صدمه‌ی متوسط یا خفیف باشد، باید از واژه‌ی خبری احتیاط برای تابلو استفاده کرد.
۲. احتمال بروز آسیب به انسان چقدر است؟ اگر حادثه و آسیب ناشی از آن در صورت نادیده گرفتن تابلو ایمنی «اتفاق خواهد افتاد» یا «می‌تواند اتفاق بیفتد» آنگاه باید از واژه‌ی خبری خطر برای تابلو ایمنی استفاده شود. در صورتی که احتمال بروز آسیب کمتر باشد می‌تواند واژه‌ی خبری هشدار را برای تابلو ایمنی انتخاب کرد.

جدول ۱-۲: تعاریف و کاربردهای واژه‌های خبری

واژه‌ی خبری	تعریف واژه و موارد کاربرد	رنگ زمینه	رنگ قلم
خطر	<ul style="list-style-type: none"> ■ شرایط بسیار خطرناکی که در صورت عدم اجتناب از تماس با آن منجر به مرگ یا صدمات شدید خواهد شد. ■ برای اعلام وجود خطر آسیب با دستگاه‌ها و تجهیزات به کار نمی‌رود مگر اینکه این احتمال آسیب انسان نیز وجود داشته باشد. 	قرمز	سفید
هشدار	<ul style="list-style-type: none"> ■ شرایط بالقوه خطرناکی که در صورت عدم اجتناب از تماس با آن می‌تواند منجر به مرگ یا صدمات شدید شود. ■ برای اعلام وجود خطر آسیب به دستگاه‌ها و تجهیزات به کار نمی‌رود مگر این که احتمال آسیب انسان نیز وجود داشته باشد. 	نارنجی	سیاه
احتیاط	<ul style="list-style-type: none"> ■ شرایط بالقوه خطرناکی است که در صورت عدم اجتناب از تماس با آن ممکن است منجر به صدمات و جراحات خفیف یا متوسط شود. ■ آگاه کردن افراد از فعالیت‌های نا ایمن 	زرد	سیاه
اضطراری	<ul style="list-style-type: none"> ■ شناسایی تجهیزات ایمنی، کمک‌های اولیه و راه‌های خروج اضطراری 	سبز	سفید
توجه	<ul style="list-style-type: none"> ■ بیان مستقیم یا غیر مستقیم خط مشی کارخانه در مورد ایمنی کارکنان یا آرایه آگاهی‌هایی در مورد حفاظت از اموال و دستگاه‌ها ■ برای آگاه کردن کارکنان از خطرات فیزیکی به کار نمی‌رود. 	آبی	سفید

در شکل ۵-۱ ملاحظه می‌شود که صدمه ناشی از خطر (قطع انگشتان) شدید است. همانطور که گفته شد برای خطرات شدید واژه‌های خبری خطر یا هشدار انتخاب می‌شوند. اگر در این مثال خطر قطع انگشتان حتمی و قریب‌الوقوع بوده و شرایط کاری به گونه‌ای است که انگشتان فرد در صورت عدم دقت کافی قطع خواهد شد باید واژه‌ی «خطر» به عنوان بهترین واژه‌ی خبری انتخاب شود. ولی اگر خطر قطع انگشتان قریب‌الوقوع نبوده و انگشتان فرد در صورت عدم دقت کافی، می‌تواند قطع شود، انتخاب واژه‌ی خبری هشدار برای این موقعیت مناسب‌تر خواهد بود.



شکل ۵-۱: کدام واژه‌ی خبری برای این تابلو مناسب است؟

باید همواره به خاطر داشت که انتخاب واژه‌های خبری نامناسب و ایجاد حساسیت زیاد برای خطرایی که واژه‌های هشدار و توجه برای آن‌ها مناسب‌تر است به هیچ وجه منطقی و صحیح نیست. زیرا با این کار مفهوم و اهمیت تابلوهای ایمنی که واژه‌ی خبری خطر برای آنها به درستی انتخاب شده‌اند به تدریج کاهش می‌یابد. در شکل ۶-۱ با وجود این که گاهی اوقات از واژه‌ی خبری خطر نیز استفاده می‌شود ولی با توجه به این که سوختگی دست یک صدمه‌ی کوچک محسوب می‌شود، واژه‌ی خبری احتیاط بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۶-۱: برای خطر سوختن دست استفاده از واژه‌ی خبری «احتیاط» مناسب‌تر است.

یکی دیگر از اشتباهاتی که باید سعی شود از بروز آن اجتناب شود، جلوگیری از کم جلوه دادن شدت خطر است.

بدین معنی که استفاده از واژه‌ی خبری توجه در جایی که استفاده از واژه‌های هشدار و خطر مناسب‌تر است، باعث کم شدن اهمیت خطر در ذهن بینندگان تابلو می‌شود. همانطور که در شکل ۷-۱ مشاهده می‌شود، برای خطراتی با شدت زیاد، مانند قطع شدن انگشتان باید از واژه‌های «خطر» و «هشدار» به جای واژه‌ی «توجه» استفاده شود.



شکل ۷-۱: استفاده از واژه‌ی خبری احتیاط برای خطر قطع انگشتان دست، کم جلوه دادن اهمیت خطر است.

رنگ و شکل

در تابلوهایی که بر اساس استاندارد ANSI ساخته شده‌اند از ظرفیت رنگ در انتقال مفاهیم برای نوشتن واژه‌های خبری و رنگ زمینه‌ی آن استفاده شده است. در این گونه تابلوها، رنگ واژه‌ی خبری به همراه زمینه رنگی صفحه‌ای که واژه بر روی آن نوشته شده است، بیننده‌ی تابلو را از سطح شدت خطر آگاه می‌کنند. هر واژه‌ی خبری همراه با یک رنگ زمینه‌ی خاص به نمایش در می‌آید. واژه‌ی «خطر» با حروف سفید در زمینه‌ی قرمز، واژه‌ی «هشدار» با حروف سیاه در زمینه‌ی نارنجی، واژه‌ی «احتیاط» با حروف سیاه در زمینه‌ی زرد رنگ و واژه‌ی «توجه» با حروف آبی در زمینه‌ی سفید نوشته می‌شوند. انتخاب این رنگ‌ها به منظور ایجاد بیشترین تأیید میان نوشته و رنگ زمینه می‌باشد. از این رو کلماتی که بر روی زمینه‌ی تیره نوشته شده‌اند به رنگ سفید و کلماتی که بر روی زمینه‌ی روشن هستند به رنگ سیاه نوشته شده‌اند.

انتخاب رنگ‌های زمینه و نوشته در تابلوهای ایمنی بر اساس نتایج تحقیقاتی بوده است که به منظور تعیین بهترین رنگ‌ها انجام شده است. این ترکیب از رنگ‌ها دارای بیشترین وضوح برای بیننده بوده و به سرعت توجه او را جلب می‌کند رنگ‌های دیگری مانند سفید، خاکستری، سیاه و قهوه‌ای بر روی شکل‌ها کاربردی نداشته و هیچ مفهومی برای آن‌ها تعریف نشده است. در تابلوهای ANSI از ظرفیت رنگ‌ها برای ترسیم صورت نگاشت‌ها کمتر استفاده می‌شود. ولی هر کدام از این اشکال برای نمایش تابلوهای صورت نگاشت‌ها دارای مفهوم تعریف شده‌ای می‌باشند. این مفاهیم در جدول ۳-۱ نشان داده شده‌اند.

صورت نگاشت

تا اینجا مشخص شد که چگونه دو جزء مهم سازنده تابلوهای ایمنی یعنی واژه‌های خبری و رنگ (و شکل در استاندارد ISO) چگونه بیننده را از سطح شدت خطر موجود یا نوع عمل ایمنی آگاه می‌کنند. سه دسته‌ی دیگر از اطلاعاتی که توسط تابلو ایمنی باید به بیننده انتقال داده شود یعنی ماهیت، پیامدها و روش‌های پیشگیری از خطر باید از طریق اجزای دیگر تابلو یعنی صورت نگاشت با نماد و پیام نوشتاری انتقال داده شود.

بر اساس استانداردهای ANSI Z535.2 و ANSI Z535.4 استفاده از صورت نگاشت‌ها یا نمادها بر روی تابلوهای ایمنی اختیاری است ولی استفاده از آن‌ها در تابلوهای هشداردهنده به شدت توصیه شده است به طور مثال با مقایسه‌ی دو تابلوی ایمنی که در شکل ۸-۱ نشان داده شده اند. می‌توان به راحتی دریافت که تابلویی که دارای صورت نگاشت است بیشتر به چشم آمده و پیام ایمنی خود را به طور مؤثرتری به بیننده انتقال می‌دهد.



شکل ۸-۱: کارگران با تابلویی که دارای صورت نگاشت است ارتباط بهتر و سریع‌تری برقرار می‌کنند.

تابلوهای ایمنی که فقط دارای پیام‌های نوشتاری هستند، نمی‌توانند اطلاعات را به سرعت و دقت انتقال دهند. همچنین معمولاً افراد به پیام‌های نوشتاری طولانی توجه نمی‌کنند. نکته‌ی مهم‌تر این است که این نوع تابلوها عملاً برای افراد بی‌سواد و ناآشنا به زبانی که پیام به آن زبان نوشته شده است، کاربرد نخواهد داشت. اهمیت این مساله به ویژه در کشورهای مهاجر پذیر نمایان‌تر می‌شود. در این کشورها مهاجران از کشورهایایی با زبان‌های مختلف زندگی می‌کنند. بنابراین استفاده از یک زبان برای آرایه‌ی پیام‌های نوشتاری مشکل ساز است. قابلیت صورت نگاشت‌ها برای ایجاد ارتباط با همهی افراد با زبان‌های مختلف و انتقال اطلاعات ایمنی به علاوه‌ی توانایی آن‌ها در انتقال سریع اطلاعات، استفاده از آنها را در تابلوهای ایمنی اجتناب‌ناپذیر کرده است. صورت نگاشت‌ها موثرترین روش انتقال اطلاعات ایمنی محسوب می‌شوند. در شکل ۹-۱ چند نمونه از صورت نگاشت‌های مورد استفاده بر روی تابلوهای ایمنی نشان داده شده است.

در ادامه ی بحث برخی از مزایا و معایب صورت‌نگاشت‌ها برای انتقال اطلاعات ارایه شده است.

مزایای عمده‌ی صورت‌نگاشت‌ها عبارتند از:

- صورت‌نگاشت‌ها می‌توانند توجه بیشتری را به سوی خود جلب کرده و ذهن افراد را به سرعت با موضوع مورد نظر درگیر کنند.
- در يك لحظه، وجود خطر را به انسان یادآوری می‌کنند.
- میزان درک افراد بی‌سواد و افرادی را که دارای مشکلات بینایی هستند از خطرات موجود بهبود می‌بخشند.
- احتمال تفسیر صحیح و سریع صورت‌نگاشت‌ها بیشتر از پیام‌های نوشتاری است.
- گاهی اوقات می‌توان آنها را بهتر از کلمات تشخیص داد و به خاطر سپرد.
- وضوح و قابلیت دید آنها از فواصل دور بیشتر از نوشته است.
- استفاده از صورت‌نگاشت‌ها و نوشته‌های کوتاه برای کارهای عادی و روتین بهتر و موثرتر است.

جدول ۳-۱ : مفاهیم رنگ‌ها و اشکال مورد استفاده در تابلوهای ایمنی

مثال	مفهوم	رنگ	شکل
	ممنوع کردن افراد را از انجام کار منع می‌کند	زمینه سفید خط حاشیه قرمز	
	الزام کردن افراد را به انجام کار ملزم می‌کند	زمینه آبی خط حاشیه آبی	
	آتش در مورد تجهیزات اطفاء حریق اطلاعات می‌دهد.	زمینه قرمز خط حاشیه قرمز	
	کمک‌های اولیه / تجهیزات ایمنی در مورد کمک‌های اولیه و تجهیزات ایمنی اطلاعات می‌دهد.	زمینه سبز خط حاشیه سبز	
	اطلاعات اطلاعات و دستور العمل‌های عمومی را ارایه می‌دهد.	زمینه آبی خط حاشیه آبی	
	توجه بیانگر وجود یک خطر است	زمینه زرد خط حاشیه سیاه	
	خطر به افراد در مورد وجود خطرات حتمی و قطعی که می‌تواند منجر به بروز صدمات غیر قابل برگشت شدید و مرگ شود هشدار می‌دهد.	زمینه سفید خط حاشیه قرمز	
	پرتو حاکی از وجود خطر پرتوگیری در محل است	زمینه زرد خط حاشیه سیاه	



شکل ۱-۹: نمونه‌هایی از صورت‌نگاشت‌های مورد استفاده بر روی تابلوهای ایمنی

معایب استفاده از صورت‌نگاشت‌ها نیز عبارتند از:

- تعداد صورت‌نگاشت‌هایی که به طور جهانی شناخته شده و قابل درک هستند، بسیار کم است.
- حتی معروف‌ترین و شناخته‌ترین صورت‌نگاشت‌ها نیز توسط همه‌ی کارگران و در فرهنگ‌های مختلف به طور یکسان و صحیح تفسیر نمی‌شوند. چند سال طول می‌کشد تا یک صورت‌نگاشت به حداکثر کارایی خود برسد.
- احتمال تفسیر نادرست صورت‌نگاشت و در نتیجه ایجاد یک خطر مضاعف در محیط کار وجود دارد.
- مزیت صورت‌نگاشت‌ها در مورد چیزی که اصطلاحاً «به چشم آمدن» نامیده می‌شود همواره تحت تأثیر عواملی مانند اندازه‌ی تابلو، محل نصب آن و کیفی سطح تابلو قرار می‌گیرد.
- نتایج بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که اگر چه صورت‌نگاشت‌ها در ارزیابی اطلاعات ایمنی نقش مهمی دارند، ولی راه حل تضمین شده‌ای برای افزایش کارایی و تأثیر پیام‌های نوشتاری نیستند.
- صورت‌نگاشت‌های ایمنی جهت حفظ کارایی و تأثیر خود باید هوشمندانه مورد استفاده قرار گیرند.

پیام‌های نوشتاری

پیام‌های نوشتاری، به همراه تصاویر، روی تابلوهای ایمنی نقش می‌بندند. وظیفه‌ی آنها انتقال اطلاعات در مورد ماهیت، پیامدها و نحوه‌ی جلوگیری از تماس با خطر است. پیام‌ها باید بر اساس چهار چوب تعیین شده در استاندارد ANSI Z535 نوشته شوند. بر اساس دستورالعمل این استاندارد پیام‌ها باید چپ‌چین¹ (در نوشتار انگلیسی) و دارای قلم مناسب باشند. همچنین در پیام‌های انگلیسی باید حروف بزرگ و کوچک به کار رود. پیام‌های نوشتاری که به زبان فارسی بر روی تابلوها نوشته می‌شوند، راست‌چین بوده و معمولاً با قلم ترفیک نوشته می‌شوند. گاهی اوقات می‌توان در صورت نیاز از تابلوهای ایمنی دو زبانه در محیط‌های کار استفاده کرد. همچنین می‌توان پیام و متن‌هایی را به تابلوهای ایمنی اضافه کرد.

اندازه و قالب تابلوهای ایمنی

همانطور که در شکل ۱-۱۰ نیز دیده می‌شود، تابلوهای ایمنی می‌تواند در دو قالب افقی و عمودی تهیه و در محل نصب شوند با توجه به مقدار جایی مورد نیاز برای نوشتن پیام، اندازه‌ی صفحه‌ی تابلو تا حدودی قابل تغییر است. برای نصب تابلوهای ایمنی در محیط کار باید بهترین و ایمن‌ترین فاصله‌ی دید میان انسان و تابلو تعیین شود. خوانا و واضح بودن نوشته‌های روی تابلو به عوامل زیادی بستگی دارد که از آن جمله می‌توان به میزان روشنایی محیط، قلم یا شکل حروف (فونت) و قدرت بینایی افراد اشاره کرد. از عوامل دیگری که باید در انتخاب اندازه‌ی تابلو ایمنی مورد توجه قرار گیرند، می‌توان به پیچیدگی پیام تابلو، زمان واکنش لازم برای دور شدن از خطر، زاویه‌ی احتمالی قرار گیری کارگر نسبت به تابلو، محل نصب تابلو و فاصله‌ی بیننده، از آن اشاره نمود. به طور کلی اگر فرد از کناره‌ها (زاویه) در حال نزدیک شدن و حرکت به سمت تابلو باشد بهتر است از یک تابلو با ابعاد بزرگ در محل استفاده شود ولی در بسیاری از موارد، استفاده از چند تابلو کوچک که در نقاط مناسب نصب شده باشند از نصب یک تابلو بزرگ بهتر است.

اندازه‌های تابلوهای ایمنی به اندازه‌ی حروف و اشکال تابلو بستگی دارد. در استانداردهای ANSI اندازه‌ی حروف تابلو بر اساس نسبت ارتفاع حروف به فاصله‌ی دید^۱ احتمالی آنها تعیین شده است. این نسبت در شرایط بینایی خوب یک اینچ ارتفاع حروف در متن به ازای هر ۲۵ فوت فاصله‌ی تابلو از چشم فرد است. برای شرایط بینایی نامطلوب این نسبت یک اینچ به ازای هر ۱۱/۹ فوت است. اندازه‌ی حروف تابلو باید تا حد امکان بزرگ باشد. کمترین ارتفاع واژه‌های خبری (خطر، هشدار، توجه و...) باید یک واحد طول به ازای هر ۱۵۰ واحد فاصله‌ی دید فرد از تابلو باشد. به طور مثال اگر در شرایط نامطلوب بینایی فاصله‌ی دید فرد تا تابلوی ایمنی ۲۵ فوت (۷/۶۲ متر) باشد، اندازه‌ی حروف واژه‌های خبری، باید دو اینچ (پنج سانتی متر) باشد. وجود گرد و غبار در هوای کارگاه یا روشنایی کم و هر وضعیتی که در آن دید طبیعی وجود نداشته باشد به عنوان شرایط نامطلوب بینایی محسوب می‌شود. همچنین کمترین ارتفاع حروف نوشته شده در متن تابلو باید یک واحد طول به ازای هر ۳۰۰ واحد فاصله‌ی دید فرد از تابلو باشد. به طور مثال برای فاصله‌ی دید فوق‌الذکر ارتفاع حروف نوشته شده بر روی تابلو باید یک اینچ (۲/۵ سانتی متر) باشد. در جدول ۱-۴ ارتفاع استاندارد برای حفظ خوانایی تابلوهای ایمنی در برخی فواصل ارائه شده است. برای تعیین ارتفاع حروف واژه‌های خبری، اعداد ارائه شده در دو ضرب می‌شوند.

صفحه‌ی صورت‌نگاشت	صفحه‌ی واژه‌ی خبری
	صفحه‌ی پیام نوشتاری

صفحه‌ی واژه‌ی خبری	
صفحه‌ی پیام نوشتاری	صفحه‌ی صورت‌نگاشت

صفحه‌ی واژه‌ی خبری	صفحه‌ی صورت‌نگاشت	صفحه‌ی واژه‌ی خبری	
صفحه‌ی پیام نوشتاری		صفحه‌ی صورت‌نگاشت	صفحه‌ی پیام نوشتاری

صفحه‌ی واژه‌ی خبری
صفحه‌ی صورت‌نگاشت
صفحه‌ی پیام نوشتاری

شکل ۱-۱۰: قالب تابلوهای ایمنی

جدول ۱-۴: ارتفاع حروف در پیام نوشتاری تابلو و حداقل فاصله‌ی دید ایمن از تابلو

فاصله‌ی دید (فوت)	ارتفاع حروف بزرگ در نوشته‌های تابلو (اینچ)	
	شرایط خوب بینایی	شرایط نامطلوب بینایی
۴ و کمتر*	۰/۱۶	۰/۳۳۶
۶	۰/۲۴	۰/۵۰۴
۸	۰/۳۲	۰/۵۸۸
۱۰	۰/۴۰	۰/۸۴۰
۱۵	۰/۶۰	۱/۲۶
۲۰	۰/۸۰	۱/۶۸
۳۰	۱/۲۰	۲/۱۲
۴۰	۱/۶۰	۳/۳۶
۶۰	۲/۴۰	۴/۲۴
۸۰	۳/۳۰	۶/۷۲
۱۰۰	۴/۰۰	۸/۴۰
۱۲۵	۵/۰۰	۱۰/۵
۱۵۰	۶/۰۰	۱۲/۶
۲۰۰	۸/۰۰	۱۶/۸

* حداقل ارتفاع پیشنهاد شده برای حروف پیام نوشتاری در تابلوهای ایمنی که در کارگاه نصب می‌شوند، ۰/۱۶ اینچ است.

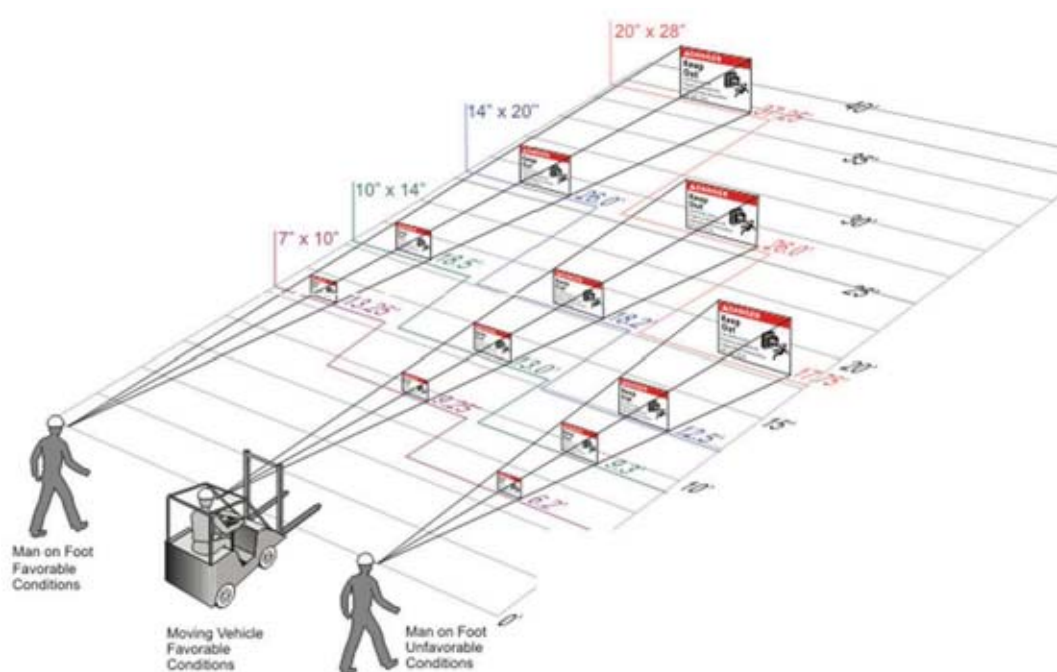


بر اساس نسبت‌های گفته شده، همانطور که در شکل 11-1 نیز دیده می‌شود، چهار اندازه برای تابلوهای ایمنی در استاندارد ANSI ارائه شده است. این ابعاد در جدول 5-1 ارائه شده‌اند.

ابعاد تابلو	
اینچ	میلی‌متر
۷*۱۰	۱۷۵*۲۵۰
۱۰*۱۴	۲۵۰*۳۵۰
۱۴*۲۰	۳۵۰*۵۰۰
۲۰*۲۸	۵۰۰*۷۰۰

جدول ۵-۱: ابعاد تابلوها بر اساس استاندارد ANSI Z535

متخصص ایمنی هر شرکت، باید با بررسی محیط کار و در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر رؤیت تابلوهای ایمنی، یکی از این ابعاد را برگزیند.



شکل ۱۱-۱: نسبت میان فاصله دید و ابعاد تابلوهای ایمنی

نصب تابلوهای ایمنی

نکات زیر به هنگام نصب تابلوهای ایمنی باید مورد توجه قرار گیرند:

- تابلوهای ایمنی باید جهت اطلاع به موقع افراد از خطر موجود در محیط کار و اتخاذ اقدامات لازم برای جلوگیری از بروز حادثه در محل مناسب نصب شوند. کارگران نباید قبل از دیدن تابلو در شرایط خطرناک قرار گیرند.
 - تابلوهای نصب شده باید خوانا و واضح باشند. همچنین نباید باعث حواس پرتی کارگران شده و خود به عاملی برای بروز حادثه تبدیل شوند. به طور مثال آویزان کردن تابلوها در ارتفاع پایین، ناپایداری تابلو در جای نصب و نیز وجود برآمدگی‌های تیز و برنده در آن می‌تواند خود سبب بروز حادثه و جراحت در کارگران گردد. به همین دلیل، باید لبه‌ها و کناره‌های تابلو صاف و فاقد هرگونه زائده‌ی تیز و برنده بوده و در محل اتصال تابلو به دیوار توسط میخ یا پرچ، هیچگونه بیرون آمدگی و زائده‌ای وجود نداشته باشد.
 - تابلوهای ایمنی، نباید بر روی وسایل متحرک یا در نزدیکی محل حرکت وسایل متحرک مانند وسایل چرخ‌دار یا دیواره‌های متحرک نصب شوند. زیرا در صورت تغییر مکان این وسایل امکان دیده نشدن تابلوها وجود خواهد داشت.
- در جاهائی که امکان قطع برق در شرایط اضطراری وجود دارد، باید تابلوهای ایمنی مجهز به سیستم برق اضطراری یا خاصیت فلونورسنت باشند تا کارایی خود را در این شرایط حفظ کنند.

جنس تابلوهای ایمنی

جنس مواد به کار رفته برای ساخت تابلوها و برجسب‌های ایمنی باید از کیفیت خوبی برخوردار باشد تا به آسانی در اثر عوامل مختلف فیزیکی و شیمیایی موجود در محیط کار صدمه نبیند. به طور مثال برای ساخت تابلوهای ایمنی جهت نصب در ساختمان کارگاه تصویر مربوط به تابلو با جوهر مرغوب بر روی یک ورق آلومینیم سفید به ضخامت یک میلی‌متر به روش چاپ سیلک رسم می‌شود. همچنین می‌توان جهت جلوگیری از خرابی تابلو در اثر عواملی مانند آلودگی هوای داخل کارگاه و تمیزکاری دوره‌ای، سطح آن را با یک پوشش نازک شفاف پوشاند. به علاوه بهتر است گوشه‌های این تابلوها گرد و صاف شوند.

۱-۴-۳- برجسب‌ها

برجسب‌های ایمنی به عنوان نتیجه نهایی فرآیند ارزیابی و آنالیز خطرات، توسط تولیدکننده، روی کالا چسبانده می‌شود. هدف از برجسب‌های ایمنی و کتابچه‌های راهنما، که همراه با کالا به مصرف کننده ارائه می‌شود، آگاه کردن مصرف کننده از خطراتی است که ممکن است به هنگام استفاده از آن کالا وجود داشته باشد. به دلیل اهمیت بسیار زیادی که برجسب‌های ایمنی در افزایش ایمنی محصولات بازی می‌کنند، امروزه توجه زیادی به این مقوله از سوی تولیدکنندگان صورت می‌گیرد. بر این اساس مصرف کنندگان و خریداران کالاها نیز باید از همخوانی برجسب‌های روی محصولات، با آخرین استانداردها اطمینان پیدا کنند.

قبل از سال ۱۹۹۱ هیچ استاندارد جامعی در مورد قالب و نحوه طراحی برچسب‌های ایمنی کالاها وجود نداشت. بسیاری از تولیدکنندگان، خود، برچسب‌های ایمنی را طراحی کرده بودند، یا از طرح‌های OSHA سود می‌جستند و یا از طرح‌هایی که توسط شرکت‌های تولیدکننده تابلوهای ایمنی ساخته می‌شد استفاده می‌کردند. ویرایش نخست استاندارد ANSI Z535.4 در سال ۱۹۹۱ منتشر شد و برای اولین بار استانداردی جامع برای تولید تابلوها و برچسب‌های ایمنی مورد استفاده بر روی کالاها، در اختیار تولیدکنندگان قرار داد. اهداف ارائه این استاندارد عبارت بودند از:

- ایجاد چهارچوب دیداری یکسان و ثابت برای برچسب‌های نصب شده بر روی تمام تولیدات و کالاها
 - به حداقل رساندن گوناگونی موجود در طرح‌های ابداع شده برای برچسب‌ها
 - دستیابی به یک سیستم واحد برای درک پتانسیل خطرات، هنگامی که افراد، برچسب را می‌بینند
- استفاده از استاندارد واحد، برای طراحی و ساخت تابلوها و برچسب‌های ایمنی از دو جنبه بسیار مهم و حائز اهمیت است. دلیل اول، حفظ ایمنی مصرف‌کنندگان محصول است. استفاده از استاندارد واحد سبب ایجاد همگونی در قالب، رنگ، واژه‌های خبری و صورت‌نگاشت‌ها می‌شود. به بیان ساده، ایجاد همگونی در اجزای تابلوها و برچسب‌های ایمنی، سبب درک بهتر از خطرات شده و آن نیز منجر به کاهش حوادث خواهد شد. کاهش حوادث هدف اصلی تمام فعالیت‌ها در ایمنی است. دلیل دوم، به مسئولیت تولیدکنندگان در تولید کالاهای ایمن برمی‌گردد. در گذشته، بسیاری از تولیدکنندگان به دلیل نبود استاندارد واحد برای تابلوها و برچسب‌های ایمنی، به جرم نامناسب بودن برچسب‌های ایمنی کالاها خود در ارائه هشدارهای ایمنی، در دعای دادگاهی محکوم می‌شدند. ولی در حال حاضر، تولیدکنندگانی که از استانداردهای ANSI Z535.4 برای طراحی برچسب ایمنی کالاها خوش استفاده می‌کنند، در دادگاه از موقعیت بهتری برخوردارند.

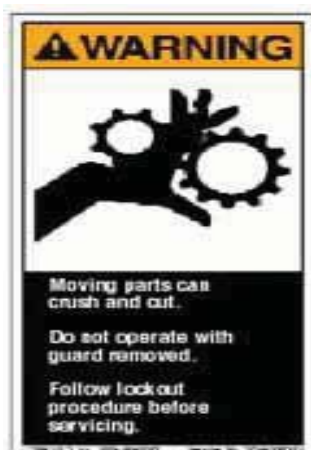
قالب و اجزای برچسب‌های ایمنی کالا

استاندارد ANSI Z535.4 قالب نسبتاً ساده‌ای را برای برچسب‌های ایمنی کالاها معرفی کرده است. این قالب همانند قالب ارائه شده برای تابلوهای ایمنی بوده و شامل صفحه‌ی واژه‌ی خبری، صفحه پیام نوشتاری، و صفحه صورت نگاشت است. بر پایه استاندارد ANSI Z535.4، برچسب یا تابلو ایمنی محصول، باید افراد را از وجود یک خطر مشخص، میزان شدت آن، پیامدهای احتمالی ناشی از تماس با آن خطر و نحوه‌ی پیشگیری از تماس با آن، آگاه کند. برای ارزیابی برچسب‌های روی کالاها، باید قابلیت آنها برای انتقال اینگونه اطلاعات بررسی شود. در بیشتر مواقع برچسب‌ها فاقد اجزای لازم برای انتقال اطلاعات ضروری به بیننده هستند. شکل ۱-۱۲ نمونه‌ای از یک برچسب ناکارآمد را نشان می‌دهد.



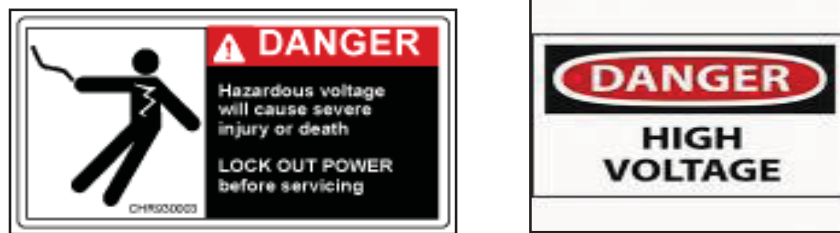
شکل ۱-۱۲: نمونه‌ی یک تابلو ناکارآمد (این برچسب نوع خطر و پیامدهای احتمالی ناشی از تماس با خطر را بیان نمی‌کند).

در شکل ۱-۱۳، چهار جزء تشکیل دهنده ی برجسب های استاندارد ANSI Z535.4 دیده می شود: واژه ی خبری، رنگ صفحه ی واژه ی خبری، پیام نوشتاری و صورت نگاشت. بر اساس این استاندارد، سه واژه ی خبری بر روی برجسب ها استفاده می شود که عبارتند از «خطر»، «هشدار» و «احتیاط». در این استاندارد واژه ی خبری بدون علامت هشدار ایمنی^۱ در کنار آن نشان داده می شود این بدان معنی است که آن خطر، تنها ممکن است سبب صدمه و خسارت به اموال و تجهیزات شود.



شکل ۱-۱۳: نمونه ی یک برجسب ایمنی که بر اساس استاندارد ANSI Z535.4 ساخته شده است.

بر اساس استاندارد ANSI Z535.4 استفاده از صورت نگاشت ایمنی بر روی برجسب اختیاری است. ولی با توجه به این که نمادها در انتقال سریع و بی واسطه ی اطلاعات به بیننده توانایی بالا دارند، و با توجه به پذیرش بین المللی این وسیله، به عنوان ابزاری قوی برای انتقال پیام های ایمنی، استفاده از آنها بر روی برجسب ها بسیار معمول شده است. قالب و شکل تابلوها و برجسب های ایمنی که بر اساس ویرایش های قبلی استانداردهای ANSI ساخته شده اند با قالب ارایه شده در آخرین ویرایش این استانداردها اندکی تفاوت دارد. در ویرایش های سال ۱۹۹۱ و ۱۹۹۸ استاندارد ANSI Z535.4 تولید کنندگان می توانستند از قالب های استاندارد ANSI Z535.2 برای برجسب ایمنی محصولات خود استفاده کنند. این قالب ها خود از استاندارد قدیمی OSHA با نام Z53.1 پیروی می کردند. در ویرایش دوم استاندارد ANSI Z535.2 توصیه شده بود که از قالب ANSI Z535.4 برای ساخت برجسب ها و تابلوهای ایمنی استفاده شود ولی، هنوز قالب قبلی معتبر محسوب می شد. در ویرایش سال ۲۰۰۲ استانداردهای ANSI Z535 فقط قالب ذکر شده در ویرایش جدید برای استفاده بر روی محصولات مجاز و معتبر شمرده می شوند. در شکل ۱-۱۴ قالب قدیمی و جدید برجسب و تابلو ایمنی برای خطر برق فشار قوی نشان داده شده است.



شکل ۱-۱۴: قالب های قدیمی و جدید بر چسب ها و تابلوهای ایمنی

به طور کلی خط مشی سازمان استانداردهای امریکا در جهت ایجاد هماهنگی و همسانی استانداردهای کشوری با استانداردهای بین المللی است. مقتضیات بازار جهانی، تولیدکنندگان را مجبور به استفاده از استانداردهای IEC و ISO به جای استانداردهای ملی می کند. برچسب های ایمنی، به دلیل این که بر روی کالا چسبانده می شوند به راحتی و وضوح در معرض دید بوده و نشان می دهند که آیا کالاهای تولید شده از استانداردهای بین المللی پیروی می کند یا خیر. با توجه به این امر در استاندارد ANSI Z535.4 ویرایش ۲۰۰۱، استفاده از قالب های بین المللی، برچسب های ایمنی کالاها مجاز شمرده شده است.

نکته دیگری که باید به آن اشاره کرد این است که به منظور افزایش کارایی و تأثیر استفاده از برچسب های ایمنی بر روی کالاها، استاندارد جدید ANSI Z535.4 ترجمه ای ویژه ای خبری را مجاز شمرده و ترجمه ای مورد قبول واژه های خبری «خطر»، «هشدار»، «احتیاط» را به ۱۷ زبان دنیا ارایه کرده است.

برخی از سازمان ها به منظور افزایش تأثیر و کاربرد برچسب های ایمنی بر روی کالاها از ترکیب قالب های ANSI و ISO استفاده می کنند. در این برچسب ها قالب استاندارد ISO 3864 در داخل صفحه ای نماد قالب ANSI قرار داده می شود. این قالب ترکیبی در صنایع نیمه هادی پذیرفته شده و استفاده از آن بر روی محصولات این دسته از صنایع توصیه شده است. در شکل ۱-۱۵ یک نمونه از این قالب ترکیبی نشان داده شده است.



شکل ۱-۱۵: قالب ترکیبی ANSI, ISO مثلث زرد رنگ در داخل صفحه } صورت نگاشت مربوط به استاندارد ISO می باشد.

جنس برچسب‌های ایمنی

جنس مواد به کار رفته برای ساخت برچسب‌هایی که روی دستگاه‌ها و تجهیزات چسبانده می‌شوند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. جنس این برچسب‌ها معمولاً از مواد پلی‌استری است. چسب به کار رفته در پشت لایه‌ی اول برچسب نیز، باید کیفیت و دوام لازم برای چسباندن محکم برچسب و حفظ طولانی مدت آن بر روی دستگاه را داشته باشد. تصویر نقش بسته روی برچسب، باید با استفاده از بهترین روش‌های چاپ و مرغوب‌ترین جوهر چاپ شود. برای جلوگیری از تخریب سطح برچسب در اثر خوردگی، ساییدگی، تماس با حلال‌ها و تمیزکاری، باید لایه‌ای از پلی‌استر شفاف و مقاوم بر روی برچسب کشیده شود. همچنین مواد به کار رفته برای ساخت این برچسب‌ها باید دارای مقاومت دمایی بالایی باشند. بر اساس استاندارد ANSI جنس برچسب باید در محدوده‌ی دمایی ۴۰- درجه سانتی‌گراد تا ۱۵۰ درجه سانتی‌گراد مقاومت داشته باشد.

برچسب‌های دستورالعمل ایمنی

به منظور انتقال اطلاعات بیشتر در مورد ایمنی دستگاه یا فرآیندی که فرد با آن کار می‌کند، دستورالعمل‌های ایمنی به کار می‌روند. واژه‌های خبری در دستورالعمل‌های ایمنی، از استاندارد ANSI Z535.2 پیروی می‌کنند.

بر اساس استاندارد ANSI Z535.4 در صورتی که پیام تابلو یا برچسب ایمنی را نتوان با یک یا چند واژه‌ی کوتاه انتقال داد، می‌توان کارگر را به مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های نصب شده در کنار تابلو ایمنی ارجاع داد. در شکل ۱-۱۶ این موضوع در مورد تابلوهای ایمنی مربوط به خطر برق فشار قوی (ولتاژ بالا) و زنجیر و چرخ در حال حرکت نشان داده شده است. در این تابلوها با استفاده از چند واژه‌ی کوتاه، فرد برای آشنایی با نحوه‌ی قفل کردن سیستم^۱ به دستورالعملی ارجاع داده می‌شود که روی برچسب ایمنی نصب شده در کنار تابلو ارایه شده است. با استفاده از این روش، تابلو ایمنی خاصیت موجز و کوتاه بودن پیام و درک آسان خود را حفظ کرده و در عین حال، کارگر به آسانی به اطلاعات بیشتری در مورد ایمنی در کار دست می‌یابد.



شکل ۱-۱۶: یک نمونه از برچسب دستورالعمل ایمنی

۱-۴-۴- آویزبرگ‌ها و موانع نواری

آویزبرگ‌های ایمنی و موانع نواری برای آگاه کردن افراد از وجود خطر در فرآیند ساخت، نصب تجهیزات، تعمیرات، نگهداری، قفل کردن یا دیگر شرایط گذرا به کار می‌روند. این وسایل فقط تا زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند که خطر مورد نظر وجود داشته باشد و پس از حذف خطر یا اتمام فعالیت خطرناک، از محل نصب خود برداشته می‌شوند. از آویزبرگ‌ها در جریان فرآیند قفل کردن و آویزبرگ گذاشتن^۱ و یا روی تجهیزات معیوب تا زمانی که از کارگاه خارج شوند، استفاده می‌شود. برای نمونه روی وسیله ی برقی تا زمانی که از حال قفل خارج شود، باید یک آویز برگ نصب شود که روی آن نوشته باشد: «روشن نکنید». آویزبرگ‌ها باید تا حد امکان نزدیک به محل خطر نصب شوند.

آویزبرگ‌ها معمولاً در معرض شرایط جوی نامساعد، مانند باران، برف و تابش مستقیم آفتاب قرار دارند. از این رو جنس آنها باید بادوام بوده و نسبت به تماس با رطوبت و آب مقاوم باشند. آویزبرگ‌ها معمولاً از کاغذ، مقوا و پلاستیک ساخته می‌شوند. از این وسایل هشدار دهنده، هیچ‌گاه نمی‌توان به جای تابلوهای ایمنی استفاده کرد.

موانع نواری نیز برای مشخص کردن محدوده‌ی موقتی یا محل ریزش مواد شیمیایی به کار می‌رود.

قالب و اجزای آویزبرگ

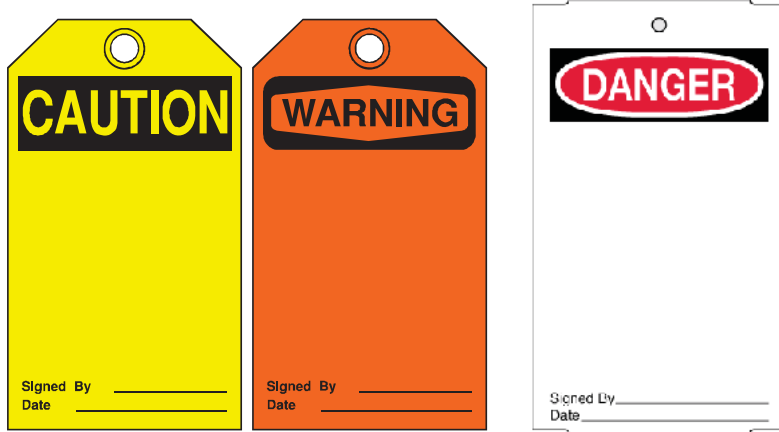
آویزبرگ‌های پیشگیری از حادثه به شکل مستطیل ساخته می‌شوند. اندازه‌ی آنها نباید از ۳×۵ اینچ (۷۶×۱۲۷ سانتی‌متر) کوچک‌تر باشد. استاندارد ANSI Z535.5 اندازه‌ی مناسب برای آویزبرگ را $۶ \times ۳/۵$ اینچ معرفی کرده است. گوشه‌های آویزبرگ می‌تواند به شکل قائمه گرد یا پخ باشد.

آویزبرگ‌ها دارای سه بخش اصلی هستند:

- «پیام اصلی^۱» بخشی از نوشته‌ی داخل کارت است که نشان دهنده‌ی وجود وضعیت خطرناک در محل، یا انتقال یک دستورالعمل مشخص به بیننده است. مانند: برق فشار قوی، فاصله‌ی مجاز را حفظ کنید، دستگاه را روشن نکنید یا استفاده نکنید. پیام نوشته شده بر روی کارت باید به طور مشخص به خطر موجود در محل اشاره کرده یا دستورالعمل مشخصی را به بیننده انتقال دهد. پیام اصلی می‌تواند به تنهایی یا همراه با صورت نگاشت مربوط به آن، روی آویز برگ وجود داشته باشد.
- صورت نگاشت، تصویری است که به منظور معرفی شرایط خطرناک یا انتقال یک دستورالعمل ایمنی، در آویز برگ به کار می‌رود.
- واژه‌ی خبری بخشی از نوشته‌ی روی کارت است، که به منظور جلب توجه بیننده بر بالای کارت نوشته می‌شود. واژه‌ی خبری باید حداقل از فاصله‌ی پنج فوتی ($۱/۵$ متری) دیده شوند. همچنین، روی این کارت‌ها باید اطلاعات زیر نوشته شده باشد:

- دلیل قفل کردن دستگاه
- نام فردی که روی دستگاه در حال کار است و نحوه‌ی دسترسی به او
- تاریخ و زمان نصب آویزبرگ

در شکل ۱۷-۱: سه آویزبرگ با واژه‌های خبری مختلف نشان داده شده است.



شکل ۱۷-۱: قالب آویزبرگ بر اساس استاندارد ANSI Z535.5

مشخصات چند نوع از آویز برگ‌ها در جدول ۱-۶ خلاصه شده است.

جدول 1-6: مشخصات برخی از آویزبرگ‌های مورد استفاده در صنعت

رنگ آویزبرگ	رنگ زمینه	رنگ حروف	عبارت یا نوشته‌ی کارت
سفید	سیاه	سفید	خطر
زرد	سیاه	زرد	احتیاط
سفید	قرمز	سفید	به کار نیندازید
سفید	سیاه	سفید	خراب
			استفاده نکنید
سبز یا سفید سفید یا سیاه	---	سیاه و سبز	پیام یا بازرسی

۱-۴-۵ - تابلوهای ایمنی حریق

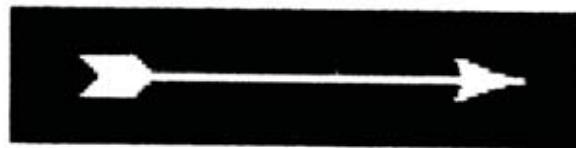


تابلوهای ایمنی حریق برای نشان دادن محل قرارگیری وسایل اطفاء حریق به کار می‌روند. این تابلوها معمولاً در قالب عمودی ساخته شده و بر روی آنها واژه‌های خبری نوشته نمی‌شود. در شکل ۱۸-۱ یک نمونه از تابلوهای ایمنی حریق نشان داده شده است.

شکل ۱۸-۱: یک نمونه از تابلو ایمنی حریق

۱-۴-۶ - تابلوهای جهت‌نما

تابلوهای جهت‌نما برای نشان دادن جهت یا محل قرارگیری تجهیزات مقابله با شرایط اضطراری، تجهیزات ایمنی، مسیرهای خروج اضطراری یا دیگر نقاط مهم (از نظر ایمنی) به کار می‌روند. در این تابلوها پیکان به رنگ سفید، و رنگ زمینه سیاه یا قرمز است. شکل ۱۹-۱ یک نمونه از تابلو جهت‌نما را نشان می‌دهد.



شکل ۱۹-۱: تابلو جهت‌نما

۱-۴-۷ - تابلوهای ویژه

در محیط کار، علاوه بر تابلوهای ذکر شده تابلوهای ایمنی دیگری نیز وجود دارند که از آن‌ها برای هشدار در مورد وجود خطر ویژه و مهم استفاده می‌شود. این تابلوها عبارتند از:

تابلوی خطر پرتوهای رادیوفاکتانس



این تابلو برای هشدار به افراد در مورد خطر پرتوهای رادیوفاکتانس در محل به کار می‌رود. در شکل ۲۰-۱ این تابلو دیده می‌شود. البته سازمان OSHA نیز تابلو ویژه‌ای برای این خطر ارائه کرده است در شکل ۲۱-۱ تابلو پیشنهادی OSHA دیده می‌شود.

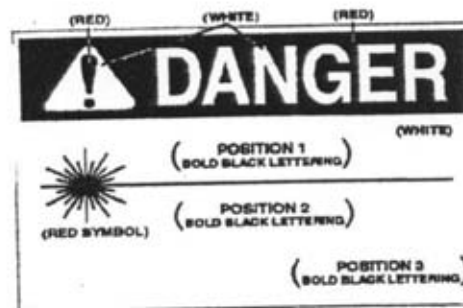
شکل ۲۰-۱: تابلو ISO برای تابلوهای خطر پرتوهای رادیوفاکتانس



شکل ۲۱-۱: تابلوی OSHA برای خطر پرتوهای رادیو فرکانس

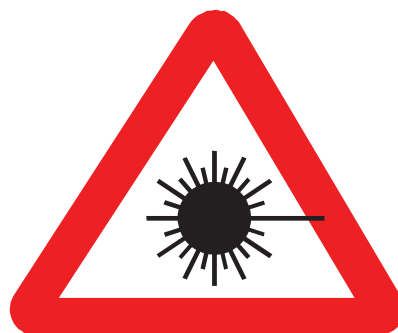
تابلوی خطر پرتو لیزر

شکل ۲۲-۱ مشخصات تابلو را برای خطر پرتو لیزر نشان می‌دهد. مشخصات این تابلو بر اساس استاندارد ANSI Z136.1 می‌باشد.



شکل ۲۲-۱: تابلوی خطر پرتو لیزر بر اساس استاندارد ANSI Z136.1

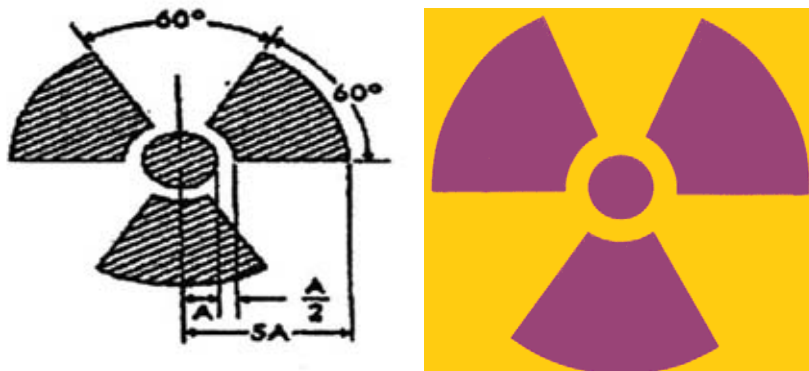
در شکل ۲۳-۱ تابلوی پیشنهادی ISO برای خطر پرتو لیزر نشان داده شده است.



شکل ۲۳-۱: تابلو ISO برای تابلوی خطر پرتو لیزر

تابلوی خطر پرتوهای یونساز

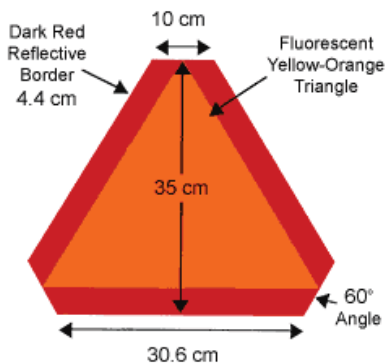
شکل ۱-۲۴ مشخصات تابلو درمورد خطر وجود پرتوهای یونساز در محل را نشان می‌دهد. رنگ زمینه این تابلو زرد و نماد آن به رنگ بنفش می‌باشد.



شکل ۱-۲۴: ابعاد و شکل تابلو خطر پرتوهای یونیزان

تابلوی وسیله نقلیه کم سرعت

این تابلوها برای نشان دادن وسایل نقلیه و تجهیزاتی که با سرعت ۲۵ مایل در ساعت (۱/۱ متر بر ثانیه) یا کمتر در حال حرکت هستند، استفاده می‌شوند. تصویر و مشخصات این تابلو در شکل ۱-۲۵ نشان داده شده است.



شکل ۱-۲۵: تابلو وسیله نقلیه کم سرعت

تابلوی خطر بیولوژیکی

این تابلو، برای نشان دادن خطر وجود عوامل بیولوژیک زیان‌آور و خطرناک در محیط کار مورد استفاده قرار می‌گیرد. در شکل ۱-۲۶ تصویر این تابلو نشان داده شده است.



شکل ۱-۲۶: تابلو خطر بیولوژیک

۱-۵ - آذیرها و چراغ‌های هشداردهنده

آذیرها و چراغ‌های ایمنی جزء وسایل هشداردهنده‌ای هستند که وظیفه‌ی خود را با ارسال علائم شنیداری و نوری به انجام می‌رسانند. این وسایل هشداردهنده برای آگاه کردن کارکنان از ورود یا ادامه‌ی حضور در مناطق خطرناک به کار می‌روند و با تشخیص سرپرست کارگاه در محل‌های ضروری نصب می‌شوند. برای اطمینان از پاسخ صحیح کارکنان در مواقع ضروری، کارکنان یا باید دستورالعمل‌های نصب شده در مجاورت آذیرهای هشداردهنده را بخوانند و یا به هنگام روشن شدن چراغ‌های خطر با پیام‌هایی که به طور خودکار از طریق بلندگوها پخش می‌شود گوش دهند. در جدول ۱-۷ فهرستی از انواع چراغها و آذیرهای ایمنی و مفاهیم مربوط به هر کدام ارائه شده است.

نوع وسیله هشدار دهنده	مفهوم	دستورالعمل
چراغ قرمز	خطر؛ وجود شرایط غیر طبیعی در محل که نیازمند توجه ویژه است	وارد منطقه خطر نشوید
چراغ قرمز چشمک زن	پرتوهای غیر یونساز یا وجود خطر الکتریکی	وارد منطقه خطر نشوید
آذیر خطر	رویداد قریب‌الوقوع و مرگ‌آور	ساختمان یا منطقه را ترک کنید
زنگ اخبار	هشدار- وجود شرایط خطرناک برای کارکنان و تجهیزات	هوشیار باشید- به دستورالعمل‌هایی که از طریق بلندگو گفته می‌شود عمل کنید و یا دستورالعمل‌های نصب شده روی دیوار را بخوانید و عمل کنید.
چراغ بنفش چشمک زن	خطر پرتوهای یونساز	وارد منطقه خطر نشوید
چراغ زرد	توجه (ممکن است نشان‌دهنده‌ی حالت گذر باشد)	ورود و خروج آزاد کارکنان را محدود کرده و به کارکنان اطلاع دهید که هوشیار باشند
چراغ سفید	وضعیت عادی	هیچ خطر و محدودیتی در انجام کار وجود ندارد

جدول ۱-۷: انواع آذیرها و چراغ‌های هشداردهنده و مفاهیم آنها

۶-۱- راهنمای استفاده از نمادها و تصاویر گرافیکی



- تابلوهای نماد الزام آور: دایره آبی با نماد نگاشته‌ای سفید که انجام عملی را الزام می‌کند.



- تابلوهای نماد ممنوعیت: دایره باریک قرمز به همراه یک قطر در یک زمینه سفید که نمادی به رنگ سیاه درون دایره قرار گرفته است که ممنوعیت انجام عملی را نشان می‌دهد.



- تابلوهای نماد خطر: یک مثلث زرد رنگ با اضلاع سیاه رنگ که درون ناحیه زرد رنگ نمادی به رنگ سیاه قرار گرفته است که نسبت به یک عامل خطرناک هشدار می‌دهد.

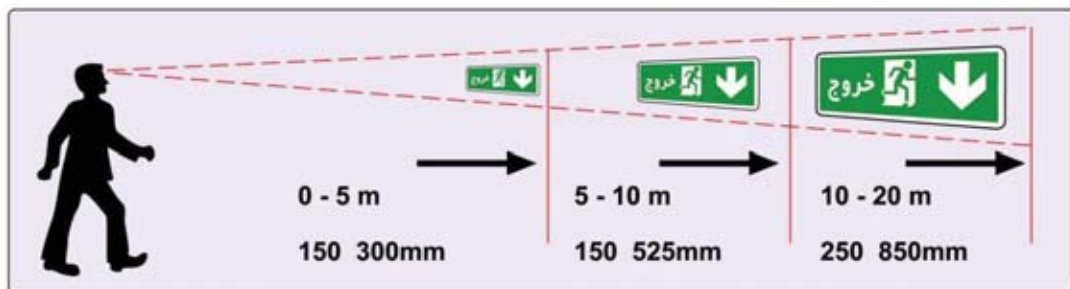


- تابلوهای نماد تجهیزات مقابله با آتش: یک مستطیل با مربع قرمز رنگ که درون آن یک نماد سفید رنگ قرار گرفته است و محل تجهیزات مقابله با آتش را نشان می‌دهد.

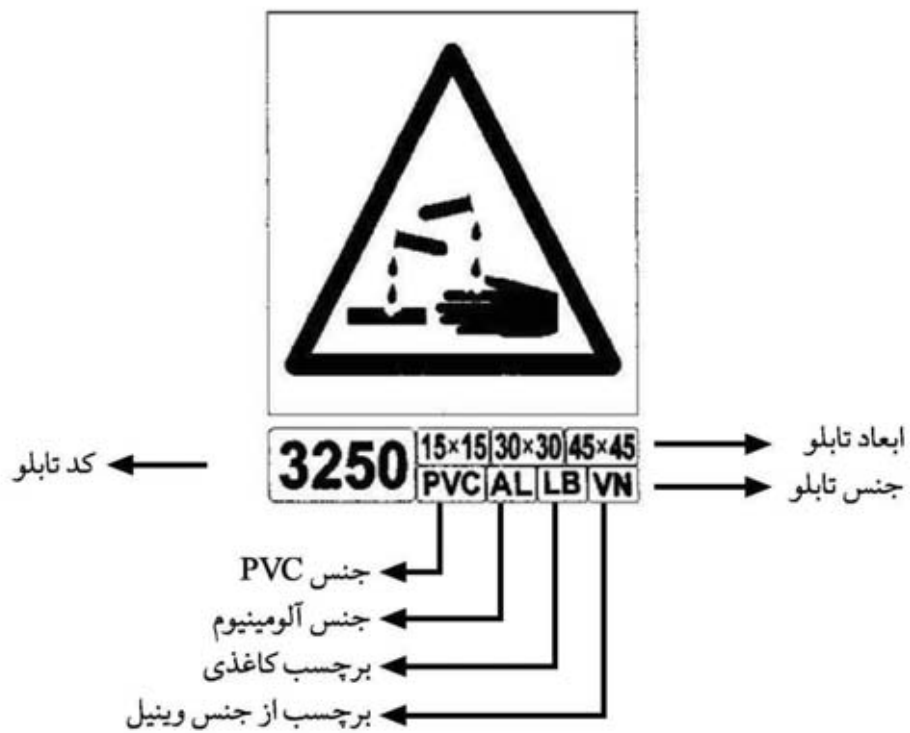


- تابلوهای نماد وضعیت ایمنی: یک مستطیل یا مربع سبزرنگ که درون آن یک نماد سفید رنگ قرار گرفته است و اطلاعاتی در مورد وضعیت ایمنی می‌دهد.

۷-۱- راهنمای انتخابی ابعاد تابلو



۸-۱- راهنمای مشخصات و کد هر تابلو

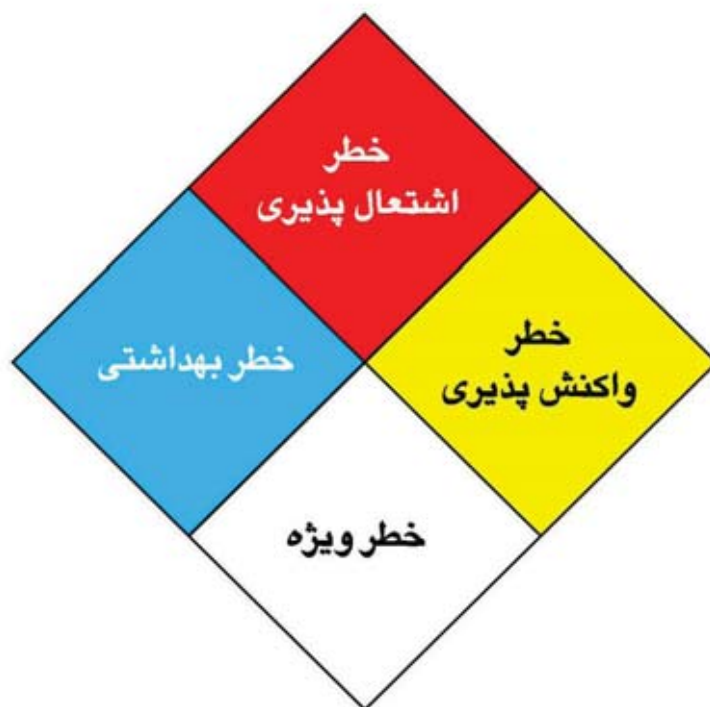


۹-۱- لوزی خطر

یکی از راه‌هایی که اطلاعات مربوط به مخاطرات بهداشتی و ایمنی مواد را در زمان آتش‌سوزی به سهولت در اختیار افراد قرار می‌دهد استفاده از یک لوزی با چهار بخش به عنوان لوزی خطر است.

خانه‌های این لوزی، در چهار رنگ نشان داده می‌شود:

رنگ قرمز که در بخش بالایی لوزی قرار دارد، نشان‌دهنده خطر اشتعال‌پذیری ماده است.
رنگ آبی که در سمت چپ این لوزی قرار دارد، نشان‌دهنده خطر بهداشتی ماده است.
رنگ زرد که در سمت راست این لوزی قرار دارد، نشان‌دهنده خطر واکنش‌پذیری ماده می‌باشد.
رنگ سفید که در بخش پایینی این لوزی قرار دارد خطرات ویژه ماده می‌باشد.



در این لوزی درجات خطر هر ماده بین صفر تا چهار تعیین شده که هر عدد تعریف خاصی دارد:

(۰) : خفیف

(۱) : کم

(۲) : خطرناک

(۳) : جدی

(۴) : شدید

۱-۹-۱- درجه بندی مواد از نظر اشتعال پذیری:



0): این ماده آتش نمی‌گیرد.

1): این ماده نیاز به حرارت قابل توجه دارد تا آتش بگیرد.

2): این ماده نیاز به حرارت مختصری برای آتش‌گیری دارد.

3): این ماده احتمالاً در شرایط فشار و دمای عادی نیز آتش می‌گیرد.

4): مایعات با قابلیت اشتعال بالا یا گازهای مایع شده که به سرعت آتش می‌گیرند.



به عنوان مثال اگر درجه اشتعال‌پذیری یک ماده ۳ باشد، خطر اشتعال‌پذیری ماده جدي است به طوری که :

- در درجه حرارت و فشار معمولی، به سرعت تبخیر می‌شود.
 - به سرعت در هوا پراکنده می‌شود.
 - به آسانی مشتعل می‌گردد.
- این مواد عبارتند از:

۱. گازهای بسیار قابل اشتعال.
۲. مایعات بی‌نهایت فرار.
۳. گرد و غبارهایی که به راحتی مشتعل می‌شوند.
۴. گرد و غبارهایی که در معرض هوا می‌سوزند.

۱-۹-۲- درجه بندی خطر بهداشتی مواد در هنگام آتش سوزی:



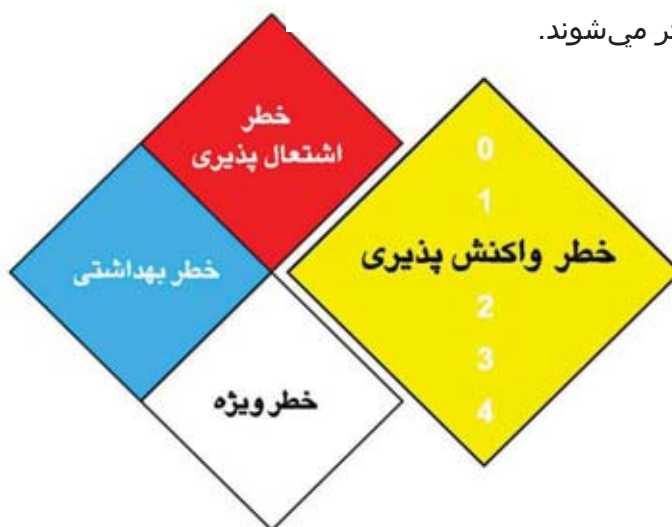
- (۰) : این ماده در هنگام آتش سوزی خطر خاصی ندارد.
- (۱) : این ماده در هنگام آتش سوزی مخاطرات محدودی دارد و برای اطفاء حریق ترجیحاً از ماسک استفاده نمایید.
- (۲) : این ماده در هنگام آتش سوزی خطرناک بوده و فقط با ماسک تنفسی می‌توان به محیط آتش‌گیری آن رفت.
- (۳) : این ماده در هنگام آتش سوزی برای سلامتی خطرناک بوده و ورود فرد به منطقه آتش‌گیری با احتیاط و لباس حفاظتی و ماسک امکان‌پذیر است.
- (۴) : این ماده در هنگام آتش سوزی به شدت مخاطره‌آمیز و مرگ‌آور می‌باشد و حتی مخاطرات پوستی نیز ایجاد می‌کند.



۱-۹-۳ - درجه بندی مواد از خطر واکنش پذیری:



- در این ویژگی، بیشتر واکنش ماده با آب در هنگام آتش سوزی مورد نظر است.
- (۰) : این ماده در حالت عادی و حتی در مجاورت آتش، پایدار بوده و با آب واکنش ندارد.
- (۱) : این ماده در دماهای بالا و فشار زیاد واکنش می دهد.
- (۲) : این ماده به آسانی دچار تغییرات شیمیایی می شود.
- (۳) : این ماده ممکن است خود به خود تجزیه شده و در صورتی که در محفظه بسته باشد، حالت انفجاری دارد.
- (۴) : این ماده در شرایط فشار و دمای معمولی، قابلیت انفجار و تجزیه دارد و برخی نیز در اثر ضربه منفجر می شوند.



۱-۹-۴ - درجه بندی مواد از نظر خطرات ویژه:



در این قسمت با درجه‌های علامتی، خطرات ویژه یک ماده در هنگام آتش‌سوزی نشان داده می‌شود.

W : برای موادی است که در اثر تماس با آب واکنش‌های غیر عادی را از خود نشان می‌دهند.

OX : برای موادی است که دارای ویژگی اکسیدکنندگی هستند.

ACID : برای موادی است که دارای خاصیت اسیدی دارند.

ALK : برای مواد قلیایی به کار می‌روند.

COR : برای مواد خورنده استفاده می‌شود.

☠ : برای مواد رادیو اکتیو به کار می‌رود.



۱-۱۰-۱- علائم ایمنی پادری (Safety mat)

یکی از روشهای جلب توجه کارکنان و صنعتگران به نکات ایمنی، استفاده از علائم ایمنی پادری (Mat) می‌باشد این نوع علائم معمولاً برای محیط‌هایی بکار می‌رود که کارکنان کمتر به تابلوهای مقابل توجه داشته و به دلیل شرایط و موقعیت محیط، احتمال توجه افراد به جلوی پا بیشتر می‌باشد. به عنوان مثال می‌توان به خروجی از دفاتر اداری و ورود به محوطه عملیاتی اشاره نمود که استفاده از علائم پادری با مضمون "کشیدن سیگار ممنوع" بسیار مناسب و مفید خواهد بود. شکل شماره ۱-۲۷ نمونه‌ای از پادری را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱-۲۷: یک نمونه از علائم ایمنی پادری

۱-۱۱-۱- تابلوی اعلانات (Billboard)

امروزه تابلوهای بزرگ اعلانات در بسیاری از معابر و مکانها با اهداف متفاوت به ویژه تبلیغاتی چشم‌ها را خیره کرده است در این میان استفاده از Billboardها جهت اطلاع رسانی در رابطه با هشدارهای ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در صنایع و کارخانجات حائز اهمیت می‌باشد. شکل شماره ۱-۲۸ نمونه‌ای از Billboard را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱-۲۸: نمونه‌ای از یک Billboard

علایم

فصل ۲

همانطور که در فصل اول در بخش تابلوهای ایمنی ذکر گردید ابعاد و اندازه تابلوها به عوامل متعددی از جمله فاصله دید انسان با تابلو، شرایط محیطی و محل نصب تابلو، قدرت بینایی، زاویه دید و میزان روشنایی محیط بستگی دارد لذا ابعاد مندرج در زیر هر یک از تابلوها به عنوان نمونه و مثال درج شده و با توجه به شرایط مختلف قابل تغییر است.

۲-۱- علائم شرایط ایمن

۲-۱-۱- علائم کمک های اولیه



جعبه کمکهای اولیه

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



اتاق کمکهای اولیه

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



محل کمکهای اولیه

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



کمکهای اولیه

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



بهداری

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



برانگارد

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر

۲-۱-۲- علائم عمومی



چشم شوی

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



آب آشامیدنی

۷۵ × ۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



دکمه توقف اضطراری

۷۵ × ۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



تلفن اضطراری

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



کلید اصلی

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



دوش اضطراری

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر

۲-۲- علائم شرایط اضطراری و آتش

۱-۲-۲- علائم کمک های اولیه و خروج اضطراری



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر
۲۰۰×۶۰۰ میلیمتر



۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۲۵×۵۲۵ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر
۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر



 <p>خروج</p>	 <p>خروج</p>	 <p>خروج</p>
<p>۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر ۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر</p>	<p>۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر ۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر</p>	<p>۱۵۰×۴۵۰ میلیمتر ۲۵۰×۸۵۰ میلیمتر</p>
		
<p>در مواقع اضطراری شیشه یا پوشش را بشکنید</p>	<p>محل تجمع ایمن</p>	<p>دوش اضطراری</p>
<p>۵۰ × ۱۰۰ میلیمتر</p>	<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>	<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>
		
<p>درب به این سمت باز می شود</p>	<p>درب به این سمت باز می شود</p>	<p>برانکارد</p>
<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>	<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>	<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>
		
<p>کلید اصلی</p>	<p>دوش اضطراری</p>	<p>جعبه کمک‌های اولیه</p>
<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>	<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>	<p>۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر</p>



اتاق کمکهای اولیه

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



محل کمکهای اولیه

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



کمکهای اولیه

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



بهداری

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



برانکارد

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر

۲-۲-۲- علائم تجهیزات آتش نشانی



تبر آتش نشانی

۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



کپسول آتش نشانی
گف

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



نردبان
آتش نشانی

۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۲۸۰ × ۳۰۰ میلیمتر

۲-۳- علائم ایمنی وسایل نقلیه صنعتی



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۲۰۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۲۵۰ × ۲۰۰
۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۴- علائم نماد الزام

۲-۴-۱- علائم گوش و سر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۴-۲- علائم مربوط به چشم و سیستم تنفسی



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۲-۴-۳- علائم مربوط به دست ، پا و لباس



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر

۲-۴-۴- علائم عمومی نماد الزام آور



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



چلیقه نجات بپوشید

۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر

۲-۴-۵- علایم کار کردن با ماشین آلات و حمل بار



با زنجیر کپسولها را
مهار کنید

۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



این درب قبل از
تعمیر دستگاه باز شود

۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



بطور صحیح بلند کنید

۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



قبل از برداشتن حفاظ،
ماشین را خاموش کنید

۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



حفاظ را بردارید

۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



قبل از استفاده، حفاظ را
در محل خود بگذارید

۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر

۲-۴-۶- علائم دسترسی



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۵- علائم هشدار دهنده

۲-۵-۱- مواد و محیط خورنده



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۵-۲- مواد مضر و سمی



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۵-۳- مواد قابل اشتعال و اکسید کننده



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر

۲-۵-۴- سطوح لغزنده و سقوط اشیاء



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلیمتر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - جرثقیل سقفی

۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



خطر
سقوط مصالح ساختمانی

۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۵-۵- الکتریکی



خطر صاعقه

۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



خطر
برق گرفتگی

۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



خطر مرگ

۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



خطر
برق گرفتگی

۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



خطر برق گرفتگی

۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۵-۶- دستگاه ها و ماشین آلات



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلی‌متر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر

۲-۵-۷- حمل کننده های صنعتی



۱۲۵ × ۱۵۰ میلی‌متر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلی‌متر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلی‌متر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر

۲-۵-۸- تشعشع و لیزر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلی‌متر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلی‌متر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر



۱۲۵ × ۱۵۰ میلی‌متر
۲۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر

۹-۵-۲- علائم هشدار عمومی



خطر
محیط آلوده است

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر سطح داغ

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر
مواد زیان آور

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر
در حال انجام تعمیرات

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر
آلودگی صوتی

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر
آسیب دیدگی

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر
کج شدن بار

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



خطر
تابش نور شدید

۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



خطر بیولوژیکی
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - درجه حرارت بالا
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - درجه حرارت پائین
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۶- علائم منع کننده

۲-۶-۱- حمل کننده های صنعتی



ایستادن زیر بار لیفتراک ممنوع
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود لیفتراک ممنوع
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



استفاده جک پالت بعنوان وسیله نقلیه ممنوع
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



حمل سرنشین با لیفتراک ممنوع
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۶-۲- ماشین آلات و دستگاههای صنعتی



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۶-۳- عمومی



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



شنا کردن ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



تا اتمام تخلیه
محل را ترک نکنید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



شستشو با حال
ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



استفاده از وسایل صوتی
و تصویری ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۶-۴- دسترسی



حمل کالا با آسانسور
ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



استفاده کارکنان
از آسانسور ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



استفاده از نردبان
ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود کودکان ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



استفاده کارکنان
از آسانسور ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود افراد متفرقه
ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



استفاده کارکنان
از بالابر ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



به این محل
قدم نگذارید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



وارد نشوید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۵-۶-۲- ممنوعیت استعمال دخانیات و افروختن آتش



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۷-۲- علائم ایمنی



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۸۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۲۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۱۲۵ × ۲۲۵ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



تلفن اضطراری

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



کمکهای اولیه

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



چشم شوی

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



آب آشامیدنی

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



دوش اضطراری

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



محل تجمع
ایمن

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



برانکارد

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



بهداری

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



در مواقع اضطراری
شیشه یا پوشش را بشکنید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۸- علائم خطر



خطر مرگ

۱۵۰ × ۱۲۵
میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰
میلیمتر



خطر بیولوژیکی

۱۵۰ × ۱۲۵
میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰
میلیمتر



خطر برق گرفتگی

۱۵۰ × ۱۲۵
میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰
میلیمتر



خطر

۱۵۰ × ۱۲۵
میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰
میلیمتر



خطر
سیم خاردار

۱۵۰ × ۱۲۵
میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰
میلیمتر



خطر
سگهای نگهبان

۱۵۰ × ۱۲۵
میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰
میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر

۲-۹- علائم انبارداری



۱۵۰ × ۳۰۰ میلی‌متر
۳۵۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۲۵ × ۱۲۵ میلی‌متر
۲۵۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۳۰۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۲-۱۰- علائم گمرکی

۲-۱۰-۱- هشدارها



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلی‌متر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلی‌متر



احتیاط - محوطه لیفتراک
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - مواد خورنده
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - سقف شکننده
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



خطر برق گرفتگی
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - مواد سمی
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - درجه حرارت بالا
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - قابل اشتعال
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - خطر سر خوردن
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



احتیاط - درجه حرارت پائین
۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۱۰۳



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۱۰-۲- منع کننده ها



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



دست نزنید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



استفاده از شعله باز
ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



کلید را
خاموش نکنید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود لیفتراک
ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



ورود افراد متفرقه
ممنوع

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۱۰-۳- الزام ها



ماسک حفاظتی صورت
استفاده کنید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



موهای خود را با تور
بپوشانید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



عینک ایمنی استفاده کنید

۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۱۱- ایمنی الکتریکی



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر

 <p>بهره برداری نشود</p>	 <p>کلید اصلی</p> <p>۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر</p>	 <p>خطر صاعقه</p> <p>۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر ۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر</p>	 <p>پوشیدن کفش عایق الکتریسته الزامی است</p> <p>۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر ۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر</p>
--	--	---	---

۱۲-۲- لوزی هشدار دهنده خطر

 <p>مواد قابل اشتعال</p>	 <p>مواد قابل اشتعال</p>	 <p>مواد قابل اشتعال</p>
 <p>مواد قابل اشتعال</p>	 <p>گاز غیر قابل اشتعال</p>	 <p>اکسید کننده</p>
 <p>مواد رادیو اکتیو</p>	 <p>مواد سمی</p>	 <p>مواد خورنده</p>
 <p>آلاینده دریایی</p>		

۱۳-۲ - علائم ایمنی COSHH (کنترل مواد خطرناک بر سلامتی)



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۱۵۰ × ۱۲۵ میلیمتر
۳۰۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر



۳۵۰ × ۲۵۰ میلیمتر

۲-۱۴- علائم جایابی سیلندرها



۲-۱۵- علائم ایستاده





۱۶-۲ - علائم بسته بندی و حمل و نقل





۲-۱۶-۱- برچسب های حمل و نقل

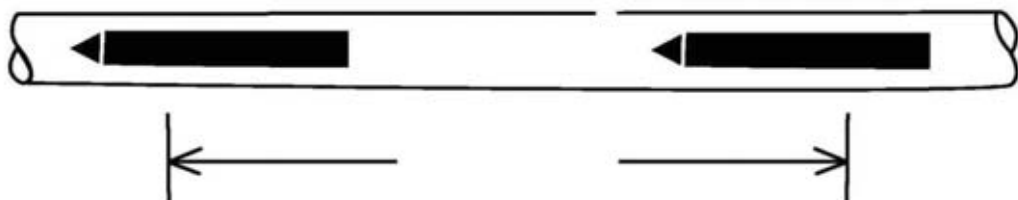
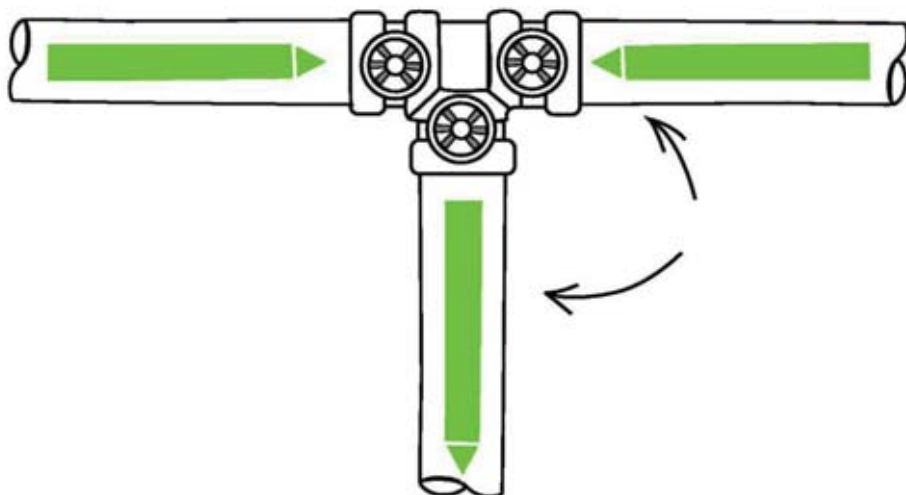
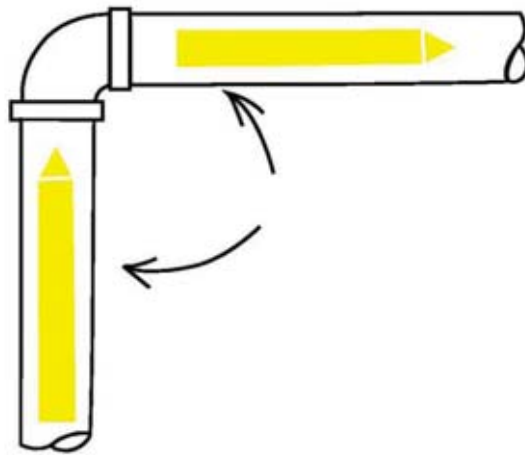
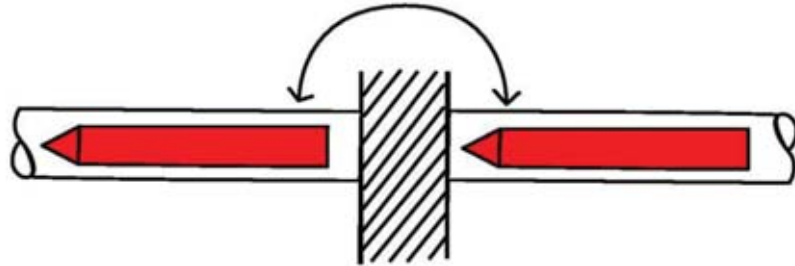


۲-۱۷- کدگذاری رنگ ها جهت خطوط لوله

امروزه با توجه به حجم بسیار بالای خطوط لوله و تنوع سیالات و خطرات آنها در صنایع جهان، تعریف و اختصاص رنگ ها و کدهای مربوطه برای هر یک از سیالات موجود جهت شناسایی ماهیت و ویژگیهای سیال و آگاهی از خطرات پیرامون آن اهمیت به سزایی دارد لذا بر اساس استاندارد BS به طور کلی رنگ های خطوط لوله مطابق با سیال مربوطه به شرح جدول ذیل تقسیم بندی شده است. همچنین چند نمونه از این خطوط لوله با رنگ ها و سیال متفاوت در صفحه بعد آمده است.

کد رنگ	رنگ	نوع سیال
۶۰۱۰	سبز	آب
۵۰۱۲	آبی روشن	هوا
۹۰۰۶	نقره ای-خاکستری	بخار
۸۰۰۱	قهوه ای	روغن یا مایعات قابل اشتعال
۹۰۰۵	مشکی	دیگر مایعات
۳۰۰۱	قرمز	آب آتشنشانی
۱۰۰۶	زرد	گازها
۴۰۰۱	بنفش	اسید و الکل

نمونه هایی از خطوط لوله با رنگ های مختلف و متناسب با سیال موجود



۲-۱۸- کد گذاری رنگ ها و الزامات برچسب ها به منظور

شناسایی کپسول های گازهای صنعتی

سال های زیادی استاندارد انگلیسی ۳۴۹ برای رنگ ها ، جهت شناسایی کپسول های گازهای صنعتی در بریتانیا مورد استفاده قرار می گرفت. طی سالهای اخیر فعالیتهای زیادی جهت یکسان سازی استاندارد برای کپسول های گازهای صنعتی در سراسر اروپا انجام شده است. به عنوان قسمتی از این فعالیت ها، رنگ کپسول های گاز در این کشورها مطابق با استاندارد BS EN 1089-3:1997 انتقال سیلندرهاي گاز-قسمت سوم، کد رنگ ها بیان شده است. (ویرایش جدید آن BS EN 1089-3:2004) گازهای صنعتی که کاربرد پزشکی دارند نیز مطابق استاندارد ISO 32 یکسان سازی شده اند.

هدف این بخش ، شرح تغییرات جدید صورت پذیرفته برای استفاده کننده های سیلندرهاي گاز و همچنین توضیحاتی درباره محتوای برچسب های سیلندرها است.

برخی از جنبه های BS EN 1089-3:1997 اختیاری بوده و این نوشتار پیشنهادهای انجمن صنایع گاز اروپا را با هدف رسیده به کد رنگ های کاملا یکسان در بر می گیرد.

کد رنگ های جدید منحصرأ برای شانه یا قسمتی از خمیدگی در بالای سیلندر با هدف تعیین نوع گاز درون سیلندر به کار می رود. همچنین برای برخی از گازها رنگ خاص اختصاص داده شده که در زیر آورده شده است. جایی که برای يك گاز رنگ خاصی در نظر گرفته نشده باشد در این صورت خواص آن منظور خواهد شد و در صورتی که گازی دارای دو خصوصیت متفاوت باشد، دو رنگ هم مرکز یا دو رنگ در هر ربع از سیلندر استفاده خواهد شد.

خصوصیت و رنگ گازهای خطرناك بشرح زیر افزایش می یابد :

گازهای خنثی : سبز روشن

گازهای اکسید کننده : آبی روشن

گازهای قابل اشتعال : قرمز

گازهای سمی : زرد

جدول طبقه بندی رنگها بوسیله مشخصات خطر مربوط به کپسول ها

رنگ های جدید	نوع گاز
سبز روشن 	بی اثر
آبی روشن 	اکسید کننده
قرمز 	قابل اشتعال
زرد 	سمی و خورنده







گازهای ویژه

رنگ های جدید	نوع گاز
خرمایی (خم بالا و بدنه) 	استیلن C_2H_2
سفید 	اکسیژن O_2
آبی 	اکسید نیتروژن N_2O_2









گازهای بی اثر برای مصارف صنعتی و پزشکی

رنگ های جدید	نوع گاز
سبز تیره 	آرگن Ar
سیاه 	نیتروژن N_2
خاکستری 	دی اکسید کربن CO_2
قهوه ای 	هلیوم He

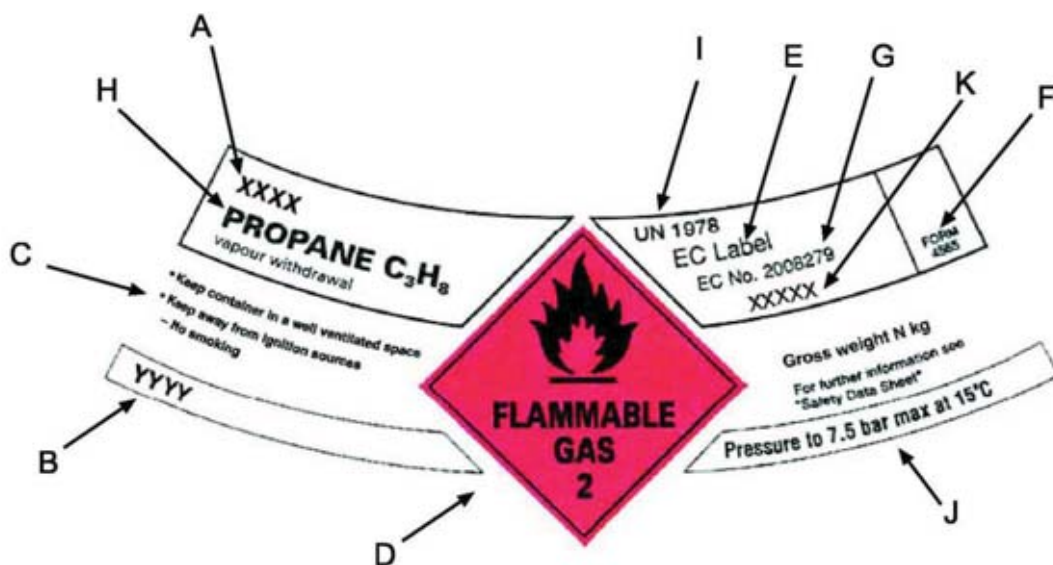
ترکیب های گازی برای اهداف پزشکی و تنفسی

رنگ های جدید	نوع گاز
سفید سیاه 	هوا یا هوای ترکیبی اکسیژن 2 تا 23٪
سفید قهوه ای 	He/O ₂ / هلیم / اکسیژن
سفید خاکستری 	OH ₂ /CO ₂ / اکسیژن/دی اکسید کربن
سبز روشن 	O ₂ /N ₂ / اکسیژن/نیتروژن (اکسیژن بیشتر از 23٪)
آبی روشن 	O ₂ /N ₂ / اکسیژن/نیتروژن (اکسیژن کمتر از 20٪)
سفید آبی 	O ₂ /N ₂ O / اکسیژن / اکسید نیتروژن

مثالهایی از بعضی گازهای صنعتی و ترکیب های گازی

رنگ های جدید	نوع گاز
سبز روشن 	O ₂ < or = 23.5% / هوا یا هوای ترکیبی
زرد 	NH ₃ / آمونیاک
زرد 	C ₁ ₃ / کلرین
قرمز 	H ₂ / هیدروژن
سبز روشن 	Kr / کریپتون
قرمز 	CH ₂ / متان
سبز روشن 	Ar/CO ₂ / آرگون/دی اکسید کربن
سبز روشن 	N ₂ /CO ₂ / نیتروژن/دی اکسید کربن

اطلاعات برجسب کپسول ها



A نام شرکت

B آدرس شرکت

C مخاطره و ایمنی مربوط به محصول

D نماد خطر

E برجسب EC

G اگر کاربردی باشد شماره EC

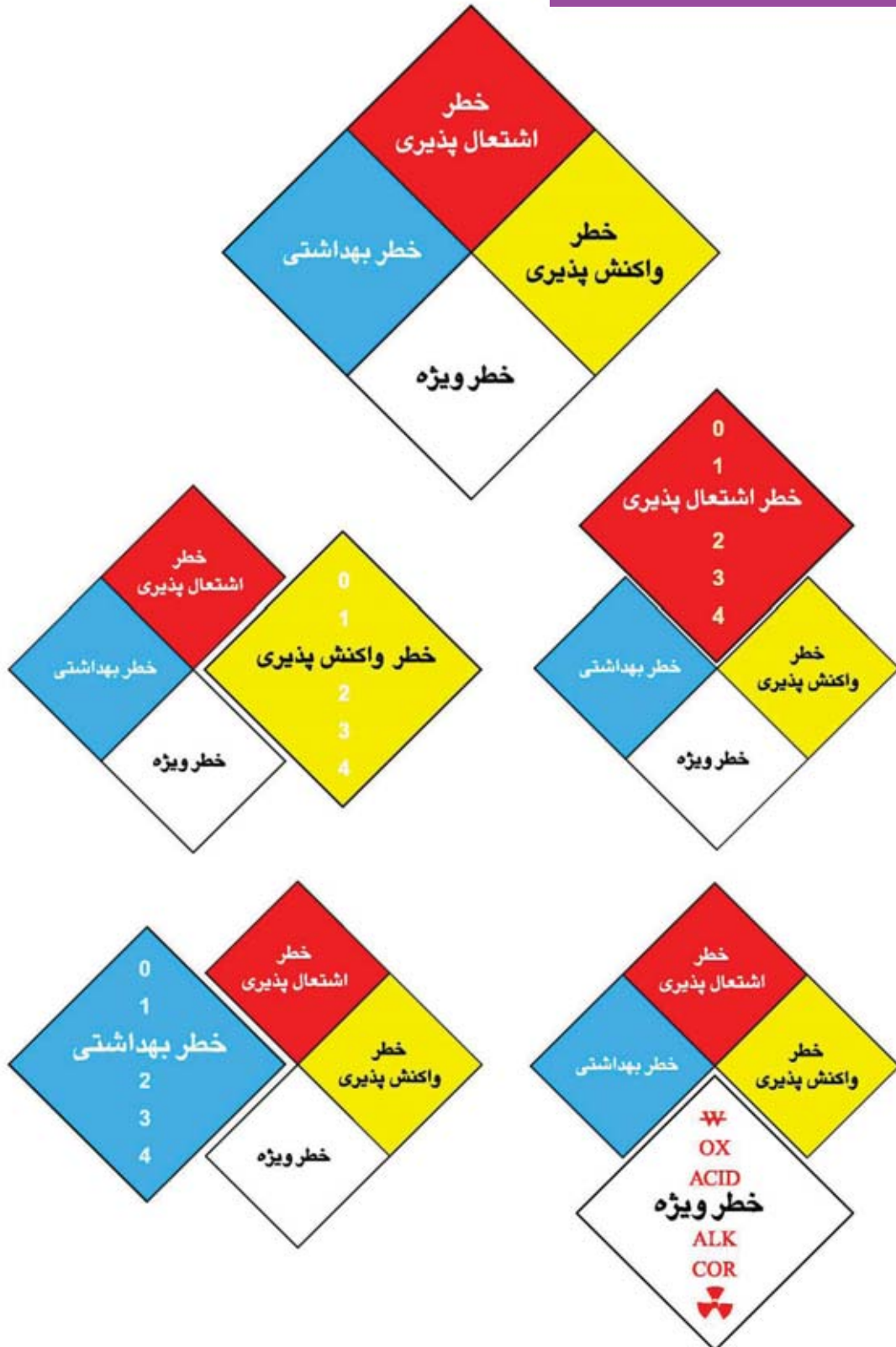
H نام محصول

I شماره شناسایی UN و ذکر روش صحیح حمل کردن

J هر نوع اطلاعات اضافی کارخانه

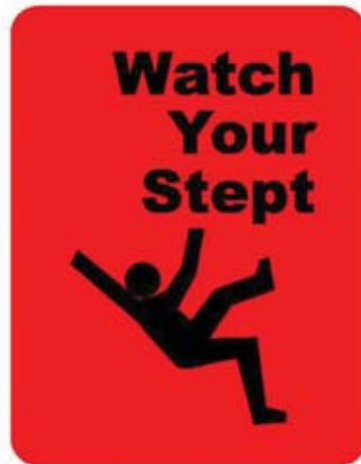
K شماره تلفن تماس اضطراری

۱۹-۲- لوزی خطر



۲-۲۰- علائم ایمنی پادری (Safety Mat)





۲ - ۲۱ - تابلو اعلانات (Billboard)







فصل ۳ - استانداردهای علائم

 ANSIZ535.1-6 2006-ADJ(American national standard for safety colors).pdf	 BS 1710 (Identification of pipeline and services).pdf	 BS 4790 (Determination of the Effects of a Small Source of Ignition on Textile Floor Coverings (H).pdf
 BS 5378 (Safety Signs and Colours Part 1 Colour and Design, specification for colour and design).pdf	 BS 5378 (Safety Signs and Colours Part 2 Color metric and Photometric Properties of Materials Amd .pdf	 BS 5499 (Fire Safety Signs, Notices and Graphic Symbols Part 1: specification for fire safety signs).pdf
 BS 5499 (Graphical Symbols and Signs - Part 1 Specification for geometric shapes ,colours and layout).pdf	 BS 5499-2 (part2-specification for self-luminous fire safety signs) .pdf	 BS 5499-4(part4-code of practice for escape route signing).pdf
 BS 5499 (Part 5:signs with specific safety meanings).pdf	 BS 5499 (Part 5:signs with specific safety meanings).pdf	 BS 5499 (Part 6 Creation and design of graphical symbols for use in safety signs-requirements.pdf
 BS 5499 (Safety signs, including fire safety signs Part 10 Code of practice for the use of safety signs.pdf	 BS 5499 (Part 11 Water safety signs .pdf	 BS 8501-2002(Graphical symbols and signs Public information symbols).pdf
 BS EN 1089-3 (Transportable Gas Cylinders - Cylinder Identification Part 3 Colour Coding Superseded.pdf	 DIN 2404 (Identification Colour Code for Heating System Pipelines).pdf	 IEC 60417 (Graphical Symbols for Use on Equipment).pdf
 IEC 80416-1(basic principles for graphical symbols for use on equipment-part1-creation of graphical symbols for registration).pdf	 ISO 3767-1(tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment-symbols for operator controls and other displays-part1-common symbols).pdf	 ISO 3767-1-AM1 (AMENDMENT 1- additional symbols).pdf
 ISO 3864-1(graphical symbols-safety colours and safety signs-part1-design principles for safety signs in workplaces and public areas).pdf	 ISO 3864-2(part2-design principles for product safety labels).pdf	 ISO 3864-3(part3-design principles for graphical symbols for use in safety signs).pdf
 ISO 6405-1(earth-moving machinery- symbols for operator controls and other displays-part1-common symbols).pdf	 ISO 6405-2 AM1(part2-specific symbols for machines, equipment and accessories).pdf	 ISO 6405-2 AM2(part2-specific symbols for machines, equipment and accessories-AMENDMENT 2-additional symbols).pdf
 ISO 6405-2(part2-specific symbols for machines,equipment and accessories).pdf	 ISO 7000(graphical symbols for use on equipment-index and synopsis).pdf	 ISO/DIS 7010(graphical symbols-safety colours and safety signs-registered safety signs).pdf
 ISO 7010(graphical symbols-safety colours and safety signs- safety signs used in workplaces and public areas).pdf	 ISO 9244(earth moving machinery-machine safety labels-general principles).pdf	 ISO 11684(Tractors,machinery for agriculture and forestry,powered lawn and garden equipment-safety signs and hazard pictorials-general principles).pdf
 ISO 13200(cranes-safety signs and hazard pictorials-general principles).pdf	 ISO 15870(powered industrial trucks-safety signs and hazard pictorials-general principles).pdf	 ISO 16069(graphical symbols-safety signs-safety way guidance systems(SWGS)).pdf
 ISO 17398(safety colours and safety signs-classification,performance and durability of safety signs).pdf	 ISO 23601(safety identification-escape and evacuation plan signs).pdf	 ISO 80416-2(basic principles for graphical symbols for use on equipment-part2-forms and use of arrows).pdf

منابع:

- ۱- ش. ارقامی و م. بویا " اصول ایمنی در صنعت و خدمات " انتشارات فن آوران
- ۲- استاندارد BS (British Standard)
- 3- BG Catalogue "SETON solution for a Safe, Secure Workplace" SPRING 1999
- 4- The Ultimate Buyer's Guide to Safety" SETON solution for a Safe, Secure Workplace" Apr 2001 – Aug 2001
- 5- ANSI Z535

همه افراد شاغل در صنایع و پروژه های صنعتی و ساختمانی در معرض خطراتی قرار دارند که در اطراف آن ها در کمین اند ، از این رو آگاه ساختن ایشان از خطرات پیرامون شان از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این میان بهره گیری از علایم و تابلوهای ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی یکی از روش های رایج و مؤثر جهت آگاهی بخشی و هشدار به کارکنان صنایع به شمار می رود.

در این کتاب سعی شده است با معرفی مجموعه ای از تابلوها، نمادها و علایم بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی، خواننده را با معنی و مفهوم آنها و استانداردهای مربوطه آشنا نماید. امیدواریم کلیه همکاران و صنعتگران ضمن توجه به محتوای این مجموعه و رعایت نکات ایمنی موجبات کاهش حوادث را فراهم نمایند.



شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران
میریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست