



جاد هیتز و هشتاد

مالی عمل

- احداث کارخانه های غیر همسایه های پیاده
- طراحی احداث و بهره برداری از پارک آلودگی

۱۳۹۰ بهار | فصل دوم: مدیریت مالی و بازرگانی در دوره توسعه کشور ایران

مجموعه کتاب «مدیریت مالی و بازرگانی در دوره توسعه کشور ایران»

مجموعه کتاب «مدیریت مالی و بازرگانی در دوره توسعه کشور ایران»

کتاب «مدیریت مالی و بازرگانی در دوره توسعه کشور ایران»

کتاب «مدیریت مالی و بازرگانی در دوره توسعه کشور ایران»

<http://www.konark.com>

ISBN: 978-994-9409-87-1





جلد ۷: ملاک عمل احداث گذرگاه های غیر همسطح عابر پیاده

گردآوری شده در :

معاونت مطالعات و برنامه ریزی سازمان حمل و نقل و ترافیک

گردآورندگان:

- ۱- مرتضی خشایی پور : کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل)
- ۲- حمید یزدان پناه : کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل)
- ۳- پیام معینی : کارشناس ارشد مهندسی عمران (راه و ترابری)
- ۴- امیرحسین جلیلی : کارشناس ارشد مهندسی حمل و نقل (برنامه ریزی حمل و نقل)
- ۵- هادی اعتصام : کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل)

اعضاء کمیته تصویب:

- ۱- مهندس حسن آقایی ، مدیرکل اداره مهندسی و ایمنی ترافیک
- ۲- مهندس مرتضی خشایی پور ، معاون مطالعات و برنامه ریزی
- ۳- مهندس روحی ، کارشناس حمل و نقل و ترافیک
- ۴- مهندس جهانگیر روشن ، مشاور فنی شرکت علائم راهنمایی و فنی ایران
- ۵- مهندس محمد حسن شهیدی ، مشاور معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- ۶- دکتر محمود صفارزاده ، عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس
- ۷- مهندس مهدی عظیمی تبریزی ، مشاور فنی شرکت علائم راهنمایی و فنی ایران
- ۸- مهندس صفی اله عبدی ، مدیر واحد مهندسی ترافیک



جلد ۸: ملاک عمل طراحی ، احداث و بهره برداری از پارک آموزش ترافیک

گردآوری شده در :

معاونت مطالعات و برنامه ریزی سازمان حمل و نقل و ترافیک
اداره کل مهندسی و ایمنی ترافیک معاونت حمل و نقل و ترافیک

گردآورندگان:

- ۱- مرتضی خشمایی پور : کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل)
- ۲- حمید یزدان پناه : کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل)
- ۳- رامین عطایی : کارشناس مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل)
- ۴- امیر فلامرزی : کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل)
- ۵- امیر عزیز فر : کارشناس ارشد مهندسی عمران (راه و ترابری)

اعضاء کمیته تصویب:

- ۱- مهندس حسن آقایی ، مدیرکل اداره مهندسی و ایمنی ترافیک
- ۲- مهندس مرتضی خشمایی پور ، معاون مطالعات و برنامه ریزی
- ۳- مهندس روحی ، کارشناس حمل و نقل و ترافیک
- ۴- مهندس جهانگیر روشن ، مشاور فنی شرکت علائم راهنمایی و فنی ایران
- ۵- مهندس محمد حسن شهیدی ، مشاور معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- ۶- دکتر محمود صفارزاده ، عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس
- ۷- مهندس مهدی عظیمی تبریزی ، مشاور فنی شرکت علائم راهنمایی و فنی ایران
- ۸- مهندس صفی اله عیدی ، مدیر واحد مهندسی ترافیک
- ۹- حسین شهیدزاده ، قائم مقام اداره کل مهندسی و ایمنی ترافیک

به نام مهندس هستی

تهران، کلانشهری که نماد و پایتخت جمهوری اسلامی ایران است، باید در همه شئون، از جمله وضعیت تردد و حمل و نقل، درخور این عنوان مقدس باشد. اما به راستی چهره شهر ما چگونه است؟ اگر واقع‌نگر باشیم و با کنارگذاشتن عینک عادت به شهرمان نظری دوباره بیاندازیم، علیرغم فعالیت‌های مخلصانه‌ای که در سالهای گذشته بخصوص چند سال اخیر برای دگرگونی وضعیت موجود انجام شده، ناهمگونی و کاستی‌هایی را در آن می‌بینیم که مهمترین علت آن عدم تبعیت از یک دستورالعمل یکسان و اجرای پروژه‌ها براساس سلیقه مدیران پروژه‌ها بوده است.

معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران به عنوان متولی امور حمل و نقل در شهر تهران، در سال گذشته با علم به این موضوع و با هدف یکسان‌سازی فعالیت‌ها در کل شهر، پرهیز از تشتت بصری در عناصر و تجهیزات ترافیکی و ایجاد وحدت رویه در انجام پروژه‌ها، تهیه دستورالعمل‌هایی را در برنامه‌کاری خود قرار داد تا نحوه انجام هر یک از امور فنی و اجرایی و قوانین ناظر بر آن را مشخص نموده و به مناطق مختلف که نقش مجری پروژه‌ها را برعهده دارند ابلاغ نماید.

کتابچه حاضر شامل هفتمین و هشتمین جلد از این دستورالعمل‌ها است که به عنوان نخستین ویرایش "ملاک عمل احداث گذرگاه‌های غیر همسطح عابر پیاده" و "ملاک عمل طراحی، احداث و بهره برداری از پارک آموزش ترافیک" تهیه شده است. عبور عرضی عابرین پیاده از سطح سواره رو همیشه با خطراتی همراه است. این مشکل با بالا رفتن آمار تردد خودرو در معبر افزایش می‌یابد تا جایی که برای عبور عرضی ایمن، نیاز به احداث گذرگاه غیر همسطح عابر خواهد بود. آئین نامه‌ها و ضوابط فنی ناظر بر نیازسنجی و امکان‌سنجی احداث گذرگاه‌های غیر همسطح عابر پیاده در کتابچه هفتم ارائه گردیده است. از آنجا که آموزش یکی از سه رکن اساسی برای داشتن عبور و مروری با حداقل معضلات است، توجه به این موضوع از موثرترین راهکارهای بهبود وضعیت آمد و شد در تهران خواهد بود. با انتقال قوانین و مقررات ترافیکی به کودکان، رفتارهای درست را در ایشان نهادینه کرده و آنها را برای ورود به جمع استفاده‌کنندگان از زیرساخت‌های حمل و نقلی آماده می‌کنیم. در کتابچه هشتم به همه جوانب این کار از مرحله مکانیابی تا فضا‌های مورد نیاز و خصوصیات مربیان توجه شده و تجهیزات لازم برای بهره برداری از پارک آموزش معرفی گردیده‌اند.



گرچه ممکن است اشکالاتی نیز در این کتابچه وجود داشته باشد، اما انتظار می‌رود موارد گفته شده به عنوان ملاک عمل پروژه‌های اجرایی مناطق قرار گرفته و به اجرا درآید.

از آن جا که علم ترافیک نیز مانند سایر علوم در معرض تغییر و تحول است، در دوره‌های زمانی مشخص و با ورود روشها و امکانات جدیدتر، اصلاح این دستورالعمل‌ها ضروری می‌گردد. مسلماً گروهی که زحمت تهیه این کتابچه‌ها را کشیده‌اند پذیرای نظرات اصلاحی شما عزیزان برای ویرایش نسخه‌های بعدی خواهند بود.

سید جعفر تشکری هاشمی

معاون شهردار و رئیس سازمان حمل و نقل و ترافیک



فهرست مطالب

جلد ۷:

- ۱- مقدمه ۲
- ۲- ضوابط خاص طراحی زیرگذر ۳
- ۳- ضوابط تامین روشنایی در گذرگاههای عرضی ۵
- ۴- ضوابط نیازسنجی برای احداث پل های عابر پیاده در معابر شهری ۶
- ۵- روش اولویت و امتیاز دهی به منظور احداث پل های عابر پیاده ۱۵
- ۶- شرایط فیزیکی و هندسی پل های عابر پیاده ۱۷
- ۷- فهرست منابع و مراجع ۱۸

جلد ۸:

- ۱- مقدمه ۲۰
- ۲- تاریخچه اولین پارک آموزش ترافیک در ایران ۲۱
- ۳- معرفی پارک آموزش ۲۳
- ۱-۳- تعریف طرح ۲۳
- ۲-۳- اجزای پارک آموزش ترافیک ۲۳
- ۱-۲-۳- فضای باز ۲۳
- ۲-۲-۳- فضای بسته یا مسقف ۲۳
- ۳-۳- ضرورت اجرای طرح ۲۳
- ۴-۳- اهداف اصلی طرح ۲۴
- ۵-۳- اهم اقدامات مربوط به اجرای طرح ۲۵
- ۱-۵-۳- شناسایی و مکانیابی محل احداث پارک آموزش ترافیک ۲۵
- ۲-۵-۳- انتخاب موقعیت زمین ۲۶
- ۳-۵-۳- شکل، ابعاد و مساحت زمین پارک ۲۶
- ۴-۵-۳- تهیه نقشه سایت ۲۶
- ۴- بخش های اصلی پارک آموزش ترافیک ۲۸



۲۸	۱-۴- تاسیسات ترافیکی
۳۰	۲-۴- تجهیزات و علایم ایمنی
۳۵	۳-۴- فضاهای اداری، سالن و کلاس‌های آموزش
۳۵	۱-۳-۴- امکانات لوازم آموزشی و کمک آموزشی مورد نیاز کلاسها
۳۷	۲-۳-۴- شرایط و خصوصیات مربیان
۳۸	۵- برنامه‌ریزی آموزشی برای استفاده از پارک آموزش ترافیک
۴۰	۶- فهرست منابع و مراجع



فهرست اشکال

جلد ۷:

- شکل (۱) - فلوجارت امکان سنجی احداث پل عابر پیاده در تقاطع ها ۸
- شکل (۲) - فلوجارت امکان سنجی احداث پل عابر پیاده در معابر ۹
- شکل (۳) - فلوجارت نیازسنجی مکانیزه کردن پل عابر پیاده ۱۱

جلد ۸:

- شکل (۱) - تصاویری از پارک آموزش ترافیک پونک ۲۲
-



فهرست جداول

جلد ۷:

- جدول (۱) - ابعاد مناسب عرض زیرگذر ۳
- جدول (۲) - ضوابط حجمی لازم برای تامین روشنایی گذرگاه عرضی پیاده ۵
- جدول (۳) - امتیازدهی به عوامل موثر در احداث پل عابر پیاده ۱۶

جلد ۸:

- جدول (۱) - تعداد و مشخصات تاسیسات مورد نیاز برای پارک آموزش ترافیک ۲۹
- جدول (۲) - تجهیزات ایمنی - علایم افقی و تابلوهای مورد نیاز در پارک آموزش ترافیک ۳۳
- جدول (۳) - امکانات آموزشی و کمک آموزشی مورد نیاز پارک آموزش ترافیک ۳۶
-



جلد ۷:

ملاک عمل احداث گذرگاه های غیر همسطح عابر پیاده

پل عابر پیاده یکی از انواع گذرگاههای غیرمسطح عابر پیاده است که به منظور جداسازی فیزیکی عابرین پیاده از وسایل نقلیه، در معابر احداث می‌شود. پل‌های عابر پیاده بر روی خطوط راه‌آهن و مسیل‌ها و رودخانه‌ها نیز ساخته می‌شود. کارایی پل‌های عابر پیاده ارتباط مستقیم با سهولت دسترسی عابرین به این گونه گذرگاه‌ها دارد. به لحاظ هزینه بالای احداث پل‌های عابر پیاده نمی‌توان در تمامی مقاطعی که نیازمند احداث این گونه گذرگاه‌ها می‌باشند، اقدام به احداث آنها نمود. به منظور انجام نیاز سنجی درخصوص نصب پل‌های عابر پیاده، ضوابطی لازم است که در صورت برقراری آن، لزوم یا عدم لزوم نصب پل، بصورت واضح، مشخص می‌گردد و در صورت لزوم نصب، موضوع در دستور کار کمیته مربوط قرار خواهد گرفت. اما در صورت عدم لزوم نصب پل عابر پیاده، موضوع نصب پل منتفی و سایر راهکارهای ایمن‌سازی محل‌های عبور عابرین پیاده مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس نتایج حاصله اقدام خواهد شد. در این گزارش، ضوابط تعیین‌نیاز و طراحی گذرگاه‌های عابر پیاده در معابر شهری بر اساس پارامترهای تاثیرگذار در این خصوص، البته در صورت مثبت بودن نیاز سنجی، تعیین و ارائه می‌گردد.

- ۱- عرض مورد نیاز برای پاسخگویی به اوج جریان پیاده در داخل زیرگذر براساس ۳۰ سانتی متر عرض به ازای هر ۲۰ نفر در دقیقه در شیب‌های مساوی یا کمتر از ۵٪ و یا ۳۰ سانتی متر عرض به ازاء هر ۱۴ نفر در دقیقه در شیب‌های بزرگتر از ۵٪ محاسبه می‌گردد.
- در هر صورت مقطع عرضی زیرگذرها باید حداقل دارای ابعادی مطابق جدول شماره ۱ باشد.
- جدول (۱)- ابعاد مناسب عرض زیرگذر

حداقل فضای آزاد داخلی (متر)		طول زیرگذر پیاده
ارتفاع آزاد	عرض آزاد	
۲/۳	۳/۰	کمتر از ۲۵ متر
۲/۶	۳/۵	۲۵ متر و بیشتر

ماخذ: پیشنهاد مشاور براساس مطالعات انجام شده

- ۲- در صورتی که زیرگذر دارای کاربری تجاری نیز باشد، عرض زیرگذر باید با توجه به میزان تردد پیاده‌ها و فضاهای اضافی لازم برای فروشگاه‌ها تعیین شود.
- ۳- حداقل عرض پله یا شیب‌راه دسترسی زیرگذر، ۱/۷۵ متر است در صورتی که پله یا شیب‌راه دسترسی زیرگذر مسقف باشد، در اینصورت عرض آن در هیچ حالتی نباید از عرض زیرگذر کمتر باشد.
- ۴- زیرگذرها باید به نحو مقتضی در مقابل ورود آب‌های سطحی و زیر سطحی محافظت گردند. با وجود این کف زیرگذر باید مطابق ضوابط روسازی پیاده‌روها شیب‌بندی گردد.
- ۵- زیرگذرها باید در امتداد مسیرهای پیاده طراحی شوند.
- ۶- زیرگذر باید عمود بر معبری که از روی آن می‌گذرد ساخته شود. مگر در مواردی خاص که امتداد زیرگذر می‌تواند نسبت به امتداد راه مایل باشد. در این صورت زاویه بین زیرگذر و معبر نباید از ۶۰ درجه کمتر باشد.
- ۷- ورودی‌های زیرگذر باید برای پیاده‌ها قابل رویت باشد.
- ۸- ورودی‌های زیرگذر باید دارای پنجره‌هایی باشد که حداقل نور و هوا تامین شود.
- ۹- با تغییر بافت و ایجاد علائم بساواپی در کفسازی، باید نزدیک شدن به ورودی و پلکان زیرگذر



- (بخصوص برای نابینایان) مشخص شود.
- ۱۰- خروجی زیرگذر باید در هنگام ورود به گذرگاه قابل رویت باشد.
 - ۱۱- در زیرگذرها باید از نبش‌های تند که مخفیگاه ایجاد می‌کنند پرهیز شود. نبشهای موجود باید به صورت گرد یا پخ اصلاح شوند.
 - ۱۲- تجهیز زیرگذر با طول بیش از ۱۰ متر به هواکش الزامی است.
 - ۱۳- احجام و نماهای بیرونی نورگیرها و هواکش‌ها باید متناسب با وضعیت پیرامون و ویژگی‌های خاص آن زیرگذر باشد.
 - ۱۴- بدنه داخل زیرگذر باید دارای رنگ‌های شاد و روشن بوده و حس تنگی و تاریکی را القاء نکند.
 - ۱۵- تاسیسات روشنایی باید در برابر خرابکاری مقاوم باشد و در عین حال تعمیر و نگهداری آنها به راحتی میسر باشد.
 - ۱۶- سیم‌کشی‌های تجهیزات روشنایی باید دور از دسترس عموم باشد.
 - ۱۷- کف زیرگذر باید قابل شستشو بوده و لغزنده نباشد.
 - ۱۸- در صورتی که زیرگذر عابر پیاده شامل مسیر دوچرخه هم باشد، این دو مسیر باید با تمهیدات فیزیکی از یکدیگر تفکیک شوند.
 - ۱۹- عرض هیچ‌یک از شیب‌راه‌ها و پله‌های منتهی به زیرگذر نباید از $1/75$ متر کمتر باشد.
 - ۲۰- حداقل عرض شیب‌راه دسترسی به زیرگذر باید برابر عرض زیرگذر باشد.
 - ۲۱- شیب شیب‌راه دسترسی به زیرگذر نباید بیشتر از 8% باشد.
 - ۲۲- ایجاد تسهیلات لازم برای دفع آب‌های سطحی و جلوگیری از جمع شدن آب در کف زیرگذر الزامی است.
 - ۲۳- برای طراحی فنی زیرگذر و جزئیات آن باید به استانداردها و اصول آیین‌نامه طراحی راه‌ها مراجعه شود.

ضوابط تامین روشنایی در گذرگاه‌های عرضی

روشنایی عامل بسیار مهمی در ایمنی و امنیت عابرین پیاده محسوب می‌گردد. در این مطالعات تامین روشنایی در گذرگاه‌های عرضی براساس ضوابط زیر صورت می‌گیرد.

حجم : این ضابطه براساس ترکیبی از حجم عبور عابرین پیاده و وسایل نقلیه بدست می‌آید. در جدول شماره ۲ مقدار آن برای انواع راه‌ها و کاربری‌های مختلف ارائه شده است. اگر حجمها از مقادیر مندرج در این جدول تجاوز کند تامین روشنایی ضروری خواهد بود.

جدول (۲) - ضوابط حجمی لازم برای تامین روشنایی گذرگاه عرضی پیاده

رده‌بندی راه			منطقه
محل	جمع‌کننده/توزیع‌کننده	شرایط اصلی	
		معمولاً حجم وسایل نقلیه و عابرین پیاده در این نوع از راه زیاد است توصیه می‌شود ضوابط دیگر برای توجه روشنایی بررسی شود.	مرکز تجاری
۲۰۰ وسیله نقلیه در شب	۵۰۰ وسیله نقلیه در شب یا ۱۰۰ عابر پیاده در شب		
۵۰ عابر پیاده در شب			
		۱۰۰۰ وسیله نقلیه در شب	مرکز نیمه تجاری
۲۰۰ وسیله نقلیه در شب	۵۰۰ وسیله نقلیه در شب یا ۱۰۰ عابر پیاده در شب		
۵۰ عابر پیاده در شب			مسکونی
		۱۰۰۰ وسیله نقلیه در شب یا ۵۰ عابر پیاده در شب	
۲۰۰ وسیله نقلیه در شب	۵۰۰ وسیله نقلیه در شب یا ۵۰ عابر پیاده در شب		

ماخذ: پیشنهاد مشاور براساس مطالعات انجام شده

تصادف: اگر در یک دوره چهار ساله حداقل ۳ تصادف عابر پیاده، ناشی از دیده نشدن عابر پیاده توسط راننده اتفاق افتاده باشد، و در صورتیکه بتوان به وسیله بهبود روشنایی از وقوع آنها جلوگیری نمود این ضابطه حاکم خواهد شد.

طرح هندسی و شرایط محیطی نامناسب: طرح هندسی راه و شرایط محیطی ممکن است باعث کاهش دید شود که در این صورت باید روشنایی گذرگاه عرضی پیاده در حد مطلوب تامین شود.

در این بخش فرض بر این است که احداث زیرگذر نامقدور و یا توجیه فنی مهندسی ندارد. بدیهی است احداث زیر گذر برای عبور عابرین پیاده در کلیه شرایط دارای اولویت بوده و احداث پل های عابر پیاده فقط و فقط در صورتی که به هیچ وجه امکان احداث زیر گذر وجود نداشته باشد قابل طرح و بررسی خواهد بود. نیاز به احداث پل‌های عابر پیاده بر اساس ویژگی‌های فیزیکی، هندسی و ترافیکی معبر تعیین خواهد شد. برخی از این ویژگی‌ها عبارتند از:

نوع عملکرد معبر

در معابر شریانی درجه ۱ (آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها) و در معابر شریانی درجه ۲ اصلی، بهترین راه عبور عابرین از عرض معبر، پل عابر پیاده می‌باشد. در صورت وجود کاربری‌های مهم و مراکز جذب سفر در اطراف این‌گونه معابر و لزوم عبور عابرین پیاده از عرض معبر، احداث پل عابر پیاده به عنوان یک راهکار ایمنی توصیه می‌گردد. در معابر محلی نیازی به احداث زیر گذر عابر پیاده نمی‌باشد.

عرض معبر

با توجه به این مهم که عرض معبر و مسافتی که عابرین پیاده برای عبور از آن باید طی کنند یکی از عوامل مهم در تعیین نحوه عبور عرضی از معبر محسوب می‌گردد، در نتیجه این عامل نیز برای بررسی ضرورت احداث پل‌های عابر پیاده باید مدنظر قرار گیرد. با توجه به این موضوع، عرض کل سواره‌رو معابر یکطرفه برای احداث پل عابر پیاده، باید حداقل ۱۵ متر (معادل ۴ خط عبور) و برای کل عرض معابر دوطرفه حداقل ۲۰ متر باشد.

سرعت عملکردی

یکی از عوامل اصلی که موجب کاهش ایمنی عبور عابرین پیاده از عرض معبر می‌گردد سرعت عملکردی وسایل نقلیه در معبر می‌باشد. در صورتی که سرعت ۸۵ درصد وسایل نقلیه در یک معبر، معادل ۵۰ کیلومتر بر ساعت یا بیش از آن باشد در آن صورت، احداث پل عابر پیاده در آن محدوده مورد بررسی قرار می‌گیرد.



تاریخچه تصادفات خودرو و عابر پیاده

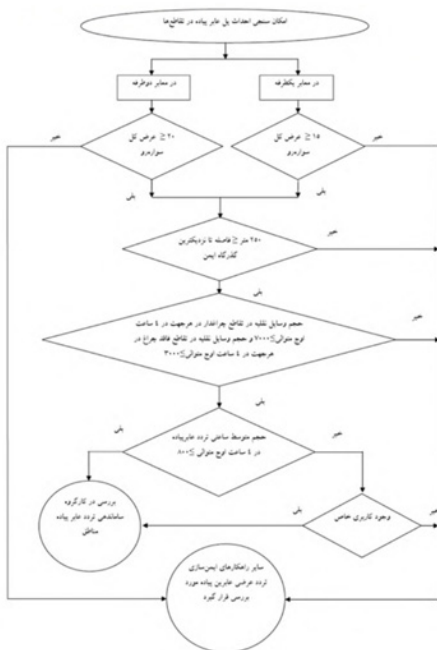
یکی از اهداف عمده احداث پل عابر پیاده، بهبود شرایط ایمنی عابرین پیاده می باشد. به همین دلیل بررسی آمار و تاریخچه تصادفات معبر مورد نظر به منظور لزوم نصب پل عابر پیاده، از اهمیت زیادی برخوردار می باشد. در این خصوص لازم است تا نسبت به جمع آوری آمار تصادفات خودرو و عابر پیاده در معبر اقدامات لازم صورت پذیرد. برای این منظور، باید حداقل ۱ تصادف فوتی و ۲ تصادف جرحی در معبر مورد نظر در طول ۱ سال گذشته بر اثر برخورد خودرو با عابر پیاده روی داده باشد.

حجم عبور وسایل نقلیه

یکی از اطلاعاتی که برای بررسی ضرورت احداث پل های عابر پیاده در یک معبر مورد بررسی قرار می گیرد، آمار حجم عبور وسایل نقلیه می باشد. حداقل حجم های عبور وسایل نقلیه به منظور احداث پل عابر پیاده به شرح زیر می باشد:

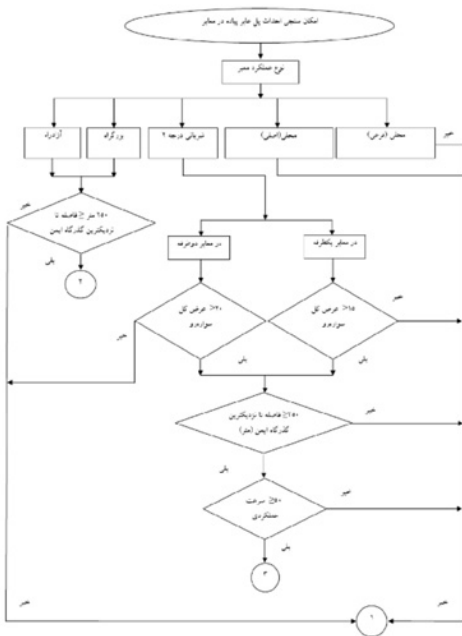
در تقاطع فاقد چراغ راهنمایی زماندار: حداقل حجم عبور در ۴ ساعت اوج متوالی در هر جهت معبر، برابر با ۳۰۰۰ وسیله نقلیه باشد.

در تقاطع دارای چراغ راهنمایی زماندار: حداقل حجم عبور در ۴ ساعت اوج متوالی در هر جهت معبر، برابر با ۷۰۰۰ وسیله نقلیه باشد.



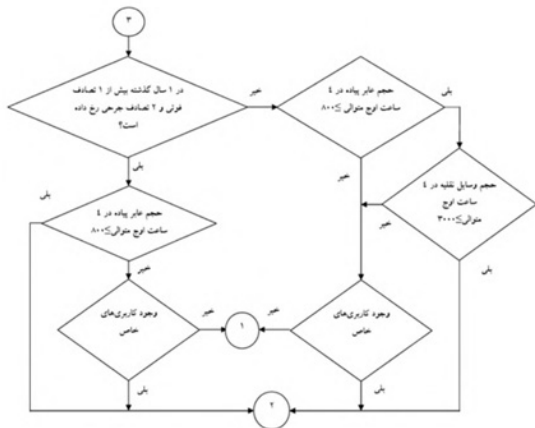
لازم به ذکر است پس از بررسی سایر راهکارهای مربوط به ایمن سازی گذر عرضی عابر پیاده
احداث پل عابر پیاده مورد ارزیابی قرار می گیرد .

شکل (۱) - فلوجارت امکان سنجی احداث پل عابر پیاده در تقاطع‌ها



لازم به ذکر است پس از بررسی سایر راهکارهای مربوط به ایمن سازی گذر عرضی عابر پیاده، پل عابر پیاده مورد ارزیابی قرار می گیرد.

شکل (۲) - فلوجارت امکان سنجی احداث پل عابر پیاده در معابر



1 امکان احداث پل عابر پیاده وجود ندارد و سایر راهکارهای مربوط به ایمن‌سازی تردد عرضی عابر پیاده می‌بایست

مورد بررسی قرار گیرد

2 می‌بایست در تازرگروه ساماندهی تردد عابرین پیاده مناطق بررسی گردد



لازم به ذکر است پس از بررسی سایر راهکارهای مربوط به ایمن سازی گذر عرضی عابر پیاده احداث پل عابر پیاده مورد ارزیابی قرار می گیرد .

شکل (۳) - فلوجارت نیازسنجی مکانیزه کردن پل عابر پیاده



A	<p>ارتفاع پل عابر بیشتر از $\frac{4}{8}$ متر باشد یا</p> <p>تردد در معبر بیش از ۱۰۰۰ وسیله نقلیه در ساعت باشد یا</p> <p>تردد غیر قانونی عابر پیاده (بصورت تخلف) از زیر پل و بصورت همسطح بیش از ۲۰۰ نفر در ساعت باشد یا</p> <p>بیش از ۳۰ درصد عابرین پیاده عبور کننده از عرض معبر ناتوان یا کم توان جسمی یا ذهنی</p>
B	<p>تردد ۵ دقیقه ای عابر پیاده بیش از ۷ برابر ظرفیت آسانسور باشد و</p> <p>تردد عرضی ساعتی عابر پیاده بیش از ۶۰ برابر ظرفیت آسانسور باشد.</p>

نحوه بر آورد درصد استفاده کنندگان از پل عابر :

$$U = 0.03W_m + 0.008V_{max} - 0.245R - 0.329$$

میزان استفاده از پل عابر پیاده بر حسب درصد .

$$V_{max} = \text{سرعت ماکزیمم معبر .}$$

$$W_m = \text{عرض سواره رو (مجموع دو جهت)}$$

$$R = \text{در صورتی که جانپناه میانی (میانگاہ) باز باشد ۱ و در صورتی که بسته باشد صفر در نظر گرفته شود .}$$

حجم تردد عابر پیاده

یکی از عوامل مهم در بررسی ضرورت احداث پل عابر پیاده در یک معبر، آمار حجم عابر پیاده ای است که از عرض معبر عبور می نمایند. حداقل شرایط لازم در خصوص عامل مذکور به شرح زیر می باشد:

در کلیه تقاطع ها شامل تقاطع های دارای چراغ راهنمایی و فاقد چراغ؛ حداقل حجم متوسط ساعتی عبور عابر پیاده از عرض معبر در ۴ ساعت اوج متوالی برابر با ۲۰۰ عابر باشد. (هر عابر خردسال، سالمند و



ناتوان معادل ۲/۵ نفر عابر محسوب می‌گردد.)

نکته: اگر حجم متوسط ساعتی عبور عابر پیاده از عرض معبر در ۴ ساعت اوج متوالی بیش از ۶۰۰ نفر باشد، ضرورت احداث پل عابر مکانیزه باید مورد بررسی قرار گرفته و موضوع در کمیته مربوطه مطرح گردد.

فاصله از نزدیکترین گذرگاه ایمن

یکی از ملاحظاتی که در خصوص احداث پل‌های عابر پیاده باید در نظر گرفته شود، فاصله آنها از گذرگاه‌های ایمن و تقاطع‌های کنترل شده می‌باشد. زیرا در صورت وجود تقاطع کنترل شده مناسب و گذرگاه ایمن در نزدیکی محلی که امکان عبور عرضی عابرین پیاده وجود داشته باشد، نیازی به نصب پل عابر پیاده نیست و با هدایت و کانالیزه نمودن حرکت عابرین می‌توان امکان عبور آنها را از گذرگاه‌های ایمن مجاور فراهم نمود. بر این اساس ضوابط زیر در این خصوص باید در نظر گرفته شود:

در صورتی که فاصله گذرگاه همسطح یا غیر همسطح ایمن (همراه با چراغ راهنما، پل عابر پیاده یا زیر گذر عابر پیاده) تا محل مورد بررسی برای احداث پل عابر پیاده بیشتر از ۲۵۰ متر باشد، ضرورت احداث پل عابر پیاده قابل بررسی می‌باشد.

با توجه به موارد فوق در صورتی که فاصله محل پیشنهادی تا گذرگاه ایمن کمتر از ۲۵۰ متر باشد احداث پل عابر پیاده ضرورتی ندارد.

نکته: مشخصات گذرگاه ایمن و نوع روش آرامسازی برای تصمیم‌گیری احداث پل ضروری می‌باشد. به همین دلیل وجود یا عدم وجود جانپناه، نوع میانگاه و عرض آن به منظور تصمیم‌گیری در این خصوص باید مد نظر قرار گیرند.

کاربریهای اطراف

توزیع کاربریهای اطراف یک معبر که موجب عبور عرضی از خیابان می‌گردند در مکانیابی پل‌های عابر پیاده موثر می‌باشد. در صورت وجود کاربری‌های زیر در اطراف یک معبر امکان‌سنجی احداث پل عابر پیاده در محدوده آنها قابل بررسی می‌باشد:



• مدارس و مراکز آموزشی،

• فرهنگسراها،

• بیمارستان‌ها،

• مراکز معلولین، کم‌توانان و سالمندان،

• پارک‌ها،

• پایانه‌ها،

• مجتمع‌های مسکونی.

همچنین در صورت قطعی شدن ضرورت احداث پل‌های عابر پیاده در اطراف مراکز جمعیتی، مراکز معلولین، سالمندان و بیمارستان‌ها، مکانیزه شدن پل‌ها می‌تواند بررسی شود. در مکانیابی پل‌های عابر پیاده و توزیع آنها در طول یک معبر ملاحظاتی نظیر هماهنگی آنها با ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی نظیر ایستگاه‌های اتوبوس، مترو و غیره باید لحاظ گردد.

با توجه به در نظر گرفتن شرایط ایمنی ترافیک در برخی موارد ضرورت اولویت‌بندی احداث پل در چند منطقه مورد مطالعه قرار می‌گیرد. به همین علت روشهای امتیازدهی با توجه به عوامل موثر در خصوص احداث پل عابر پیاده انجام می‌شود. روش امتیازدهی طبق جدول شماره ۲ و براساس نظرات کارشناسی انجام می‌پذیرد و در نهایت مجموع امتیازات، تعیین‌کننده اولویت احداث پل عابر پیاده می‌باشد.

نکات:

- در صورت وجود میانگاه، جانپناه مناسب و جزایر ایمنی برای عبور عابرین پیاده از عرض معبر، ۲ امتیاز از مجموع امتیازات کسر خواهد شد.
- پیشنهاد می‌شود در صورت تایید نیاز برای احداث پل عابر پیاده، مکانیزه کردن پل‌های مجاور مراکز معلولین و سالمندان، مدنظر قرار گیرد.
- منظور از تقاطع ایمن، گذرگاه عرضی همسطح در تقاطع می‌باشد که کلیه اصول استاندارد طراحی مهندسی و ایمنی در آن لحاظ گردیده باشد.
- امتیازدهی برای اولویت بندی نصب پل بر عهده کمیته ساماندهی تردد عابر پیاده می‌باشد



جدول (۳)- امتیازدهی به عوامل موثر در احداث پل عابر پیاده

امتیاز تخصیصی	عامل
تا ۲۰ امتیاز بر اساس نشریه ۱۴۴ ^۱	نسبت حجم وسایل نقلیه و عابر پیاده
به ازای هر تصادف فوتی یا ۷ تصادف جرحی در طول ۱ سال ۱۵ امتیاز اضافه می شود	تصادفات
۲۰ امتیاز در صورت نزدیکی به محل پل (تا ۲۵۰ متر)	وجود مدرسه ابتدایی
۱۵ امتیاز در صورت نزدیکی به محل پل (تا ۲۵۰ متر)	مراکز آموزشی مانند مدارس راهنمایی، دبیرستان، دانشگاهها و...
۱۰ امتیاز به ازای هر خط عبور در هر جهت	عرض خیابان
۱۲ امتیاز به ازای هر ۱۰ کیلومتر افزایش سرعت نسبت به ۵۰ کیلومتر بر ساعت	سرعت ۸۵ درصدی وسایل نقلیه
۵ امتیاز، در صورت فرار داشتن در محدوده تحت تأثیر پل عابر پیاده	ایستگاههای حمل و نقل عمومی ^۲
۲۰ امتیاز، در صورت فرار داشتن در محدوده تحت تأثیر پل عابر پیاده	مراکز معلولین یا سالمندان
۱۰ امتیاز، در صورت فرار داشتن در محدوده تحت تأثیر پل عابر پیاده	کاربری های خاص ^۳
تا فاصله ۲۵۰ متر ۵ امتیاز افزوده می گردد و پس از آن به ازای هر ۵۰ متر یک امتیاز اضافه می شود	فاصله از پل عابر پیاده موجود در معبر
تا فاصله ۲۵۰ متر ۵ امتیاز افزوده می گردد و پس از آن به ازای هر ۵۰ متر یک امتیاز اضافه می شود	فاصله از نقاط ایمن جهت عبور عرضی عابرین پیاده

۱- نمودار نشریه ۱۴۴

۲- ایستگاههای حمل و نقل عمومی، ایستگاههای مترو، اتوبوس، تاکسی و ون و...

۳- منظور از کاربری های خاص پیمانها، مجتمع های مسکونی، تفریحی، بیمارستانها و... می باشد.