



سازمان راه‌سازی و حمل‌ونقل جاده‌ای



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت راه و ترابری

# راهنمای گام به گام تدوین "طرح ارتقاء ایمنی عابرین پیاده"

دفتر ایمنی و ترافیک

آبان ۱۳۸۹

## مقدمه

با توجه به آنکه یکی از مهمترین سرفصلهای برنامه‌ها و اقدامات ایمنی غالب کشورهای دنیا مسأله ایمنی استفاده‌کنندگان آسیب‌پذیر جاده‌ای و پیشگیری از تلفات و جراحات آنها بوده و نهادهای بین‌المللی نظیر سازمان بهداشت جهانی، بانک جهانی، کمیسیون اسکاپ و ... بر این موضوع بسیار تأکید نموده‌اند و از آنجا که در میان این گروه‌ها عابران پیاده به عنوان آسیب‌پذیرترین قشر کاربران جاده‌ای شناخته شده‌اند، ضرورت توجه به ارتقای ایمنی این گروه و انجام اقدامات مناسب براساس برنامه‌های عملیاتی سنجیده اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. این در شرایطی است که وضعیت تلفات و جراحات عابران پیاده در ایران نه تنها در مناطق و معابر شهری بلکه در شبکه جاده‌ای نیز بسیار چشمگیر است؛ به طوری که سالانه بالغ بر ۲۰۰۰ نفر از تلفات راههای برون شهری و روستایی متعلق به عابران پیاده می‌باشد.

از این رو سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای در مقام متولی ایمنی حمل و نقل جاده‌ای کشور راهنمای گام به گام تدوین طرح ارتقای ایمنی عابران پیاده را به عنوان یک طرح و برنامه مدون در دستور کار خود قرار داده و به منظور برنامه‌ریزی و اجرای آن نسبت به تدوین دستورالعمل " طرح ارتقای ایمنی عابران پیاده در جاده‌ها" اقدام نموده است. شایان ذکر است راهنمای حاضر مجموعه‌ای مختصر از روشها و راهکارهای روز دنیا بوده که به بیان چارچوب کلی و روش تدوین برنامه می‌پردازد و بدیهی است بر مبنای گام‌ها و شاخص‌های ارایه شده و متناسب با شرایط اقلیمی و جغرافیائی، وضعیت زندگی اجتماعی در حاشیه راهها، کاربری اراضی اطراف جاده‌ها و ویژگیهای شبکه راههای هر استان، یک برنامه عملیاتی ویژه آن استان تهیه خواهد شد. به منظور تدوین برنامه عملیاتی ایمنی عابران پیاده در هر استان لازم است تا مطابق با اصول ارایه شده در این دستورالعمل و نیز بهره‌گیری از سایر منابع معتبر داخلی و بین‌المللی اقدام گردد و سپس برنامه تهیه شده جهت بررسی و تأیید نهایی به دفتر ایمنی و ترافیک ارسال گردد و پس از تصویب نهایی طرح، فرآیند اجرا و ارزیابی آغاز خواهد شد.

## نگاهی به وضعیت آماری تلفات عابران پیاده در ایران

تلفات عابران پیاده در ایران معادل یک چهارم کل تلفات ناشی از حوادث رانندگی بوده که سهم آن در راههای برون شهری و روستایی به ترتیب ۱۲/۵ و ۱۹/۳ درصد می‌باشد. سهم تلفات زنان و دختران عابر حدوداً ۹ درصد بیشتر از میانگین کشوری (۱۸ درصد) بوده و ۷۰ درصد عابرنانی که جان خود را در تصادفات از دست داده‌اند، بی‌سواد بوده و یا از سطح تحصیلات پایین (ابتدایی) برخوردار بوده‌اند. همچنین حدود ۵۵ درصد کشته‌های عابران پیاده در میان افراد مسن بالای ۵۰ سال اتفاق افتاده و ۱۰ درصد آن نیز معمولاً برای کودکان زیر ۷ سال رخ می‌دهد. علاوه بر آن علت فوت بیش از نیمی از عابران پیاده به سبب وارد آمدن ضربه به سر و گردن گزارش شده است.

## ماهیت تصادفات عابران پیاده در جاده‌ها

اگرچه تصادفات عابر در جاده‌ها مانند مناطق شهری عمدتاً از نوع برخورد با وسایل نقلیه است، اما دارای برخی ویژگی‌های خاص به شرح زیر بوده که توجه به آنها در پیشگیری از وقوع و کاهش شدت تصادفات عابران پیاده در جاده‌ها تأثیرگذار خواهد بود.

- احتمال کشته شدن یا جراحت شدید عابران پیاده در اثر برخورد با وسایل نقلیه در جاده‌ها به لحاظ سرعت حرکت بالاتر و وسیله نقلیه و در نتیجه انتقال انرژی بیشتر به بدن عابر بسیار زیاد می‌باشد.
- به دلیل بالاتر بودن سرعت در جاده‌ها نسبت به شهرها، زمان واکنش و عکس‌العمل راننده در مواجهه با خطرات نظیر حضور عابر در جاده افزایش یافته و به تبع آن مسافت دید توقف نیز بیشتر شده و معمولاً قبل از اینکه وسیله نقلیه به طور کامل متوقف شود، برخورد با عابر صورت می‌پذیرد.
- روند رانندگی در جاده به گونه‌ای است که راننده انتظار روبرو شدن با عابر را نداشته و زمینه محیط اطراف جاده همراه با اجزاء کنار آن نظیر تابلوها و ... احتمال دیدن عابر را برای راننده به حداقل ممکن کاهش می‌دهد.
- برآورد و درک صحیح عابران پیاده از سرعت واقعی وسایل نقلیه در جاده‌ها پایین‌تر بوده و در عبور عرضی از جاده آنها را در معرض خطرات جدی قرار می‌دهد.

## انواع تصادفات عابران پیاده

به طور کلی حالات مختلف برخورد بین وسایل نقلیه و عابران پیاده در جاده‌ها در یکی از موارد زیر قرار می‌گیرد.

- عبور عابر از عرض راه با هدف رسیدن به مکانی خاص یا برای دریافت خدمتی معین (رستوران، تعمیرگاه و... ) و برخورد با وسایل نقلیه
- حرکت عابر در امتداد راه و برخورد وسایل نقلیه با او
- عبور عابر از میدان یا تقاطع و برخورد با وسایل نقلیه
- عملیات اجرایی در سطح سواره رو و برخورد کارگران راهداری یا راهسازی با وسایل نقلیه
- حرکت ناگهانی به سمت ترافیک (بازی کودکان، دویدن، پرت شدن و...)
- برخورد با عابر در حین حرکت با دنده عقب
- انحراف وسایل نقلیه و برخورد با شخص در حاشیه راه
- برخورد وسایل نقلیه با عابر در حالت ایستاده کنار جاده
- برخورد وسایل نقلیه با عابر (سرنشین) در حال سوار/ پیاده شدن به/ از وسیله نقلیه
- برخورد وسایل نقلیه با عابر در حال هل دادن وسیله نقلیه

با عنایت به نکات یاد شده و اهمیت موضوع ایمنی عابران پیاده در جاده‌ها، در ادامه مراحل تهیه یک برنامه عملیاتی ارتقاء ایمنی عابران پیاده در جاده‌های هر استان به عنوان یک راهنما ارائه می‌گردد.

## گام اول - تعریف اهداف

در تهیه و تدوین هر برنامه و طرحی انتخاب و تعیین اهداف کمی و کیفی اولین مرحله بوده که لازم است با بهره‌گیری از اهداف پیشنهادی زیر و در نظر گرفتن اولویت‌ها و وضعیت ایمنی عابران پیاده در هر استان، نسبت به انتخاب و تعریف کمی اهداف متناسب اقدام گردد.

- ارتقاء سطح آگاهی و اصلاح الگوی رفتاری عابران پیاده و رانندگان وسایل نقلیه
- کاهش سرعت وسایل نقلیه (در مناطق مستعد حضور عابران پیاده)
- افزایش میزان قابلیت دید (دیدن و دیده شدن) بین وسایل نقلیه و عابران
- کاهش امکان رویارویی (برخورد) عابران پیاده و وسایل نقلیه (جداسازی گذرگاه‌های ویژه عابران از ترافیک عبوری)
- تغییر دادن شبکه حمل و نقل موجود جهت تطابق و همسازی با عبور و مرور عابران پیاده
- تغییر دادن مشخصات و ویژگی‌های جاده به منظور فراهم نمودن عبور ایمن و مناسب عابران پیاده
- کاهش تعداد تصادفات عابران پیاده
- کاهش نرخ تصادفات عابران پیاده (به عنوان تابعی از ۱۰۰ هزار نفر جمعیت مانند تعداد کشته عابر یک محل به جمعیت ساکن آن منطقه)
- هماهنگ نمودن فعالیت‌ها و اقدامات از طریق جلب حمایت نهادهای ذیربط
- افزایش تعداد امکانات مربوط به عبور عابران پیاده و بهبود عملکرد آنها

## گام دوم - تحلیل وضعیت موجود و شناسایی مکانهای هدف

محل‌های مناسب به منظور اجرای طرح بسته به نیاز می‌تواند به صورت نقطه‌ای (مانند یک تقاطع، میدان یا محل خاص)، مقطعی طولی از یک محور (مانند مقطعی از جاده در حاشیه منطقه مسکونی)، ناحیه‌ای (مانند یک منطقه هدف‌گذاری شده با تصادفات بالای عابر) و یا کل شبکه راههای استان بوده که شناسایی آنها مستلزم گردآوری آمار و اطلاعات از منابع زیر و تجزیه و تحلیل آنها جهت شناسایی مشکلات و تعیین اولویت‌های اجرا می‌باشد.

- آمار و سوابق تصادفات عابران پیاده (فراوانی و شدت)
- انجام بازرسی ایمنی راه و بازدیدهای میدانی ویژه ایمنی عابران پیاده در محل‌های با پیشینه تصادفات عابر

- استفاده از تجارب سایر نهادها (تعداد مأموریت‌های اورژانس، مدارک بیمارستانی، تجارب افسران پلیس محلی و...)
- استفاده از تجارب سایر استانها (در خصوص استفاده از روشهای ابتکاری و نتایج اقدامات انجام شده در دیگر استانها)
- گردآوری اطلاعات و نظرات استفاده‌کنندگان جاده‌ای و ساکنین حاشیه راهها جهت تشخیص مشکلات عابران پیاده از طریق نظر سنجی و مطالعات رفتاری آنان
- گردآوری و تحلیل اطلاعات ترافیکی مانند تعداد عابرین و وسایل نقلیه عبوری، منحنی سرعت ترافیک و...

### گام سوم - انتخاب اقدامات و راهکارها

پس از تعیین مشکلات ایمنی عابران پیاده و اولویت‌های مکانی آن در راههای استان، نوبت به انتخاب اقدامات و راهکارهای مناسب می‌رسد. این راه‌حل‌ها عمدتاً در دسته‌های زیر طبقه‌بندی می‌شوند که ضرورت دارد بسته به نوع مشکل و نیاز ایمنی عابران نسبت به انتخاب مجموعه‌ای از بهترین فعالیت‌ها از میان راهکارهای پیشنهادی زیر و سایر راهکارهای اثبات شده طی تحقیقات و تجارب جهانی جهت هر سایت اقدام گردد.

#### راهکارهای مهندسی

- تأمین مسیرهای ویژه عبور عابران پیاده (ایجاد پیاده رو یا پیاده راه، فراهم نمودن شانه آسفالته و...)
- بالا بردن ارتفاع جزیره میانی و خط عبور عرضی عابران پیاده از سطح سواره رو
- نصب چراغ چشمک زن مخصوص عابران پیاده
- اضافه نمودن روشنایی بالاسری در محل عبور عابران پیاده
- تکنیک‌های گوناگون آرام‌سازی ترافیک (کم کردن تعداد و عرض خطوط عبور از طریق خط‌کشی، اجرای کاهنده‌های سرعت و... ضمن بهره‌گیری از دستورالعمل ساماندهی و ایمن‌سازی مناطق مسکونی و تقاطع‌ها و مدارس حاشیه راهها موضوع ابلاغیه شماره ۵۶۶۴۱/۷۱ مورخ ۸۶/۵/۱۶)
- جداسازی تردد عرضی و طولی عابران پیاده از ترافیک عبوری (فنس کشی، استفاده از دیوارهای صوتی، احداث روگذر و زیرگذر و...)
- نصب علامت یا تابلوی مخصوص عبور عابران پیاده در کنار جاده
- دو مرحله‌ای کردن عبور عرضی عابران از طریق نصب فنس در میانه راه
- حذف عوامل بروز خطای بصری (حذف موانع طبیعی و غیرطبیعی، ایجاد زمینه دید مناسب و...)

**تبصره:** در میان راهکارهای مهندسی برخی از اقداماتی هستند که باید با احتیاط مورد استفاده قرار گیرند؛ به عنوان نمونه احداث پل عابر پیاده یا زیرگذر لزوماً اولین و تنها راهکار مهندسی ارتقاء ایمنی عابرین پیاده نیست، بلکه به دلایل زیر از اولویت کمتری در میان سایر راهکارهای مهندسی برخوردار می باشد:

- اجرای روگذر و زیرگذرها پرهزینه بوده و نمی‌توانند در بسیاری از مکانهای هدف احداث شوند
- زیرگذرها به دلیل پایین بودن سطح دید غالباً مستعد بروز مشکلات امنیتی هستند
- طی نمودن مسیر اضافه جهت رد شدن از جاده عاملی است که عمده عابران (به خصوص کودکان و سالخوردهگان) از طی نمودن این مسافت اضافی سرباز زده و از سطح سواره رو عبور می‌نمایند
- استقبال کم عابران از روگذرها و زیرگذرها و عبور آنها از سطح سواره رو در مجاورت پل عابر یا زیرگذر، موجب اختلال فکر رانندگان شده و این امر خطر بیشتری را برای عابران در حال تردد رقم می‌زند
- محدودیت‌های جغرافیایی، فیزیکی و هندسی راه، احداث روگذر یا زیرگذر را جز در تعداد محدودی از محل‌ها ناممکن می‌سازد.

### **راهکارهای مربوط به اعمال قوانین و مقررات**

- کنترل سرعت وسایل نقلیه و اعمال قانون در مکان‌های هدف
- استفاده توأمان از دوربین‌های کنترل سرعت و خط‌کشی‌های عرضی با فواصل کاهنده تدریجی (COSBI Strips)
- استفاده از تابلوهای نمایشگر سرعت وسیله نقلیه به رانندگان در محل‌های خاص نظیر مدارس و ...
- اجرای سامانه هوشمند هشدار حضور عابر به رانندگان نزدیک شونده (فشار دادن دکمه مخصوص توسط عابر و انتقال پیام به تابلوهای LED در هر جهت از ترافیک نزدیک شونده)
- تشدید جرایم و مجازات رانندگی خطرناک در مکانهای هدف

### **راهکارهای فرهنگی و آموزشی**

- ارایه آموزش‌های لازم و اطلاع‌رسانی به عابران پیاده (از طریق تبلیغات عمومی، رسانه‌های محلی و استانی، پوستر و بروشور، آموزش در کنار جاده و آموزش در مدارس)
- تأسیس کلپهای ایمنی جاده‌ای در مدارس جهت انتقال دانش و مهارت به دانش آموزان و مهیا کردن آنها جهت مراقبت از جان خود و یا کمک به سایر کاربران جاده‌ای
- اعطای گواهینامه عابر پیاده برای دانش آموزان مدارس (در قالب طرح همیار یا پیام‌آور ایمنی)
- جهت انتقال آموزه‌ها و یا بسته‌های آموزشی به خانواده‌ها و ساکنان منطقه
- اجرای طرح گذربان مدرسه برای مدارس حاشیه راهها

- افزایش قابلیت آشکاری عابران پیاده به ویژه در شرایط نور کم و شبها از طریق توزیع شبرنگ مناسب و ترغیب آنها به استفاده از آن
- تبصره:** شایان ذکر است در اجرای راهکارهای این بخش می‌توان از امکانات و دانش آموزان تحت پوشش طرحهای ایمن سازی مدارس حاشیه راه و بوستان‌های ترافیکی نیز بهره کافی جست.

### **گام چهارم - تهیه برنامه عملیاتی ایمنی عابران پیاده**

- با انتخاب مکانهای هدف و مجموعه راهکارهای مربوط به هر یک ضرورت دارد پیش از اجرای طرح نسبت به تهیه برنامه عملیاتی که در آن جزئیات لازم دیده شده است، اقدام گردد؛ برخی از مواردی که می‌بایست در ساختار برنامه لحاظ شوند به قرار زیر است.
- تهیه و تدوین برنامه عملیاتی با لحاظ نمودن گامهای قبل و برآورد منابع مورد نیاز (اعم از اعتبارات، تجهیزات، نیروی انسانی و...) به تفکیک برای کلیه مکانهای هدف
- اختصاص دادن زمان مناسب برای هر یک از فعالیتهای ضمن لحاظ نمودن زمان مورد نیاز سایر نهادهای دست اندرکار
- گردآوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز قبل از اجرای برنامه به منظور فراهم نمودن امکان ارزیابی طرح (اطلاعات سال ۱۳۸۸ به عنوان سال مبنا پیشنهاد می‌گردد)
- در نهایت برنامه عملیاتی به جداولی ختم خواهد شد که دربرگیرنده کلیه موارد و جزئیات فوق (شامل زمان، مکان، هزینه و...) بوده و ضمن لحاظ نمودن اولویت مناطق و محورهای بحرانی در قالب شناسایی مشکلات ایمنی و نیازهای خاص موتورسواران در منطقه/محور مورد نظر و تهیه راهکارهای مشخص قابل اجرا برای آنها، مسؤولیت‌های هر یک از نهادهای ذیربط در آن به روشنی مشخص گردیده است.

### **گام پنجم - اجرای برنامه عملیاتی**

- در فرآیند تهیه و به خصوص اجرای برنامه عملیاتی، جلب حمایت و مشارکت افراد، گروه‌ها و نهادهای مختلف و درگیر نمودن آنها با موضوع از اساسی‌ترین ملزومات موفقیت این طرح است؛ برای دستیابی به این مهم توجه به موارد زیر ضروری می‌باشد.
- شناسایی گروه‌ها و افرادی که می‌توانند به اجرای طرح کمک کنند مانند شورای محلات، دهرداری و بخشداری‌ها، مدارس، مراکز اجتماعی، کسبه محلی و ...
- همکاری مناسب با ادارات کل راه و ترابری و شهرداری‌ها
- جلب حمایت پلیس جهت اعمال قانون در محلهای مورد نیاز و شرکت در فعالیت‌های مرتبط با عموم مردم

- جلب حمایت رسانه های محلی جهت انتشار و انعکاس منظم فعالیت ها
- طرح موضوع در کمیته ایمنی استان و جلب حمایت فنی و مالی کلیه اعضا
- اطلاع رسانی به گروه های جمعیتی هدف درباره ویژگی های برنامه (قبل از اجرای آن) به منظور افزایش حمایت و همکاری آنها
- انجام به موقع تعهدات و انتقال بازخورد آن به مردم و نهادهای درگیر (به ویژه کمیته ایمنی) مبنی بر اینکه طرح در حال اجرا و پیشرفت است

## گام ششم - ارزیابی طرح

- از مهم ترین مراحل تدوین و اجرای برنامه ایمنی عابران پیاده ارزیابی و بررسی میزان درستی و تأثیر انتخاب گروه های هدف، مکانها و راهکارها در دستیابی به اهداف تعیین شده می باشد؛ در جریان ارزیابی طرح لازم است موارد زیر در نظر گرفته شوند.
- ارزیابی دستاوردهای برنامه مخصوصاً پیشرفت های حاصله در مراحل اولیه
  - مستندسازی فرآیند اجرا جهت کمک به فرآیند ارزیابی
  - استفاده از روش های متنوع ارزیابی نظیر بررسی تأثیر راهکارهای اجرا شده از طریق مطالعات قبل و بعد، نظرسنجی از عموم مردم و ارزیابی و رتبه بندی طرح توسط کارشناسان
  - آگاهی دادن به مردم و نهادهای ذیربط از آخرین پیشرفت ها و دستاوردهای پروژه
- در ادامه نمونه هایی پیشنهادی از موضوع های قابل ارزیابی ارائه شده است.
- تعداد مدارس و دانش آموزانی که در طرح شرکت کرده اند
  - تعداد مردمی که در برنامه های اجتماعی عمومی شرکت کرده اند
  - میزان پوشش اقدامات و فعالیت ها از طریق رسانه های محلی و استانی
  - آیا پیام های کلیدی توسط گروه های مخاطب دریافت و درک شده است
  - تعداد راهکارهای مهندسی مربوط به ارتقای ایمنی عابران که اجرا شده اند
  - تعداد و شدت تصادفات، تلفات و جراحات عابران پیاده
  - تغییر در میزان عبور عابران از محل مخصوص عبور عرضی از جاده
  - زمان متوسط عبور عابران از جاده
  - تعداد عابرانی که از تمهیدات و امکانات جدید استفاده می کنند
  - میزان تداخل ها میان عابران پیاده و وسایل نقلیه
  - میزان پذیرش و پیروی از محدودیت های عبور توسط عابران پیاده