راهنمای به کارگیری
سرعت‌گیر و سرعت‌کاه در
معابر شهری

اسفند ماه ۱۳۸۵

۱ – مقدمه

در طراحی معابر شهری، سرعت همیشه یک پارامتر مهم به شمار می‌آید و نحوه جریان وسایط نقلیه و بطور کلی کیفیت کاربری‌های داخل حوزه نفوذ را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سرعت وسایط نقلیه در برخی مناطق خاص، مثل مناطقی که دارای کاربری مسکونی هستند، همواره موجبات نگرانی ساکنین را فراهم می‌کند که بدین ترتیب کیفیت زندگی و ایمنی در این خیابانها کاهش می‌یابد. بدین منظور بحث آرام‌سازی ترافیک (Traffic Calming) به منظور افزایش ایمنی ساکنین، کاهش آلودگی (مخصوصاً آلودگی صوتی) و در نتیجه بالا بردن کیفیت زندگی مطرح می‌شود.

در راههای شهری و بین شهری ایران از دیرباز نیاز به آرامسازی احساس شده و اقدام به استفاده از سرعت شکن‌هایی شده که به نامهای گرده ماهی، مانع ساندویچی، سرعت‌گیر و نظائر اینها معروف شده است. این سرعت‌کاه‌ها که اکثراً استاندارد نیستند و شاید لفظ دست‌انداز برای آنها مناسب‌تر باشد به لحاظ طراحی غیرصحیح و اجرای بد آنها، خود یک خطر جدی برای ایمنی ترافیک هستند. بالاترین خطر هنگامی روی می‌دهد که این وسائل نمایان‌سازی نشده‌اند و به علت همرنگ بودن آنها با سطح روسازی راه در تاریکی شب مطلقاً از طرف رانندگان غیرمحلی قابل رؤیت نمی‌باشند.

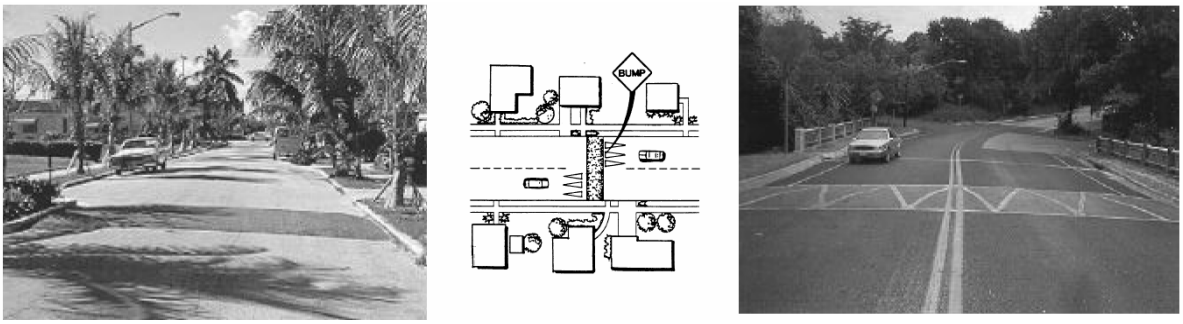
ابزارهای عمودی کنترل سرعت، قسمت‌های برجسته راه هستند که موجب پایین آوردن سرعت وسایل نقلیه در قسمت خاصی از مسیر می‌شوند و آنها را غالباً "ناهموار ایمنی" می‌نامند. استفاده از این ادوات منوط به مطالعه منطقه مورد نظر و توجیه نیاز آنجا می باشد. مورد استفاده آنها در خیابان‌های محلی و جمع و پخش کننده بوده و استفاده از آنها در سایر معابر ممنوع است. این ابزارها شامل سرعتکاه (کوهان‌راه[1])، سرعتکاه‌های تخت[2]، گذرگاه‌های برجسته عابرپیاده[3]، تقاطع‌های برجسته[4] و روسازی‌های سنگفرش شده[5] می‌باشد. در شکل‌های(۱) تا (۴) تجهیزات عمودی کنترل سرعت نشان داده شده است.

1. Speed Humps
2. Speed Table
3. Raised Crosswalks
4. Raised Intersections
5. Textured Pavements

۲- انواع سرعتکاه ها

۲-۱- تعریف سرعتکاه

اصطلاح علمی سرعت‌کاه‌های یاد شده، کوهان راه یا گوژ راه نـام دارد و چنانچـه مطـابق بـا اصـول علمـی، طراحی و اجراء شود می تواند به عنوان یـک روش فیزیکـی مـؤثر کـاهش سـرعت مـورد توجـه قـرار گیـرد. سرعت‌کاه‌های ایمنی مقاطع برجسته کوهان شکل هستند که به منظور کاهش سرعت در عرض خیابان‌ها بـه کار می‌روند. این نوع از سرعتکاه‌ها معمولاً از جنس آسفالت یا پلاستیک فشرده ساخته و اجرا مـی‌شـود. لازم به توضیح است هرگاه سرعتکاه با عرض کمتر از ۱/۸ متر اجرا شود، عنوان سرعتگیر[۶] یا سرعت شکن[۷] بـه آن تعلق می‌گیرد.



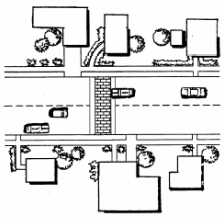
شکل (۱ الف): سرعتکاه

شکل(۱ ب): سرعتگیر

6. Speed Bump
7. Speed Breaker

۲-۲- سرعتکاه تخت

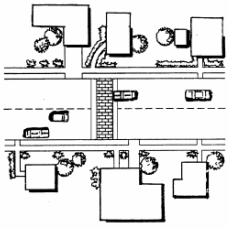
سرعت‌کاه تخت در واقع یک طرح بهبود یافته‌ای از همان دست‌اندازهای قدیمی محسوب می‌گردد. با این تفاوت که شیب‌های طرفین آن، سطح نسبتاً همواری را برای عبور وسایط نقلیه از آن فراهم می‌کند. این سرعتکاه دارای مقطع عرضی ذوزنقه‌ای می‌باشد که از دو قسمت شیب‌دار در ابتدا و انتها و سطح تخت در قسمت میانی تشکیل شده است. اجرای قسمت تخت باعث می‌شود که سرعت طرح بالاتری نسبت به سرعتکاه‌های معمولی داشته باشد.



شکل (۲): سرعتکاه تخت

۲-۳- گذرگاه برجسته عابرپیاده

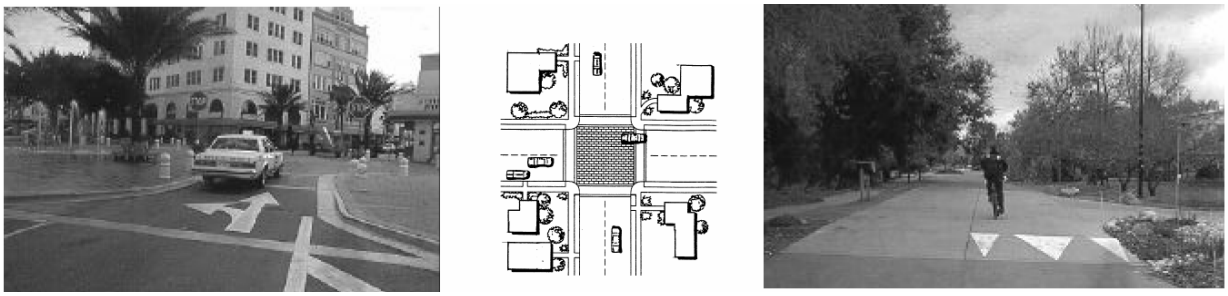
هرگاه سرعتکاه تخت به منظور عبور عرضی عابرپیاده، نشانه‌گذاری و خط‌کشی شود، این عنوان به آنها تعلق می‌گیرد.



شکل (۳): گذرگاه برجسته عابرپیاده

۲-٤- تقاطع‌های برجسته

در این حالت کل سطح تقاطع برجسته می‌شود و اختلاف تراز بین سطح تقاطع و سطح رویکردها با استفاده از اجرای رمپها در رویکردهای تقاطع حل می‌شود. جنس قسمت برجسته از آجر یا مصالح ویژه است. این ابزارها سرعتکاه‌های تقاطعی نامیده می‌شوند که معمولاً تا سطح پیاده رو بالا می‌آید.



شکل(۴): تقاطع‌های برجسته

۳- خصوصیات فیزیکی سرعتکاه ها

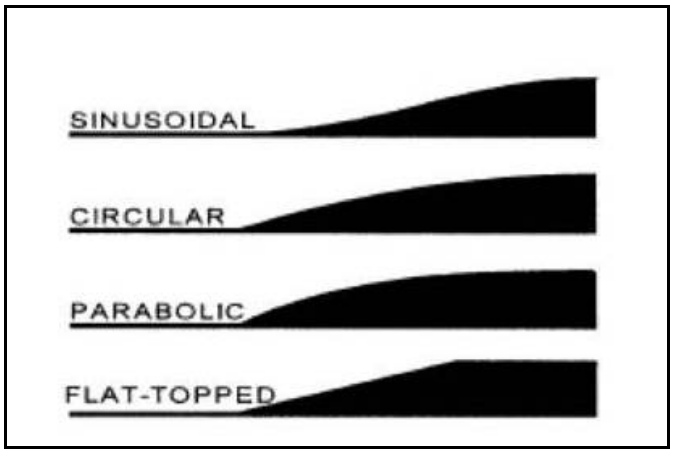
در این قسمت به ارائهٔ خصوصیات فیزیکی و ابعاد و اندازه‌هاو شکل تجهیزات پرداخته می شود :

۳-۱- سرعتکاه (کوهان راه)

این سرعتکاه‌ها اغلب دارای ارتفاع ۷/۵ سانتی‌متر و عرض ۴/۲۰ متر می‌باشند. ارتفاع سرعتکاه‌ها می‌تواند از ۵ الی ۱۰ سانتیمتر تغییر یابد. ارتفاع ۵ سانتی‌متر موجب کاهش سرعت کمتر و ۱۰ سانتی‌متر منجر به توقف وسایل نقلیه می‌شود. عرض سرعتکاه‌ها ممکن است کمتر یا بیشتر از طراحی مبنا باشند ولی نباید از ۱/۸ متر کمتر باشند. هر چه عرض سرعتکاه کمتر شود به سرعتگیر شبیه‌تر شده و همانند دست‌انداز جاده عمل می‌نماید. سرعتکاه‌های با عرض ۴/۲ متری بیشتر از سرعتکاه‌های با عرض ۳/۶۰ متری کاربرد دارند، زیرا سرعت طرح بالاتر و حرکت ملایمتری برای وسایل نقلیه فراهم می‌کند. رمپ‌های این سرعتکاه‌ها اغلب به شکل توابع سینوسی اجرا می‌شوند تا عبور ملایم‌تری برای وسایل نقلیه و به ویژه دوچرخه سواران فراهم آید. نمونه‌هایی از انواع رمپ در شکل (۵) نشان داده شده است. طبق توصیه انجمن حمل و نقل کانادا سهمی

سرعتکاه‌ها به جای نیمرخ‌های شکل باید به صورت سینوسی طراحی شوند. در جدول (۱) رقوم ارتفاعی رمپ‌های سینوسی براساس فاصله از ابتدا و انتهای رمپ ارایه شده است. همچنین کناره‌های سرعتکاه‌ها در محل رسیدن به پیاده‌روها با شیب ملایمی کاهش ارتفاع می‌دهند. در شکل (۶) جزییات هندسی این سرعتکاه مشخص شده است.

به منظور عبور موتور سیکلت و دوچرخه‌سواران می‌توان سطح همواری به عرض ۹۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر ایجاد نمود. این طرح معایبی دارد و آن تجاوز رانندگان وسایل نقلیه به گذرگاه عبور دوچرخه‌سواران می‌باشد. سرعت‌کاه‌هایی که در ایران اجرا شده‌اند، معمولا ۱۰ سانتیمتر ارتفاع داشته و برای سرعت طرح $۳۰ km/h$ طراحی می‌شوند.

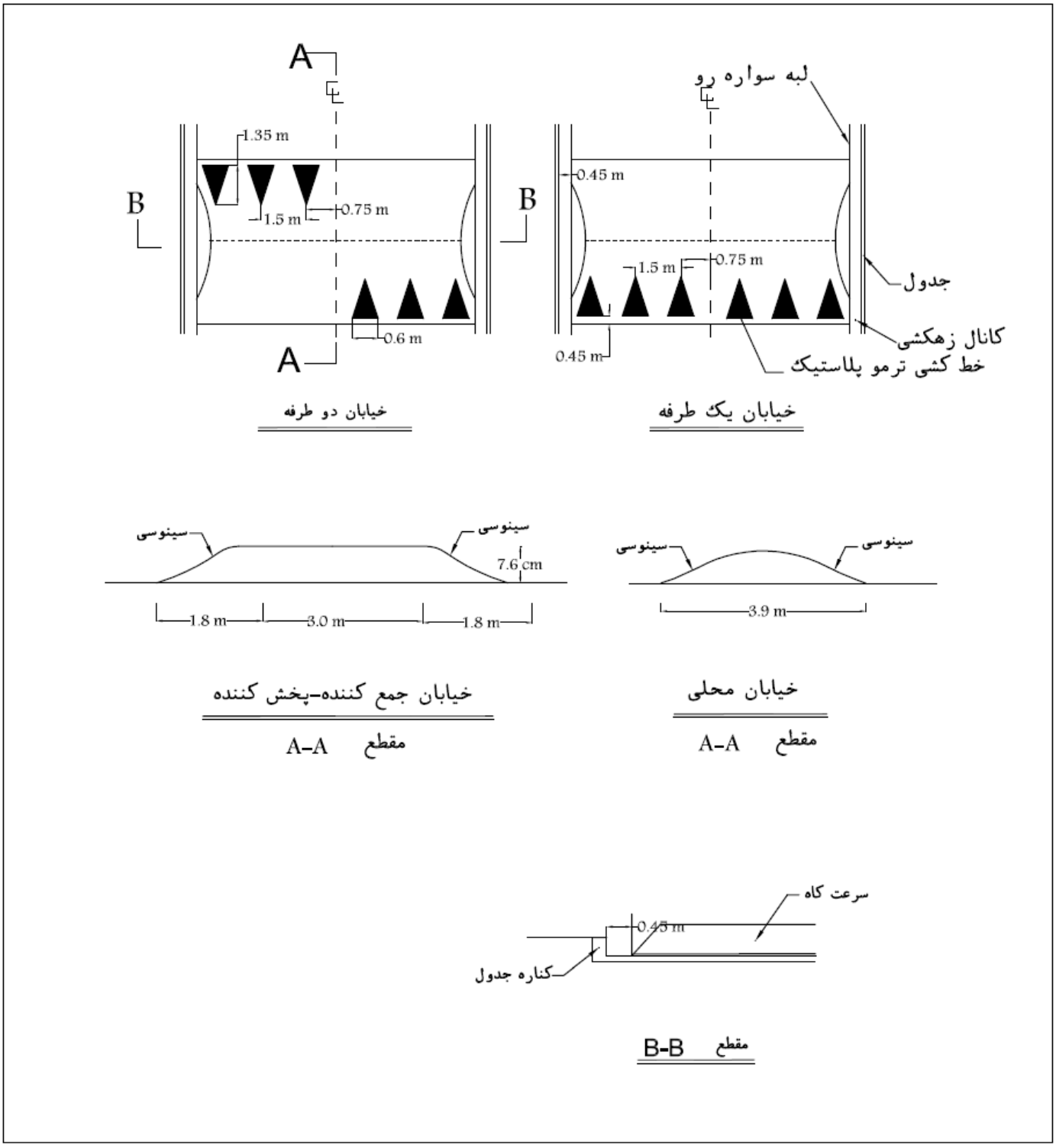


SINUSOIDAL: سینوسی
CIRCULAR: دایره‌ای
PARABOLIC: سهمی‌گون
FLAT-TOPPED: تخت

شکل (۵): انواع رمپ‌های سرعتکاه

جدول (۱): رقوم ارتفاعی رمپ‌های سینوسی

فاصله (m)	۰/۰	۰/۱۲	۰/۲۴	۰/۳۷	۰/۵	۰/۶۱	۰/۷۴	۰/۸۶	۰/۹۸	۱/۱	۱/۲۳	۱/۳۵	۱/۴۷	۱/۶	۱/۷۳	۱/۸۵	۱/۹۶
ارتفاع تمام شده (cm)	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۶۶	۰/۱۹	۱/۸	۲/۴۸	۳/۱۸	۳/۹۷	۴/۷۸	۵/۵	۶/۱۷	۶/۱۸	۷/۲۶	۷/۶۷	۷/۸۶	۷/۹۶



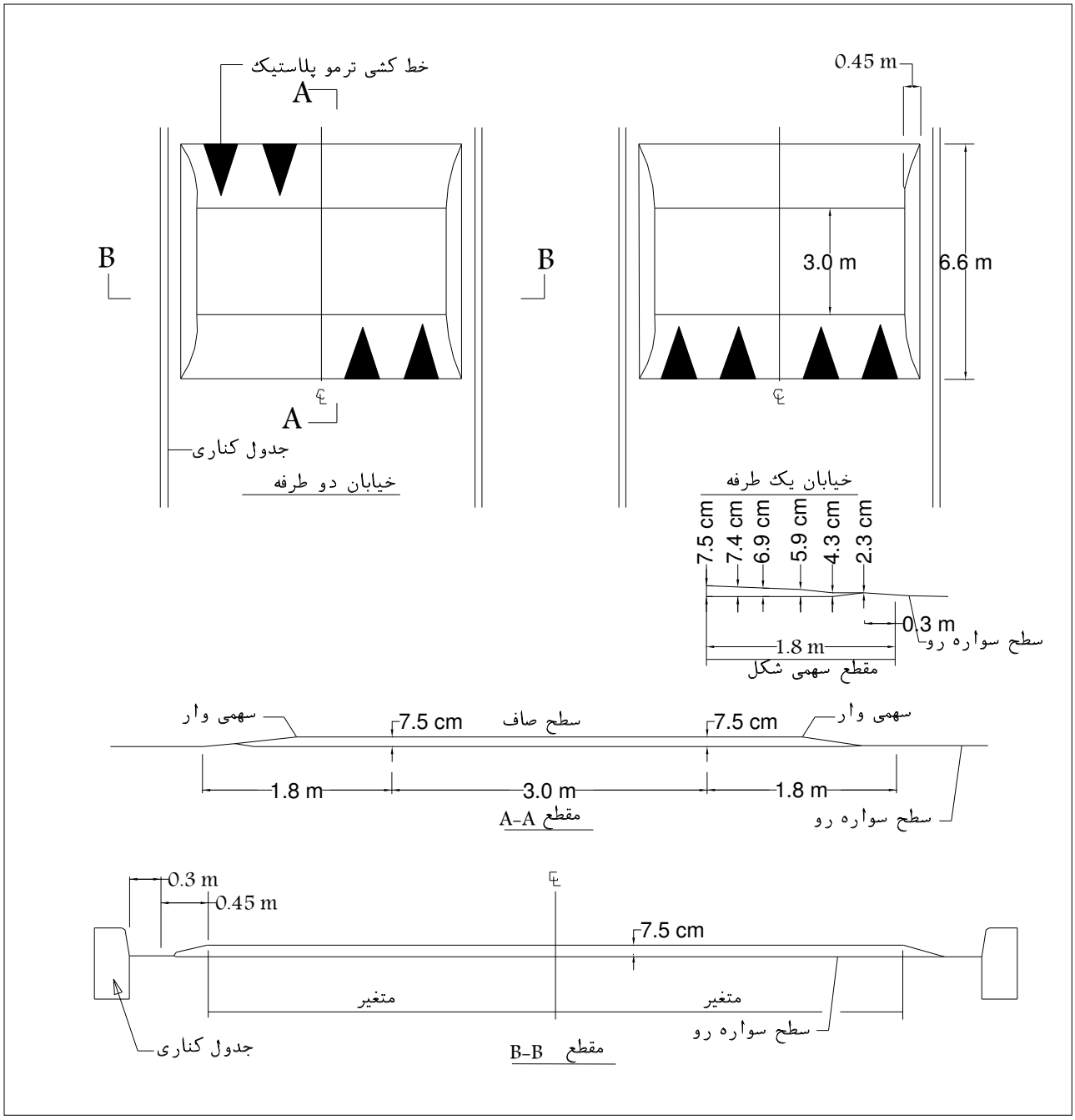
شکل (۶): جزییات هندسی سرعتگاه

۳-۲- سرعتکاه تخت

سرعتکاه‌های تخت غالباً ارتفاع ۷/۵ سانتی‌متر و عرض ۶/۶ متر دارند که از ۲ قسمت تخت و شیبدار تشکیل شده است. عرض سطح تخت معمولاً ۳ متر و عرض دو قسمت شیب‌دار ۱/۸۰ متر است. عرض سطح تخت نباید از ۲/۴ متر طول کمتر باشد و در عرض‌های بیشتر از ۱۵ متر نیز کارایی خود را از دست می‌دهند. در مسیرهای ترانزیتی و اضطراری سطوح تخت با طول بیشتر از ۶ متر توصیه می‌شود، تا با قرارگیری همه چرخ‌های وسایل نقلیه سنگین روی آن، این وسایل نقلیه به‌راحتی عبور نمایند. رمپ‌ها (سطوح شیب‌دار) باید به شکل نیمرخ‌های سینوسی اجرا شده و از ارقام ارایه شده در جدول ارتفاعی نیم‌رخ‌های سینوسی پیروی نماید.

در شکل (۷) جزییات هندسی سرعتکاه تخت به همراه مقاطع عرضی این ابزار مشخص شده است. شیب قسمت‌های کناره که در مقطع B-B شکل (۷) نشان داده شده است، نباید بیشتر از ۱:۶ (افقی: قائم) طراحی گردد. همچنین این جزییات، مبنای طراحی سرعتکاه‌های تخت با قابلیت عبور عابر پیاده قرار می‌گیرد.

سرعتکاه تخت معمولاً برای سرعت طرح $۴۰\,km/h$ طراحی می‌گردد و دارای ۱۰ سانتی متر ارتفاع، ۳ متر طول در قسمت تخت و ۱/۸۰ متر طول افقی قسمت شیب‌دار در هر کدام از رمپ‌ها می‌باشد.

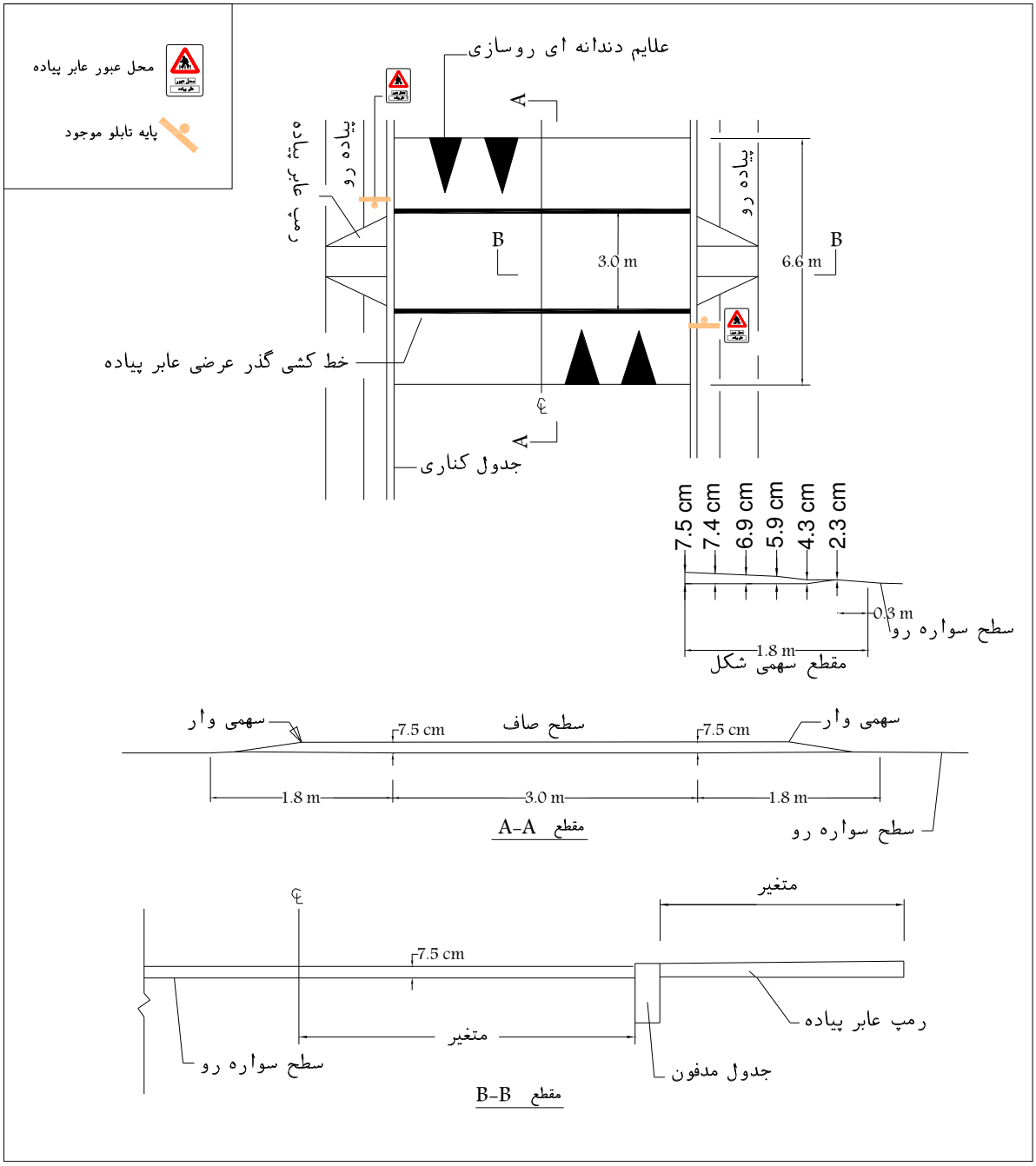


شکل (۷): جزییات هندسی سرعتکاه تخت

۳-۳- گذرگاه بر جسته عابر پیاده

گذرگاه برجسته عابر پیاده برجسته یک سرعتکاه تخت است که برای عبور عرضی عابرپیاده، خط‌کشی و علامت‌گذاری می‌شود تا ایمنی عابران پیاده در گذر از سواره‌رو تأمین گردد. بدین ترتیب همه شرایط هندسی ذکر شده در مورد سرعتکاه تخت در مورد گذرگاه عابر پیاده برجسته نیز صادق است هر چند که می‌توان ارتفاع قسمت تخت را برای تسهیل در عبور و مرور عابران پیاده، تا سطح پیاده‌رو افزایش داد.

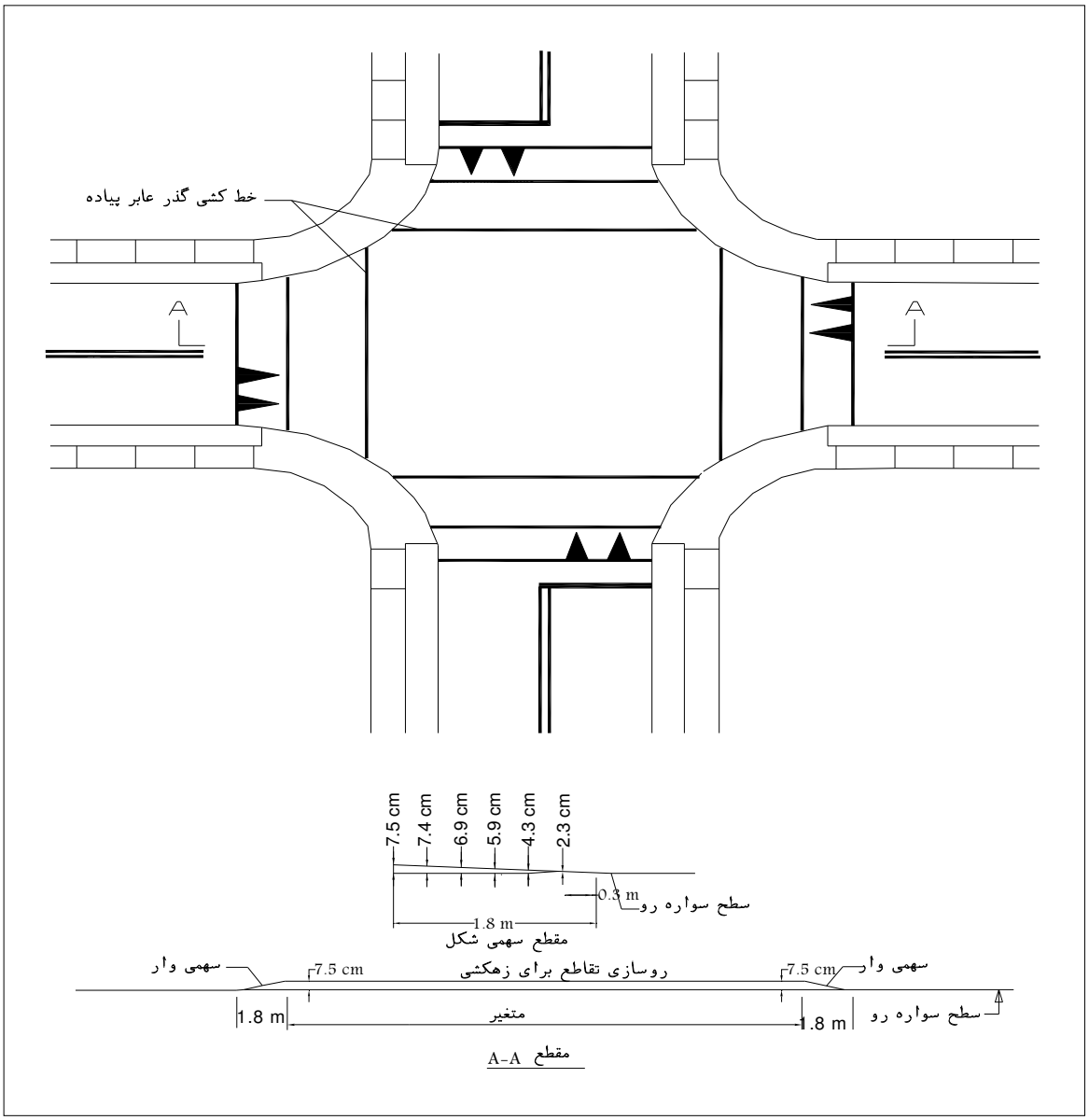
یک گذرگاه عابر پیاده باید تا ۶/۵ سانتی‌متری جداول و سطح پیاده رو بالا آمده و از طریق رمپ به یکدیگر متصل شوند. با این طرح یک گذرگاه عابر پیاده از طریق رمپ‌ها تا سطح پیاده رو گسترش می‌یابد. شکل (۸) علاوه بر مشخصات هندسی، نحوه اتصال این تجهیزات را به پیاده‌روها نشان می‌دهد.



شکل (۸): جزییات هندسی گذرگاه عابر پیاده برجسته

۳-٤- تقاطع‌های برجسته

یک تقاطع برجسته، سرعتکاه تختی است که کل سطح تقاطع را پوشش می‌دهد. همه شرایط هندسی مورد نیاز سرعتکاه تخت، برای تقاطعات برجسته نیز بکار می‌رود. این ابزار در محل تقاطع‌ها مانند گذرگاه برجسته عابرپیاده از طریق رمپ‌هایی به پیاده‌رو اتصال پیدا می‌کند. نمونه‌ای از طراحی این ابزارها در شکل (۹) آورده شده است.



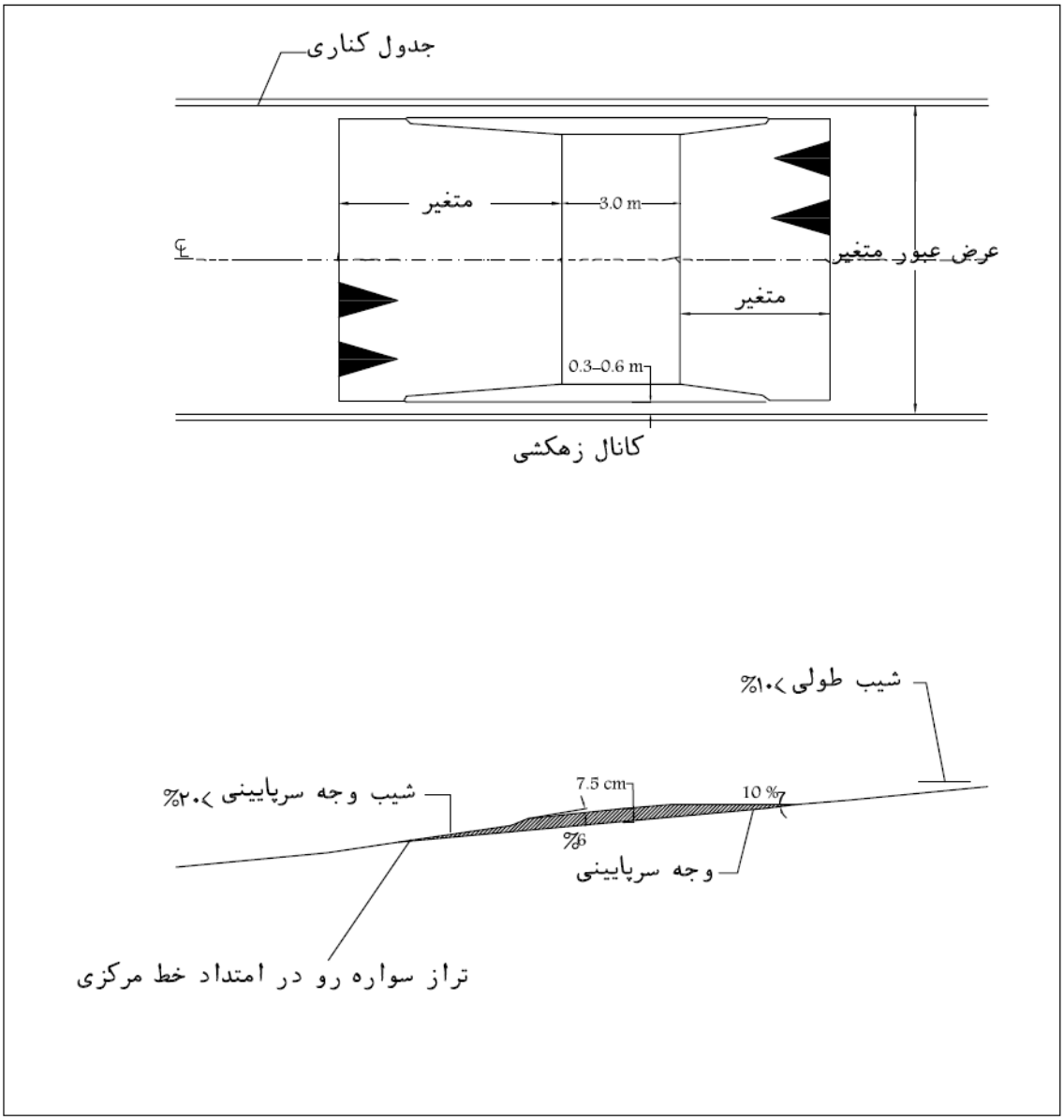
شکل (۹): جزییات هندسی تقاطع برجسته

۴- تدابیری جهت عبور و مرور دوچرخه‌سواران و موتورسیکلت‌ها در مواجهه با ابزارهای عمودی کنترل سرعت

به منظور مقابله با مانور بیش از حد رانندگان، این سرعتکاه‌ها باید در عرض کامل معبر اجرا شود. در مواقعی که نمی‌توان مسیر ویژه‌ای جهت عبور دوچرخه و موتورسواران در نظر گرفت، بهترین راهکار برای عبور دوچرخه سواران ایجاد قسمتی از سرعتکاه‌ها با شیب ملایم‌تر در کناره‌های آن می‌باشد. در مسیرهایی که ترافیک دوچرخه و موتور چشمگیر است، شیب کناره‌های سرعتکاه‌ها نباید بیشتراز ۱:۶ (افقی: قائم) باشد.

۵- طراحی هندسی ابزارهای عمودی کنترل سرعت در زمین‌های شیب‌دار

ابزارهای عمودی کنترل سرعت معمولاً در شیب‌های ۸٪ و یا کمتر به کار می‌روند. در شیب‌های بیشتراز ۸٪، وجوه سربالایی و سرپایینی سرعتکاه‌ها به ترتیب دارای شیب تندتر و ملایم‌تر نسبت به معمول هستند. با این طرح هندسی وسایل نقلیه هنگام عبور از وجوه سربالایی با یک شیب موثر و از وجوه سرپایینی با یک شیب بی اثر (هماهنگ با شیب معبر) مواجه می‌شوند (مطابق شکل(۱۰)).



شکل (۱۰): جزییات هندسی ابزارهای عمودی کنترل سرعت در زمین‌های شیب‌دار

۶- انتخاب طرح سرعت‌گیر

در یک طرح آرامسازی، عناصر و گزینه‌های مختلف باید چنان با هم ترکیب شوند که سرعت به حد مورد نظر کاهش یابد. همچنین تأثیرات نامطلوب ترافیکی و زیست محیطی طرح در حد قابل قبول باشد. به این منظور، طراح باید گزینه‌های مختلفی در نظر بگیرد و آنها را با توجه به عوامل زیر با یکدیگر بسنجد:

- میزان اثر بخشی (مقدار کاهش سرعت)
- تأثیر برایمنی ترافیک موتوری
- تأثیر بر ایمنی پیاده و دوچرخه
- تأثیر بر استهلاک جاده و وسایل نقلیه
- تأثیر بر آلودگی صوتی و آلودگی هوا
- تأثیر بر زیبایی بصری محیط راه
- عکس العمل ساکنان محل
- عکس العمل رانندگان وسایل نقلیه موتوری

۷- موقعیت

موقعیت سرعت کاه را باید از دو جنبه سنجید:

- آیا محل مورد نظر برای احداث سرعت کاه مناسب است؟
- چه طرحی برای محل مورد نظر مناسب است؟

محل سرعت کاه نباید به نظر رانندگان وسایل نقلیه ناگهانی باشد. رانندگان باید بتوانند از فاصله ای که برای تصمیم‌گیری و انجام عکس‌العمل کافی است، سرعت کاه را ببینند. حداقل فاصله دید توقف برای چنین مواردی کافی نیست. بلکه، فاصله دید نباید از حداقلهایی که در جدول (۲) برای دید انتخاب تعیین شده کمتر باشد. در استفاده از این جدول برای سرعت‌کاه های واقع در داخل شهرها حالت « ج» و برای سرعت‌گیرهای واقع در ورودی شهرها و آبادیها حالت«ب» را به کار ببرید.

جدول (۲) : حداقل فاصله دید انتخاب متر

سرعت طرح (کیلومتر در ساعت)	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۲۰
فاصله دید انتخاب در وضعیت (الف)	۱۱۵	۱۶۰	۲۰۵	۲۵۵	۳۰۰	۳۵۰	۳۹۵	۴۵۰	۴۹۰
فاصله دید انتخاب در وضعیت (ب)	۱۱۵	۱۶۰	۲۰۰	۲۴۰	۲۸۰	۳۱۵	۳۴۵	۳۸۰	۴۰۵
فاصله دید انتخاب در وضعیت (ج)	۱۵۰	۲۰۵	۲۴۵	۳۰۰	۳۱۵	۳۵۵	۳۹۰	۴۲۵	۴۵۰
وضعیت (الف) توقف کردن در وضعیتهای پیچیده وضعیت (ب) تغییر دادن سرعت، تغییر خط، و یا تغییر مسیر در اطراف شهرها وضعیت (ج) تغییر دادن سرعت، تغییر خط، و یا مسیر در داخل شهرها									

به علاوه، در سرعتکاه هـای دروازه‌ای، کـه وسـایل نقلیـه از محـیط غیـر مـسکونی، وارد محـیط مـسکونی می‌شوند، باید قبل از رسیدن به محل سرعت‌گیر، رانندگان وسایل نقلیه موتوری متوجه تغییر محـیط شـوند. برای این کار، می‌توان کنار راه را درختکاری کرد؛ با استفاده از تابلوهای پیش آگهی محیط مسکونی را اعـلام نمود؛ و طرحهای مخصوصی برای سرعت گیر در نظر گرفت.

از نظر فیزیکی، در تعیین محل سرعت گیر باید به عوامل زیر و تأثیرات آنها بر طرح توجه شود:

- پارکنیگ حاشیه‌ای و محلهای بارگیری و باراندازی
- راههای اتصالی (راههای ورودی و خروجی املاک کنار راه)
- نحوه زهکشی

واز نظر ترافیکی تأثیر عوامل زیر را در نظر بگیرند:

- طبقه‌بندی و نوع راه مورد نظر
- حجم ترافیک سنگین، سبک، موتور، و دوچرخه
- سرعت حرکت وسایل نقلیه
- وضعیت ایستگاههای اتوبوس
- وضعیت پارکینگ حاشیه‌ای، پیاده‌رو و پیاده گذر
- سرعت مورد نظر پس از کاهش آن
- محدودیتهای احتمالی دید(مثلاً موانع دید جانبی)

در انتخاب نوع تجهیزات آرامسازی باید تـأثیرات آن را بـر سـر و صـدای ناشـی از وسـایل نقلیـه موتـوری بسنجند. از به کار گرفتن شیوه‌های کاهش سرعتی که سر و صـدا را افـزایش مـی‌دهـد، در نزدیکـی بناهـای حساس نسبت به آلودگی صوتی خودداری کنند.

باید توجه کنند طرحی که در محلی مناسب و زیبا است، گاهی در محلی دیگر، زشت و نابجا اسـت. تأکیـد می‌شود، که از نظر زیبایی بصری، سرعت‌گیر را باید با توجه به ساختار معمـاری محـیط اطـراف آن طراحـی کنند. مثلاً، در داخل بافتهای تاریخی، تغییر دادن جنس روسازی از آسفالت به سنگفرش با ساختار معمـاری محیط هماهنگی کامل دارد و اثر بخشی آن در کاهش سرعت معمولاً کافی است.

از نظر زیبایی بصری، اگر چه می‌توان گفت که بهتر است عناصـر تـشکیل دهنـده تجهیـزات آرامـسازی بـا سبک و مصالح و معماری محیط آن هماهنگ باشند، گاهی وجود تضاد آشکار بین تجهیزات و محیط آن نیـز جذاب است. اما طرح از این نظر نباید مبهم بماند. یعنی، هماهنگی یا تضاد آن آشکار باشـد. مـثلاً اگـر بـرای زیباسازی از درختکاری استفاده می کنند، باید روشن کنند که هدف از درختکاری ایجاد هماهنگی با محیط؛ یابرعکس، خلق تضاد جذاب است.

تأثیر روشنایی را بر زیبایی بصری محیط بسنجند. این تأثیر را باید بـا در نظـر گـرفتن یکپارچـه مجموعـه تجهیزات راه، تابلوهای راهنمایی و رانندگی، درختکایها و سایر اجزای آرامسازی ارزیابی کنند.

۸– نمایان ساختن

کلیه تجهیزات آرامسازی را باید چنان طراحی کنند که کاملاً از بقیه قسمتهای راه متمـایز باشـند و جلـب توجه کنند. نمایان بـودن تجهیـزات در سـرعت‌گیرهـای دوازه‌ای و ورودی اهمیـت بیـشتری دارد. در واقـع، مهمترین مشخصه این سرعت‌گیرها نمایان بودن آنها است.

مؤثرترین روش برای نمایان ساختن، استفاده از تجهیزاتی است که محیط متمـایزی ایجـاد مـی‌کننـد. بـه علاوه، با به کارگیری شیوه‌های زیر می‌توان انواع سرعت‌گیرها را برای رانندگان وسایل نقلیه مشخص کرد:

- تابلو

- روشنایی

- تغییر رنگ

- خط کشی

- پایه های رنگ آمیزی شده

- درختکاری

در استفاده از علایم راهنمایی و رانندگی، مخصوصاً در داخل هسته‌های شهری، باید دقت شود زیرا علایم متعدد راهنمایی و رانندگی رانندگان را سردرگم، و محیط را زشت می‌کند. از این مهمتر، علایم بیجا و نابجا، حرمت همه علایم را می‌شکند.

در کلیه اقدامات آرامسازی، باید سرعت مورد نظر (سرعت بعد از کاهش) را، قبل از سرعت گیر و در فاصله ۲۰ متری آن، توسط تابلو اعلام کنند.

باید محل اولین کاهش عرض، سرعتکاه و پیچانه را، با استفاده از حداقل یک تابلوی پیش آگهی، به رانندگان اطلاع دهند. این تابلو به فاصله A از تابلوی اعلام سرعت (واقع در ۲۰ متری آرامسازی) نصب می‌شود. فاصله A را از جدول (۳) به دست آورید.

جدول (۳) : فاصله تابلوی پیش آگهی تا تابلوی اصلی (A)

سرعت ۸۵٪ (کیلومتر در ساعت)	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰
A (متر)	۵۰ تا ۶۰	۶۰ تا ۸۰	۸۰ تا ۱۰۰	۱۰۰ تا ۱۴۰	۱۲۰ تا ۱۴۰	۱۴۰ تا ۱۷۰	۱۷۰ تا ۲۱۰

تابلو شکل (۱۱) برای هشداردادن وجود سرعت‌کاه یا یک سری از سرعت‌کاهها استفاده می‌شود. این تابلو باید با صفحه‌ای که نشان دهندهٔ فاصله تابلو است همراه شود.(به جزمعابری که سرعت مجاز در آنها ۳۵ کیلومتر در ساعت است.)

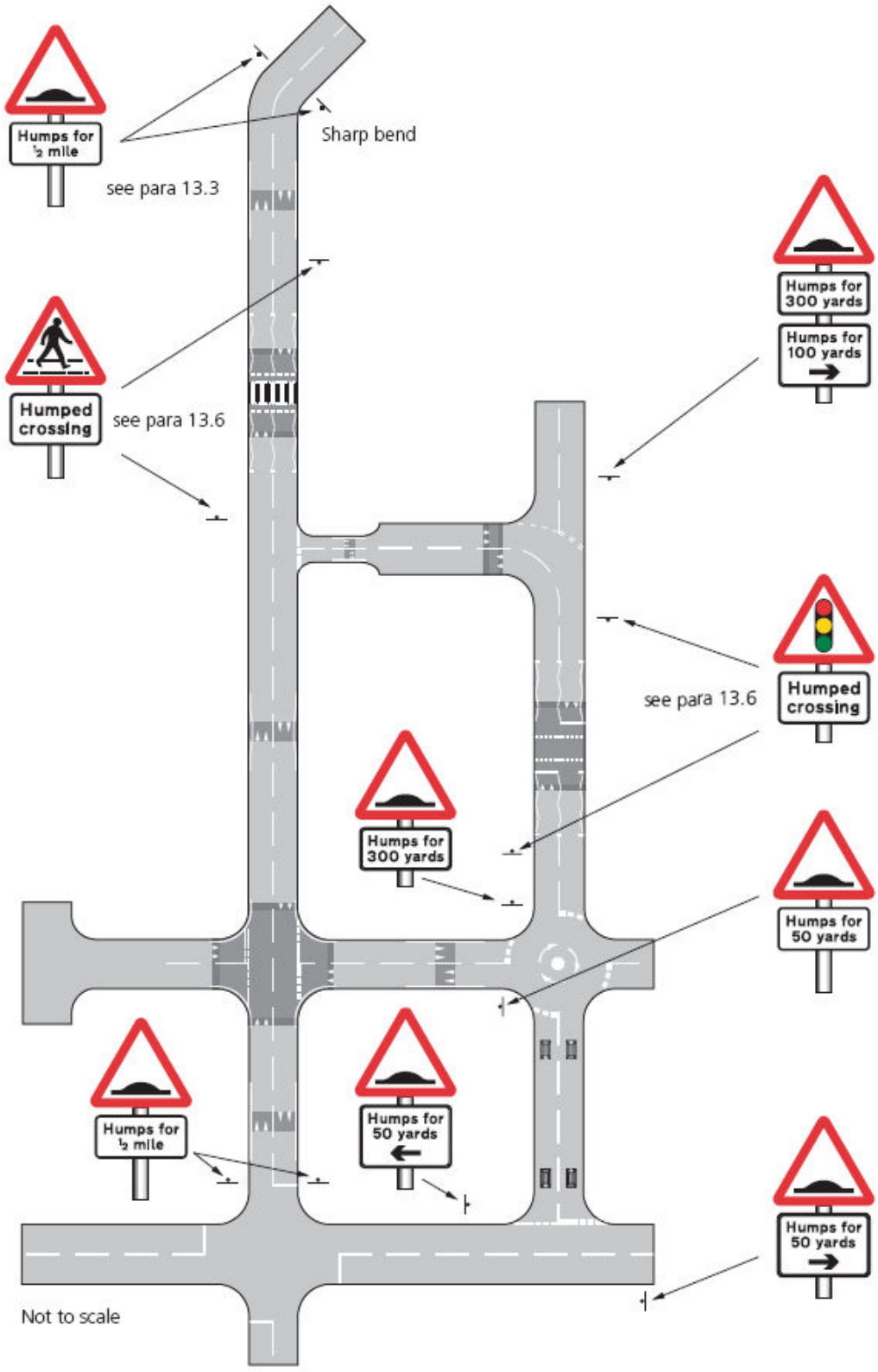
شکل(۱۱) : تابلو برای آگاهی راننده

شکل(۱۲) نشان دهندهٔ تابلوهایی است که ممکن است در یک منطقهٔ دارای سرعت‌کاه وجود داشته باشد. اگر فاصلهٔ سرعت‌کاه ها از یکدیگر ۱۵۰متر یا بیشتر باشد،باید برای هر سرعت‌کاه جداگانه تابلو نصب شود.

شکل (۱۲)

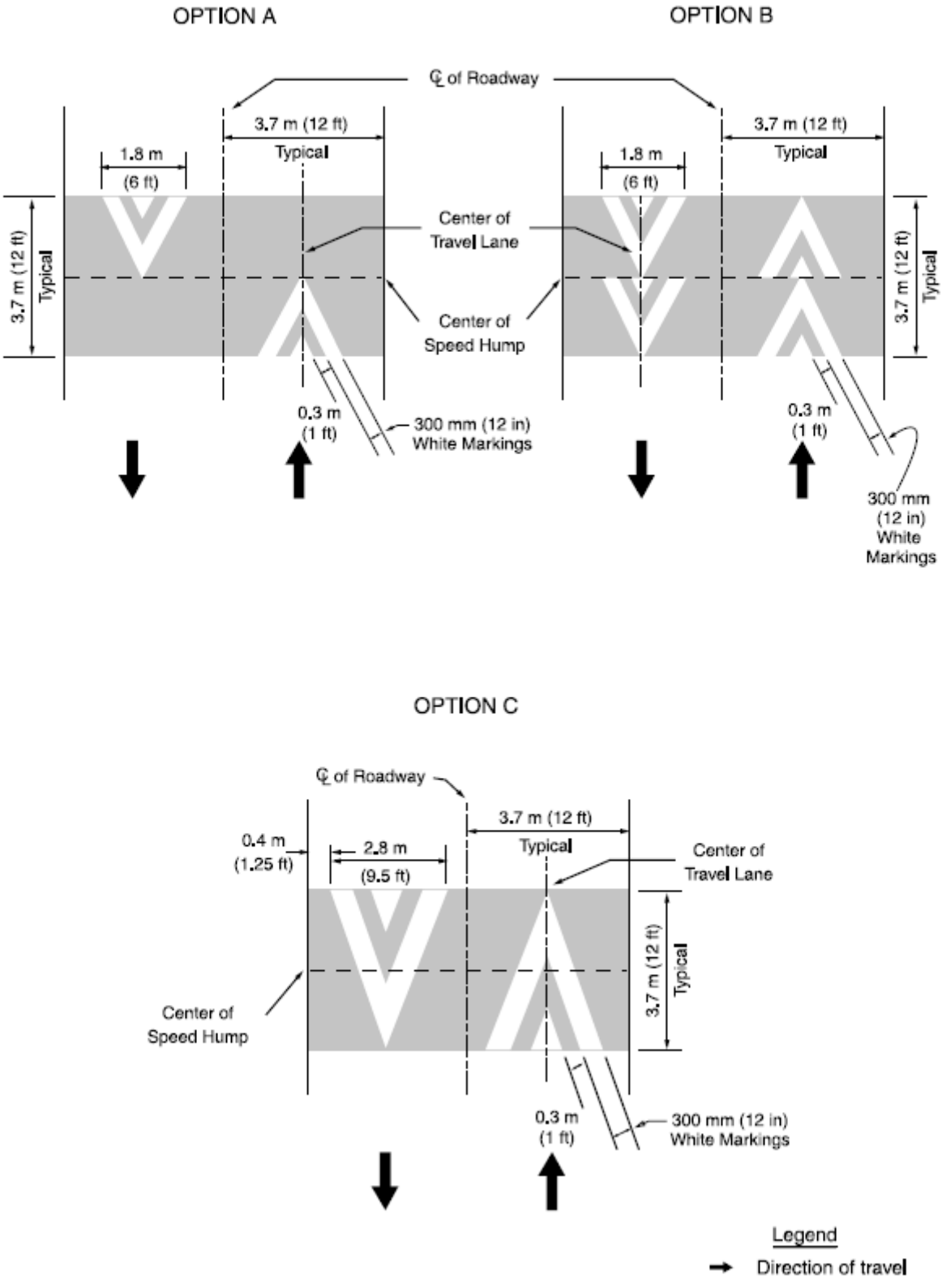
علاوه بر تابلو گذاری، باید با استفاده از شیوه های مناسب نمایان‌سازی سعی کنند که تجهیزات آرامسازی به عملی‌ترین و اقتصادی‌ترین وجه نمایان باشد. دقت شود که نمایان سازی تأثیر معکوس نداشته باشد و اثر بخشی سرعت گیر را خنثی نکند. مثلاً، اگر لبه راهی جدول ندارد، یا روسازی آن خوب نیست، بهتر کردن روسازی و جدول گذاری، به جای کاهش سرعت، ممکن است سرعت زیادتر را تشویق کند. همچنین، گاهی رنگ آمیزی پایه‌های واقع در کنار راه، با مشخص کردن امتداد راه و دادن احساس ایمنی به رانندگان وسایل نقلیه، سرعت زیاد را تشویق می‌کند. بنابراین، در نمایان‌سازی سرعت‌گیر دقت و احتیاط لازم است، این کار باید توسط اشخاص خبره طراحی شود.

در ادامه چند نوع خط کشی و علامت گذاری مشخص کننده محل آرامسازی بـه صـورت شـکل هـای زیـر آمده است:



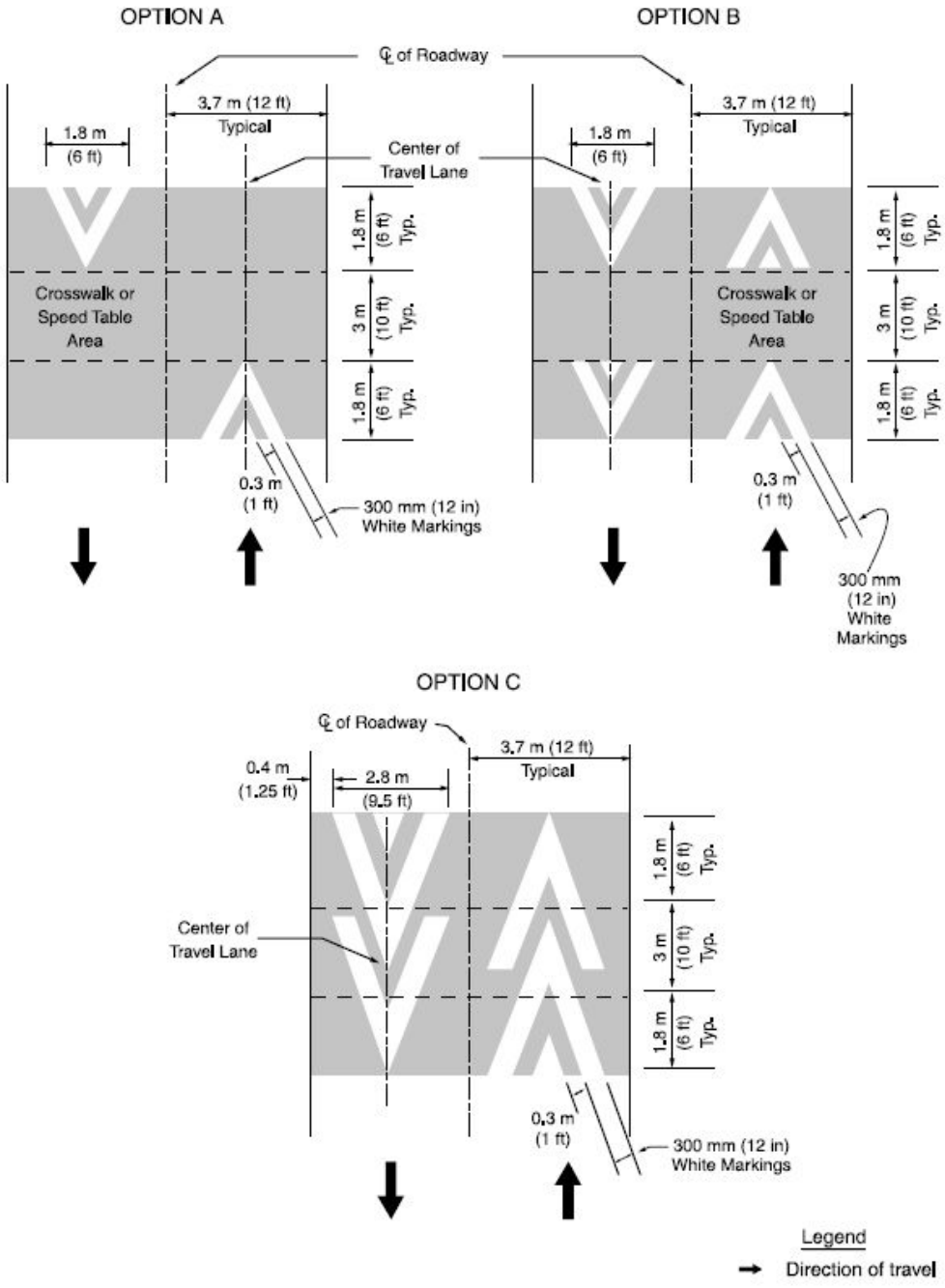
شکل (۱۳) :نمونه ای از طرز علامت گذاری آرامسازی

Figure 3B-28. Typical Pavement Markings for Speed Humps



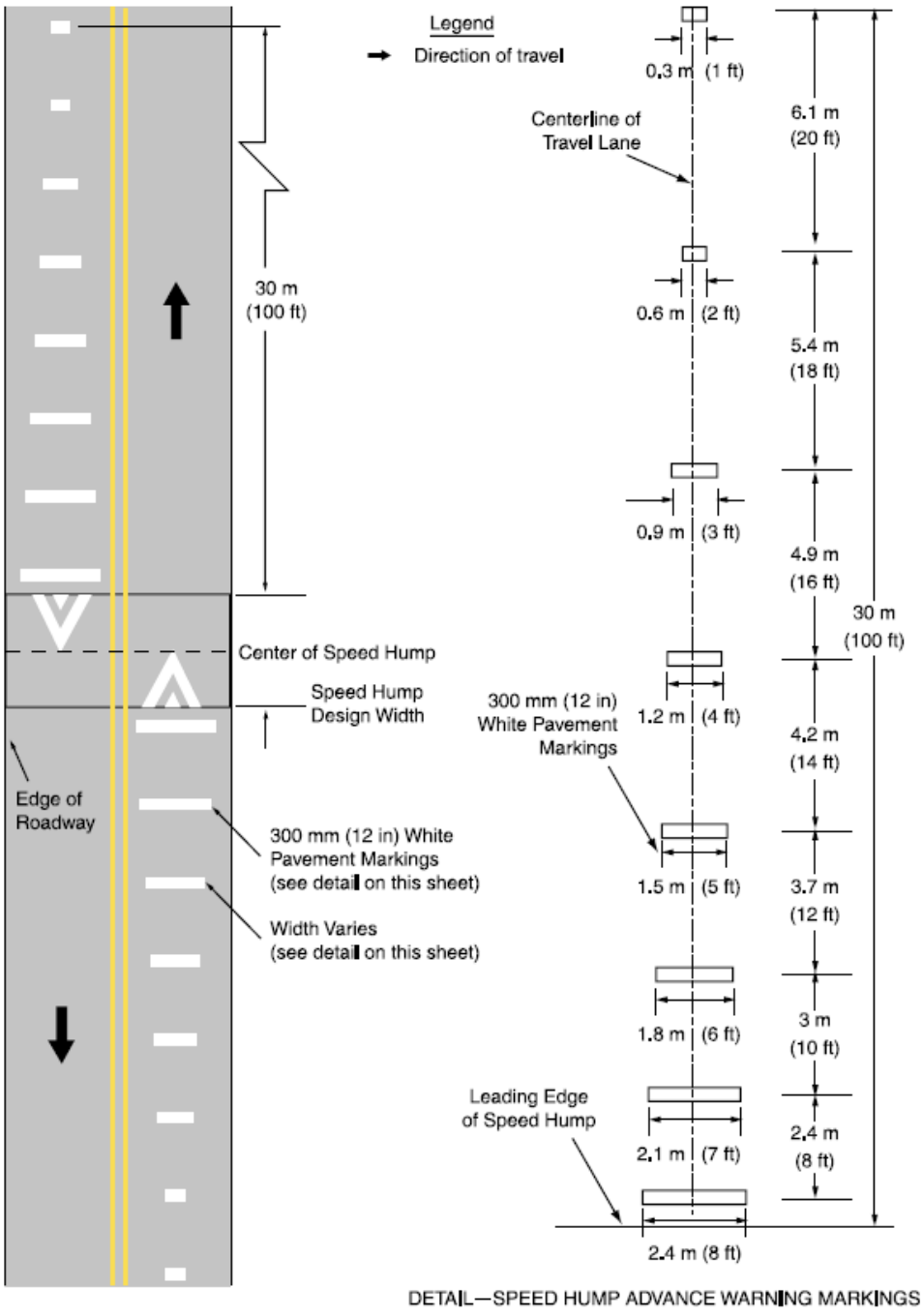
شکل(۱۴) :نمونه ای از طرز خط کشی روی سرعتکاه

Figure 3B-29. Typical Pavement Markings for Speed Tables or Speed Humps with Crosswalks



شکل(۱۴) :نمونه ای از طرز خط کشی روی سرعتکاه

Figure 3B-30. Typical Advance Warning Markings for Speed Humps



شکل (۱۵) :نمونه ای از طرز خط کشی قبل از سرعتکاه

هنگامی که برای هر دو جهت یک معبر نیاز به آرامسازی باشد،شرایط متفاوتی پیش خواهد آمد و باید بـرای هر دو جهت تابلوگذاری کرد.