



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۸۴۰

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17840

1st. Edition

2014

راه آهن - تقاطع همسطح - علائم و علامت‌های
جاده‌ای

**Railway- Level crossings- Road
signs and signals**

ICS:93.080.30

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
" راه آهن - تقاطع همسطح - علائم و علامت‌های جاده‌ای "

رئیس:

امینی، فاطمه

(لیسانس مهندسی مکانیک)

سمت / یا نمایندگی

شرکت بهبود کیفیت کاوه

دبیر:

سیاحی سحرخیز، سیروس

(لیسانس مهندسی شیمی)

مرکز تحقیقات راه آهن جمهوری اسلامی ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اکبری، مهرداد

(لیسانس مهندس برق و الکترونیک)

راه آهن جمهوری اسلامی ایران

اکرام نصرتیان، بهرنگ

(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بازرسی مهندسی ایران

اکرام نصرتیان، بنفشه

(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

شرکت بهساز صنعت تاوا

امین صدرآبادی، حسین

(فوق لیسانس برق و الکترونیک)

معاونت پژوهشی مرکز تحقیقات راه آهن جمهوری اسلامی

ایران

امینی، مصطفی

(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بهبود کیفیت کاوه

بهره وری، پگاه

(فوق لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

گروه ریلی شرکت بازرسی مهندسی ایران

حسینی، سیدپرویز

(فوق لیسانس متالوژی)

دانشگاه تهران

ادامه اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

گروه ناوگان راه آهن جمهوری اسلامی ایران

درگزی، محسن

(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بهبود کیفیت کاوه

دواریان، المیرا

(لیسانس زبان)

گروه ریلی شرکت بازرسی مهندسی ایران

رستمی، میثم

(لیسانس مهندسی مکانیک)

پیش‌گفتار

استاندارد " راه آهن - تقاطع همسطح - علائم و علامت‌های جاده‌ای " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط (شرکت بهبود کیفیت کاوه) تهیه و تدوین شده و در یازدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد حمل و نقل مورخ ۹۲/۱۱/۵ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

UIC 760: 2007, Level crossings- Road signs and signals

" راه آهن - تقاطع همسطح - علائم و علامت‌های جاده‌ای "

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین مقررات علامت‌گذاری تقاطع هم سطح با مشخص کردن علائم و علامت‌های جاده‌ای می باشد. این استاندارد در مورد علامت‌گذاری تقاطع هم سطح با مشخص کردن علائم و علامت‌های جاده ای برای رانندگان جاده کاربرد دارد. یادآوری- رعایت مقررات و قوانین جاده ای جاری کشور الزامی است.

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات با تعاریف زیر بیان می گردد:

۱-۲

تقاطع هم سطح

" تقاطع هم سطح" عبارت است از محل برخورد همسطح جاده با راه آهن یا خط تراموا (با خط مخصوص به خود)

۲-۲

جاده

عبارت است از کل سطح مربوط به هر نوع راه یا خیابان باز به منظور عبور و مرور وسائط نقلیه عمومی

۳-۲

راه عبور

" راه عبور" عبارت است از بخشی از جاده که معمولاً توسط وسائط نقلیه مورد استفاده قرار می گیرد، جاده ممکن است دارای چندین راه عبور باشد که (به عنوان مثال) توسط خط جدا کننده یا بواسطه اختلاف سطح، کاملاً از یکدیگر جدا شده اند.

۴-۲

خط سیر

" خط سیر" عبارت از هر کدام از نوارهای طولی موجود در راه عبور است که می تواند توسط علائم جاده‌ای طولی مشخص شود، عرض آن باید برای عبور و مرور یک وسیله نقلیه، به غیر از موتور سیکلت، کافی باشد.

۳ طبقه بندی تقاطع‌های همسطح

تقاطع های همسطح به صورت زیر طبقه بندی می شوند:

الف- تقاطع همسطح دارای راه بند

ب- تقاطع همسطح دارای نیم راه بند

پ- تقاطع همسطح دارای علائم هشدار دهنده رسیدن قطار
ت- تقاطع همسطح دارای راه بند، نیم راه بند یا علائم هشدار دهنده رسیدن قطار

۴ علامت هشدار خطر

یکی از مدل‌های Aa (به شکل الف-۱ مراجعه شود) و Ab (به شکل الف-۲ مراجعه شود) استفاده می‌شوند.

۵ علائم و علامت‌های جاده‌ای در تقاطع‌های هم سطح

۱-۵ موارد کلی

۱-۱-۵ تمام تقاطع‌های هم سطح باید دارای یکی از علامت‌های هشدار دهنده خطر Aa (به شکل الف-۱ مراجعه شود) یا Ab (به شکل الف-۲ مراجعه شود) باشند که بر روی آنها یکی از نشانه‌های A25 (به شکل الف-۳ مراجعه شود)، A26 (به شکل‌های الف-۴ و الف-۵ مراجعه شود) یا A27 (به شکل الف-۶ مراجعه شود) موجود می‌باشد. علامت مذکور را می‌توان در موارد ذکر شده در بند ۵-۶-۵ حذف نمود.

۲-۵ تقاطع همسطح با راهبند

۱-۲-۵ راهبند باید به وضوح توسط نوارهای قرمز و سفید یا زرد و قرمز یا سفید و سیاه و یا سیاه و زرد مشخص شود. راهبند را تنها می‌توان با رنگ سفید یا زرد، با یک دایره بزرگ قرمز در مرکز آن، رنگ نمود.

۲-۲-۵ برای اینکه راهبندها بهتر دیده شوند، باید دارای مواد بازتابنده نور یا، در صورت لزوم، اجزایی باشند که در شب می‌درخشند.

۳-۲-۵ توصیه می‌شود راهبندها در پایین‌ترین حد ممکن، در موقعیت بسته (پایین آمده) نصب شوند. راهبندها در صورت تصادف با وسائط نقلیه جاده‌ای نباید مقاومت زیادی از خود نشان دهند.

۴-۲-۵ تقاطع هم سطح باید مجهز به راهبند با نور قرمز چشمک زن یا نور قرمزی که زمان بسته شدن راهبند چشمک می‌زند (مانند سیستم علائم هشدار دهنده رسیدن قطار مطابق بند ۵-۴-۳) باشد.

چراغ(های) قرمز چشمک زن را می‌توان با علائم نوری سه رنگ قرمز، کهربایی، سبز یا علائم فاقد رنگ سبز جایگزین نمود و یا موارد مذکور را همراه آن به کار برد.

علائم صوتی می‌توانند همراه با علائم نوری به کار برده شوند.

در خطوط محلی (جاده‌های خاکی) با ترافیک بسیار کم، فقط سیگنال صوتی کفایت می‌کند.

۵-۲-۵ علائم نوری باید روی لبه کناری راه عبور، متناسب با جهت ترافیک نصب شوند. زمانی که در معرض شرایطی نظیر قابل دید بودن سیگنال ها یا حجم ترافیک عبوری اقتضا می کند، لازم است که چراغها در طرف دیگر جاده نیز به طور مشابه نصب شوند. البته بنا به شرایط و موقعیت محلی، چراغها می توانند در وسط مسیر حرکت یا بالای آن نصب شوند.

۳-۵ تقاطع های هم سطح دارای نیم راه بند

۱-۳-۵ تمام شرایط مربوط به تقاطع های هم سطح دارای راه بند باید برای تقاطع های همسطح دارای نیم راه بند نیز به کار برده شوند البته لازم است که موارد تکمیلی مندرج در بند ۴-۲-۵ در نظر گرفته شوند.

۲-۳-۵ در صورت امکان در نزدیکی تقاطع هم سطح دارای نیم راه بند، یک علامت طولی باید بر روی راه عبور نصب شود که از وارد شدن خودروهایی که به تقاطع همسطح نزدیک می شوند به خط سیر در نظر گرفته شده برای ترافیک مقابل (و یا حتی وارد شدن آنها با ناحیه میانی، که دو جریان ترافیک مقابل را از هم جدا می کند) ممانعت نماید.

۴-۵ تقاطع هم سطح با سیستم علائم هشدار دهنده رسیدن قطار

۱-۴-۵ در محل کاملاً نزدیک به خط، و بر روی پایه ای که علائم نوری هشدار دهنده رسیدن قطار قرار دارد، باید یکی از علامت های A28 (به شکل های الف-۷ تا الف-۹ مراجعه شود) نصب شوند. علائم و علامت مذکور، در موارد مندرج در بند ۵-۶-۶ اجباری نمی باشند. رسیدن قطار باید توسط علائم زیر اطلاع داده شود:

توسط چراغ چشمک زن قرمز یا

دو چراغ چشمک زن که روی یک پایه، در یک ارتفاع و در یک جهت نصب شده اند.

۲-۴-۵ چراغ(های) قرمز چشمک زن را می توان با علائم نوری سه رنگ قرمز، کهربایی و سبز (و یا با علائم فاقد رنگ سبز، در صورتی که یکی دیگر از علائم نوری سه رنگ، بر روی جاده، در مجاورت تقاطع هم سطح نصب شده باشد) جایگزین نمود.

نصب چراغ چشمک زن آرام، به رنگ سفید مات، که نشان دهنده عدم وجود قطار (در نزدیکی محل تقاطع) باشد، مجاز است.

می توان علائم صوتی را همراه با چراغها به کار برد.

در خطوط محلی (جاده های خاکی) با ترافیک بسیار کم، فقط سیگنال صوتی کفایت می کند.

۳-۴-۵ علائم نوری باید روی لبه کناری راه عبور، متناسب با جهت ترافیک نصب شوند. زمانی که در معرض دید بودن علائم یا حجم ترافیک اقتضا می کند، لازم است که چراغ‌ها در طرف دیگر جاده نیز به طور مشابه نصب شوند. البته بنا به شرایط موقعیت محلی، چراغ‌ها می‌توانند در وسط مسیر حرکت یا بالای آن نصب شوند.

۵-۵ تقاطع‌های هم سطح بدون راه بند، نیم راه بند یا علائم هشدار دهنده رسیدن قطار
۱-۵-۵ در تقاطع‌های هم سطح بدون راه بند، نیم راه بند یا علائم نوری باید یکی از علائم A28 نصب گردند (به شکل‌های الف-۷ تا الف-۹) مراجعه شود.
استفاده از علامت‌های A28 (به شکل‌های الف-۷ تا الف-۹ مراجعه شود) در موارد مندرج در بند ۵-۶-۶ الزامی نمی‌باشد.

۲-۵-۵ یکی از علائم B2 " ایست " را می‌توان در این طبقه از تقاطع هم سطح نصب نمود. در این صورت، یکی از علائم A28 (به شکل‌های الف-۷ تا الف-۹ مراجعه شود) باید بر روی پایه علامت B2 (به شکل‌های الف-۱۴ و الف-۱۵ مراجعه شود) نصب شود.

۶-۵ سایر ضوابط

۱-۶-۵ تمام علائم و علامت‌های ذکر شده را می‌توان در پیاده رو تقاطع هم سطح به کار برد. البته در این مورد، هیچ یک از علائم، حتی علامت‌های هشدار دهنده خطر (علامت‌های A25، A26، یا A27 (به شکل‌های الف-۳ تا الف-۶ مراجعه شود) و یا علامت‌های A28 (به شکل‌های الف-۷ تا الف-۹ مراجعه شود) اجباری نیستند.

۲-۶-۵ به طور کلی، زمانی که طبقه تقاطع هم سطح تغییر می نماید، باید طی مراحل اطمینان حاصل شود که راننده جاده در خصوص روش‌های حفاظتی مودر استفاده، دچار سردرگمی نمی‌شود.
البته ممکن است در مواردی لازم باشد که علامت‌های جاده‌ای اصلاح شوند و یا به گونه‌ای، نشان داده شود که راهبند یا علائم نوری رنگی قبلی برداشته شده‌اند.
این مراحل ممکن است شامل تمهیداتی برای نگهدارنده تقاطع نیز باشند.

۳-۶-۵ در جاده‌هایی که ترافیک سنگینی در شب وجود دارد، لازم است در علامت‌های هشدار دهنده خطر که در جلوی تقاطع‌های هم سطح قرار دارند از مواد یا اجزاء بازتابنده نور استفاده شود و در صورت نیاز در زمان تاریکی شب به آنها نور تابیده شود.

۴-۶-۵ علامت های هشدار خطر، A25 (به شکل الف-۳ مراجعه شود) یا نشانه های خطر، A26 (به شکل های الف-۴ و الف-۵ مراجعه شود) را می توان همراه با علامت های تکمیلی C، b، A29a (به شکل های الف-۱۰ تا الف-۱۲ مراجعه شود) به کار برد.

۵-۶-۵ علامت هشدار خطر را می توان در موارد زیر حذف نمود:

- در موارد خاص، مثلا در مناطق در حال ساخت
- در خطوط محلی (جاده های خاکی) یا ترافیک بسیار کم

۶-۶-۵ نصب علامت های A28 (به شکل های الف-۷ تا الف-۹ مراجعه شود) در موارد زیر اجباری نیست:

- در تقاطع هم سطحی که رفت و آمد قطار به آهستگی انجام می شود و ترافیک جاده ای توسط مأمور راه آهن و به کمک علائم دستی هدایت می شود.
- تقاطع هم سطح در خطوط محلی جاده ای/ریلی با ترافیک بسیار کم

۷-۶-۵ در صورت نیاز به نصب علائم در تقاطع هم سطحی که رفت و آمد قطار به آهستگی انجام می شود و ترافیک جاده ای توسط مأمور راه آهن و به کمک علائم دستی هدایت می شود، باید از علائم هشدار دهنده خطر که دارای نشانه A32 (به شکل الف-۱۳ مراجعه شود) هستند به جای نشانه های هشدار دهنده A25 (به شکل الف-۳ مراجعه شود). A26 (به شکل های الف-۴ و الف-۵ مراجعه شود) و A27 (به شکل الف-۶ مراجعه شود) استفاده نمود.

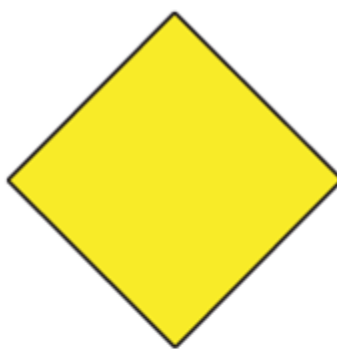
پیوست الف
(الزامی)
علامت ها و نشانه ها

الف- ۱ علائم هشدار دهنده خطر "A" باید از مدل Aa (به شکل الف-۱ مراجعه شود)، یا مدل Ab (به شکل الف-۲ مراجعه شود)، به جز علامت‌های A28 (به شکل های الف-۷ تا الف-۹ مراجعه شود) و A29 (به شکل های الف-۱۰ تا الف-۱۲ مراجعه شود) باشند. مدل Aa یک مثلث متساوی الاضلاع است که یک ضلع آن به صورت افقی بوده و رأس آن در روبروی این ضلع در بالا قرار دارد. زمینه این علامت، سفید یا زرد است و مرزها قرمز رنگ می‌باشند. مدل Ab مربعی است که یک قطر آن به صورت عمود است. زمینه این علامت، زرد و مرز آن که فقط یک لبه است، سیاه رنگ می‌باشد. نشانه‌های موجود در علامت‌های مذکور باید به رنگ سیاه یا سرمه‌ای باشند.

الف- ۲ اندازه معمولی علامت مدل Aa (شکل الف-۱) باید حدود ۰/۹۰ m باشد، و اندازه کوچک مدل Aa نباید کمتر از ۰/۶۰ m باشد. اندازه معمولی مدل Ab (شکل الف-۲) باید حدود ۰/۶۰ m باشد و اندازه کوچک مدل Ab نباید کمتر از ۰/۴۰ m باشد.



شکل الف-۱ - Aa



شکل الف-۲ - Ab



شکل الف-۳ - A25



شکل الف-۴ - A26a



شکل الف-۵ - A26b



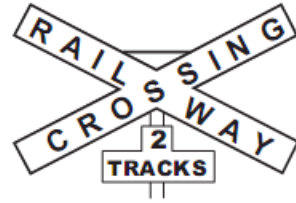
شکل الف-۶ - A27



شكل الف-٧ - A28a



شكل الف-٨ - A28b



شكل الف-٩ - A28c



شكل الف-١٠ - A29a



شكل الف-١١ - A29b



شكل الف-١٢ - A29c



شكل الف-١٣ - A32



شكل الف-١٤ - B2a



شكل الف-١٥ - B2b