



نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

معیارها و استانداردهای فنی

دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژههای معابر شهری

شماره سند: ۶-۸-۶۵

- شورای عالی فنی شهرداری تهران
- معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تاریخ ۷۰/۸۴۲۲۷۴

شماره ۱۳۹۳/۰۸/۰۵

پیوست ۱



معاونت فنی و عمرانی

بسمه تعالی

شهرداران محترم مناطق ۲۲ گانه تهران
مدیران عامل محترم سازمان‌ها و شرکت‌های تابعه شهرداری تهران
موضوع: ابلاغ دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه های معابر شهری

با سلام و احترام

به پیوست سند شماره ۶۵-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران با موضوع «دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه های معابر شهری» را که با هدف ارتقاء ایمنی بهره برداران از معابر و کارگران و متصدیان پروژه های عمرانی در محدوده کارگاه های عمرانی واقع در معابر شهری تدوین شده و پس از سیر مرا حل کارشناسی و تدوین در کمیته کارشناسی فنی و عمران، به تصویب شورای عالی فنی شهرداری تهران رسیده است، جهت اجرا ابلاغ می نماید. مقتضی است ترتیبی اتخاذ گردد از تاریخ ابلاغ، دستورالعمل یاد شده در اسناد ارجاع کار پیمانهای احداث، تعمیر و نگهداری معابر منظور و به عنوان ملاک عمل در تأمین ایمنی ترافیک محیط کار، بکار رود. همچنین در مورد قراردادهای جاری، رعایت مفاد دستورالعمل یاد شده پس از سه ماه از تاریخ ابلاغ الزامی می باشد. بدیهی است مسئولیت رعایت مفاد این بخشنامه بر عهده ی بالاترین مقام دستگاه اجرایی می باشد.

مآز یار حسینی

معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

معیارها و استانداردهای فنی

دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژههای معابر شهری

ویرایش اول

شماره سند: ۶-۸-۶۵

شورای عالی فنی شهرداری تهران

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

شورای عالی فنی شهرداری تهران
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری
تهیه‌کننده دستورالعمل: مهندسین مشاور طرح گارنو
تهران، تابستان ۱۳۹۳

تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران

- اکبر ترکان..... عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- مازیار حسینی..... عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- عطاالله هاشمی..... عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- منصور نویریان..... دبیر شورای عالی فنی شهرداری تهران

بررسی و تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی

- عطاالله هاشمی..... نماینده شورای عالی فنی شهرداری تهران
- منصور نویریان..... مدیر عامل سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- شهرام باقری..... مدیر کل هماهنگی فنی و عمرانی مناطق و سازمان‌ها
- منوچهر شکوفی مقیمیان..... نماینده جامعه مهندسان مشاور
- سیامک مسعودی..... نماینده سندیکای شرکت‌های ساختمانی
- مجتبی مصباح پور..... مهندسین مشاور دانش پژوهان هنگام
- داریوش زارع..... مشاور عمرانی سازمان عمرانی مناطق شهرداری تهران

بررسی: کارگروه تخصصی

- سپیده پورصفر، مجتبی مصباح پور..... مهندسین مشاور دانش پژوهان هنگام
- محمد علی غنی زاده..... مهندسین مشاور سازبان
- فریدون جابری، یوسف ستاری..... مهندسین مشاور معماری و شهرسازی عرصه
- مزدا دیلمقانی موحد..... شرکت خدمات مدیریت ایرانیان (ایرمکو)
- عبدالرضا امینایی، زهرا گواشیری..... سازمان مشاور فنی ومهندسی شهر تهران

تهیه‌کنندگان سند:

- علیرضا غنی‌زاده، پژوهان توسطی خیری، وحید ترقی، محمد صمدانی، محسن صالحی..... مهندسین مشاور طرح گارنو

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	مقدمه
۱	۱- کاربرد.....
۱	۲- تعاریف.....
۱	۳- محدوده حفاظت از عملیات کارگاهی.....
۱	۴- تابلوها و علائم عمودی.....
۲	۵- تجهیزات جداسازی جریان ترافیکی.....
۴	۶- چراغ‌ها و تابلوهای هدایتگر الکترونیکی.....
۴	۷- طول لچکی ایمنی.....
۵	۸- محدوده حاشیه اطمینان.....
۵	۹- ایمنی عابرین پیاده.....
۵	۱۰- سرعت مجاز در محدوده محوطه کارگاهی.....
۵	۱۱- حداقل عرض عبور.....
۵	۱۲- تمهیدات لبه‌های انسداد یا انحراف.....
۵	۱۳- الزامات تأمین دید محوطه‌های کارگاهی.....
۶	۱۴- اخذ مجوز.....
۶	۱۵- نقشه‌های همسان.....
۲۸	منابع و مراجع.....

مقدمه

با تصویب سند راهبردی نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، فصلی جدید در نظام نگهداری پروژه‌های عمرانی شهر تهران آغاز شده است. تأکید نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران بر دوره نگهداری، باعث شد تدوین اسناد و ضوابط فنی مربوطه در اولویت کاری شورای عالی فنی شهرداری تهران قرار گیرد. تدوین «مشخصات فنی همسان تعمیر و نگهداری راه‌ها و بزرگراه‌های شهری (سند شماره ۶۲-۱-۶)»، «فهرست بهای تجمیعی تعمیر و نگهداری راه‌ها و بزرگراه‌های شهری (سند شماره ۵۷-۴-۴)» و «دستورالعمل ارزیابی پروژه‌های روسازی آسفالتی، پیاده‌روسازی، اجرای جداول و انهار (سند شماره ۱۳-۱-۱)» از جمله ضوابطی است که در این زمینه تدوین و ابلاغ شده است. در همین راستا و با توجه به لزوم ارتقای ایمنی کارگاه‌های تعمیر و نگهداری معابر و همچنین تأمین ایمنی بهره‌برداران از معابر در مجاورت کارگاه‌های عمرانی، تدوین دستورالعمل حاضر در دستور کار شورای عالی فنی قرار گرفت.

هدف از تدوین این دستورالعمل، ارائه‌ی راهکارهای اجرایی همسان برای کنترل و هدایت ایمن ترافیک در مجاورت محدوده‌ی کارگاه‌های عملیات عمرانی در معابر شهری است، به نحوی که ایمنی بهره‌برداران از معبر (پیاده و سواره)، کارگران و متصدیان کارگاه تأمین شود.

این دستورالعمل نتیجه‌ی بررسی مجموعه‌ی وسیعی از منابع و استانداردهای معتبر داخلی و بین‌المللی و همچنین بازدید و ارزیابی میدانی از پروژه‌های شهرداری تهران است و امید است کاربری ضوابط آن، کاهش تصادفات ناشی از انجام عملیات عمرانی در معابر و افزایش سطح ایمنی برای بهره‌برداران از معابر را به دنبال داشته باشد.

مازیار حسینی

معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران

تابستان - ۱۳۹۳

۶۵-۸-۶: دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری

- ۱- کاربرد: این دستورالعمل در نحوه علائم‌گذاری محوطه‌های کارگاهی ایستگاهی مربوط به ساخت، تعمیر، نگهداری و بهسازی معابر شهری به منظور هدایت ایمن جریان ترافیک در مجاورت محوطه‌های کارگاهی کاربرد دارد.
- ۲- تعاریف: تعاریف و اصطلاحات به کار رفته در این دستورالعمل به شرح زیر است:
- ۱-۲- کارگاه/ایستگاهی: به عملیات کارگاهی اطلاق می‌شود که سیار نبوده و به طور متناوب یا پیوسته در حال حرکت و تغییر مکان نمی‌باشد (عملیات درزگیری، لکه‌گیری و تراش و روکش معابر، بازسازی پیاده رو ها، انهار و جداول ایستگاهی محسوب می‌شوند و عملیاتی نظیر تعویض روشنایی معابر، نظافت معابر، خط‌کشی، برف‌روبی، نصب علائم و نظایر آن سیار محسوب می‌شوند).
- ۲-۲- تجهیزات کنترل ترافیک: این تجهیزات شامل تابلوها و علائم عمودی، تجهیزات جداسازی ترافیک، چراغ‌های راهنمایی و علائم افقی می‌باشند.
- ۳-۲- طبقه‌بندی معابر: در محدوده کاربرد این دستورالعمل، معابر بر اساس محدوده سرعت مجاز تردد، مطابق جدول شماره ۱ طبقه بندی می‌شوند.

جدول ۱: طبقه‌بندی عملکردی معابر و سرعت‌های مجاز

نوع معبر	حداکثر سرعت مجاز (کیلومتر بر ساعت)
آزادراه و بزرگراه	۱۰۰
شریانی درجه یک	۶۰
شریانی درجه دو	۵۰
جمع و پخش‌کننده	۴۰
دسترسی	۲۰

- ۳- محدوده حفاظت از عملیات کارگاهی: محدوده‌ای است که با شروع محدوده پیش هشدار دهنده آغاز شده و تا مسافتی بعد از محدوده انتهایی کار ادامه می‌یابد. این محدوده به سه ناحیه اصلی به شرح زیر تقسیم می‌شود (تصویر شماره ۱):
- ۳-۱- محدوده پیش‌هشداردهنده: بخشی از مسیر است که با نصب علائم عمودی (علائم پیش‌آگاهی، چراغ چشمک‌زن و یا مجموعه‌ای از علائم و چراغ‌ها)، بهره‌برداران از معبر (وسیله نقلیه و عابرین پیاده) را از وجود محدوده عملیاتی پیش‌رو مطلع می‌سازد. فاصله بین محل نصب اولین تابلوی پیش‌آگاهی تا ابتدای محدوده گذار، محدوده پیش‌هشدار دهنده نامیده می‌شود که طول آن، تعداد تابلوهای مورد نیاز و فاصله تابلوها از یکدیگر مطابق جدول شماره ۲ تعیین می‌شود.
- ۳-۲- محدوده گذار (لچکی ایمنی L): محدوده‌ای است که در آن وسایل نقلیه، تغییر جهت خود را به‌طور ایمن آغاز می‌کنند. در این محدوده، لچکی ایمنی با استفاده از تجهیزات جداسازی جریان و مطابق با مشخصات ارائه‌شده در بند ۵ این دستورالعمل ایجاد می‌شود. محدوده گذار متناسب با شرایط، با نظر مشاور می‌تواند مجهز به چراغ چشمک‌زن و تابلوی هدایت ترافیک شود.
- ۳-۳- محدوده حاشیه اطمینان (S): مسافتی قبل و بعد از محدوده کارگاه است که توصیه می‌شود به‌منظور ایمنی و سهولت کار در نظر گرفته شود. هیچ‌گونه فعالیت عملیاتی در این محدوده نباید انجام گردد. این محدوده می‌تواند در راستای معبر (طولی) و یا عمود بر آن (عرضی) باشد که طول آن مطابق جدول شماره ۵ این دستورالعمل و عرض آن برحسب نوع پروژه توسط مشاور تعیین می‌شود.
- تبصره: در عملیات کارگاهی سیار، استفاده از یک دستگاه خودرو مجهز به چراغ گردان و یک نفر پرچم نگهدار برای تأمین ایمنی کافی است.
- ۴- تابلوها و علائم عمودی: انواع تابلوهای ترافیکی که به منظور تأمین ایمنی محیط کار مورد استفاده قرار می‌گیرد، در نشریه ۷-۲۶۷ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با عنوان "آیین‌نامه ایمنی راه‌ها- ایمنی در عملیات اجرایی" آمده است. ابعاد و مشخصات گرافیکی ساخت و روش نصب این تابلوها باید مطابق با نشریه ۱۴۸۱۵ سازمان ملی استاندارد ایران با عنوان "ملزومات مهندسی ترافیک- علائم عمودی ثابت" باشد.

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	سند:	۶۵-۸-۶
دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری		تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران
		تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران
		تهیه:	مهندسین مشاور طرح گارنو
صفحه ۱ از ۲۸			

۴-۱- تابلوهای محدوده پیش‌هشدار دهنده: حداقل فاصله نصب تابلوها در ناحیه پیش‌هشدار دهنده برحسب نوع معبر، بر اساس جدول شماره ۲ تعیین می‌شود. در نقشه‌های همسان ارائه شده در این دستورالعمل، فاصله اولین تابلو تا شروع لچکی ایمنی با حرف A و فاصله دومین تابلو تا تابلوی اول با حرف B و فاصله تابلوی سوم تا تابلوی دوم با حرف C نشان داده شده است. تابلوی شماره یک تابلوی انتظامی است که رانندگان را به رعایت قوانین سمت عبور در محدوده کارگاهی موظف می‌کند. تابلوی شماره دو تابلوی اخطاری است که رانندگان را از وجود خطری در پیش‌رو آگاه می‌کند. تابلوی شماره سه نیز که اولین تابلویی است که به رؤیت رانندگان می‌رسد، باید تابلوی اخطاری "جاده در دست تعمیر است" باشد. در کنار این تابلو (تابلوی شماره سه)، نصب تابلوی انتظامی "حداکثر سرعت مجاز" یا توصیه‌ای مبنی بر کاهش سرعت در محدوده عملیاتی توصیه می‌شود.

جدول ۲: فاصله نصب تابلوها در محدوده پیش‌هشدار دهنده برحسب نوع معبر (متر)

محدوده	نمای شماتیک تابلوها	نوع معبر	
		دسترسی / جمع و پخش کننده	شیرانی (درجه یک و دو)
A		۳۰	۶۰
B		۳۰	۶۰
C		۳۰	۶۰

۴-۲- تابلوی انتهایی محوطه کارگاهی: در انتهای محدوده عملیاتی نیز باید تابلوی "پایان عملیات کارگاهی" نصب شود که فاصله آن از انتهای لچکی خروج متناسب با سرعت معبر و مطابق جدول ۳ تعیین می‌گردد.

جدول ۳: فاصله نصب تابلوی پایان عملیات کارگاهی از انتهای لچکی خروجی (متر)

نوع معبر	دسترسی / جمع و پخش کننده	شیرانی درجه دو	شیرانی درجه یک / آزادراه / بزرگراه
فاصله نصب تابلو	۱۰ تا ۳۰	۳۰ تا ۴۵	۴۵ تا ۹۰

۵- تجهیزات جداسازی جریان ترافیکی: این تجهیزات شامل مخروط‌های ایمنی، بشکه‌های ایمنی و استوانه‌های ایمنی هستند. در ساخت و نصب این تجهیزات، رعایت موارد زیر الزامی است.

۵-۱- مشخصات فنی این تجهیزات باید مطابق با نشریه شماره ۹۹ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با عنوان "وسایل کنترل ترافیک" باشد.

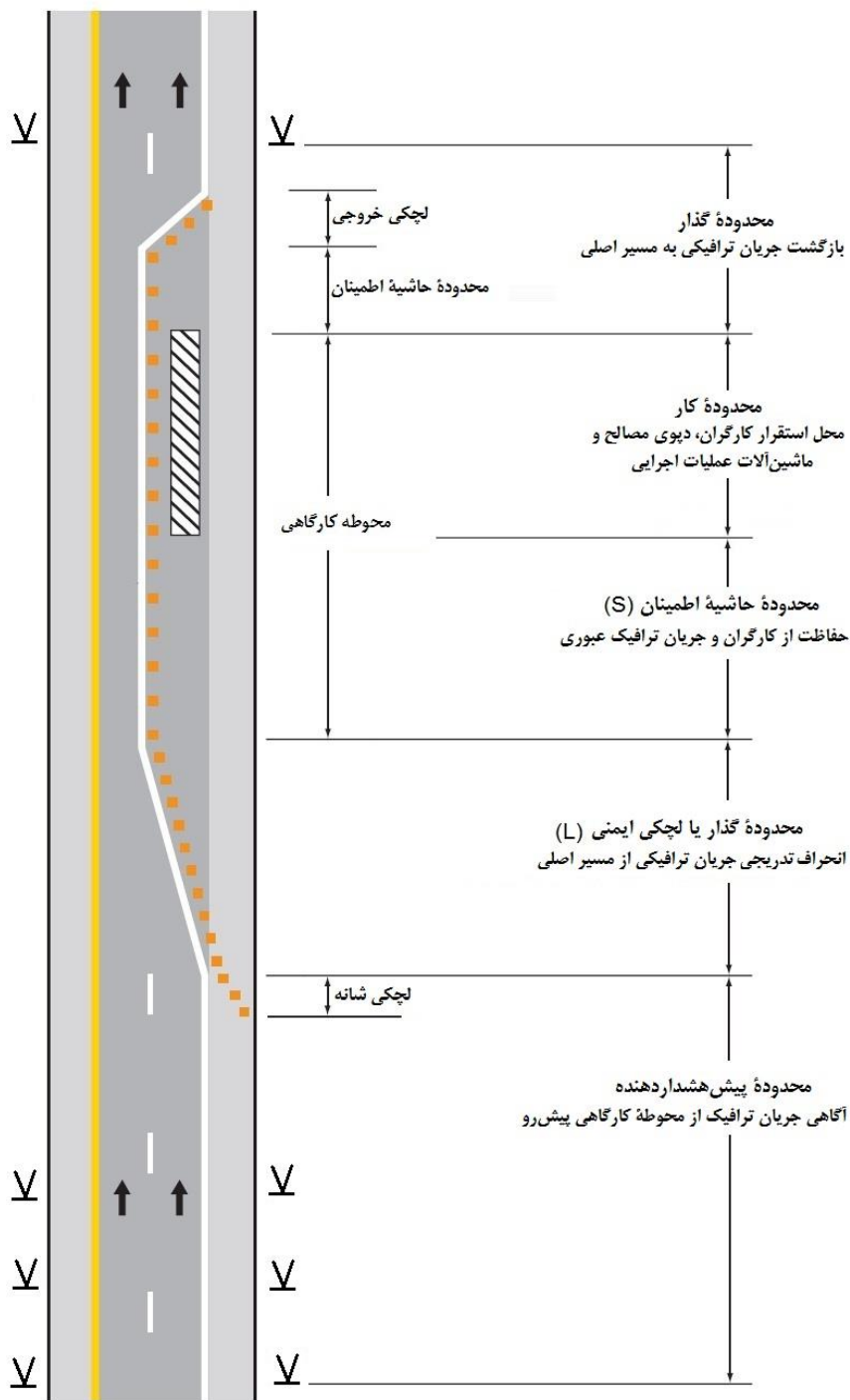
۵-۲- در کلیه لچکی‌های ایمنی باید حداقل ۶ عدد از تجهیزات جداسازی ترافیک نصب شود.

۵-۳- تجهیزات جداسازی جریان ترافیک باید در یک ردیف و به فاصله حداکثر ۲ متر از یکدیگر در نواحی «حاشیه اطمینان» و «لچکی ایمنی» نصب شود.

۵-۴- در صورت نیاز به مسدود کردن دو خط عبوری مجاور، توصیه می‌شود که بین انتهای لچکی ایمنی محدوده عملیاتی واقع در خط اول و ابتدای لچکی ایمنی واقع در خط دوم، فاصله مستقیمی به طول ۳۵۰ متر تأمین شود.

۵-۵- در معابر شیرانی درجه یک و بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها، استفاده از مخروط‌های ایمنی کافی نبوده و استفاده از بشکه‌های ایمنی برای جداسازی جریان ترافیک الزامی است.

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران		سند: ۶۵-۸-۶
دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری		تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران
صفحه ۲ از ۲۸		تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران
معاونت فنی و عمرانی		تهیه: مهندسين مشاور طرح گارنو



تصویر ۱: محدوده حفاظت از عملیات کارگاهی

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p> <p>صفحه ۳ از ۲۸</p>
<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		

۶- چراغ‌ها و تابلوهای هدایتگر الکترونیکی: این چراغ‌ها شامل چراغ‌های اختاری، چراغ گردان وسیله نقلیه، چراغ چشمک‌زن و تابلوهای LED هدایتگر مسیر است که در طول شبانه‌روز باید از آنها برای آگاهی دادن و هشدار به رانندگان و مشخص کردن محوطه کارگاهی استفاده شود. چراغ‌های اختاری و تابلوهای LED هدایتگر مسیر در ۳ نوع چشمک‌زن با نور ضعیف (نوع یک)، چشمک‌زن با نور شدید (نوع دو) و ثابت با نور ضعیف (نوع سه) مورد استفاده قرار می‌گیرد که مشخصات و موارد کاربرد انواع این تابلوها مطابق جدول شماره ۴ است.

جدول ۴: مشخصات تابلوهای LED هدایتگر مسیر

نوع تابلوی هدایتگر	محدوده سرعت (کیلومتر در ساعت)	نوع معبر	ابعاد حداقل (سانتی‌متر)	حداقل فاصله قابل تشخیص (متر)
۱	≤ 55	دسترسی، جمع و پخش‌کننده	60×122	۸۰۰
۲	۸۰-۵۵	شیرانی درجه یک و دو	75×152	۱۲۰۰
۳	≥ 80	آزادراه و بزرگراه	122×245	۱۵۰۰

۷- طول لچکی ایمنی: الزامات زیر در تعیین طول لچکی ایمنی در محدوده گذار باید رعایت شود:

۱-۷- L : طول لچکی ایمنی (L): طول لچکی ایمنی مورد استفاده در محدوده حفاظت از عملیات کارگاهی با توجه به سرعت مجاز معبر، مطابق روابط شماره (۱) و (۲) تعیین می‌شود:

$$L = 0/625 \times W \times V \quad V \geq 70 \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$L = \frac{W \times V^2}{155} \quad V < 70 \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن:

L: طول لچکی ایمنی (متر)

W: عرض محدوده شده (متر)

V: سرعت مجاز معبر (کیلومتر بر ساعت)

۲-۷- لچکی کاهش تعداد خط عبور (L): در صورت استفاده از لچکی به منظور کاهش تعداد خطوط عبور در جهت جریان ترافیکی، طول لچکی ایمنی باید برابر با مقدار حاصله از روابط شماره (۱) یا (۲) باشد.

۳-۷- لچکی انحراف مسیر ($\frac{L}{2}$): در صورت استفاده از لچکی به منظور انحراف مسیر با حفظ تعداد خطوط عبور، طول لچکی ایمنی برابر یک‌دوم مقادیر حاصل از روابط شماره (۱) یا (۲) است.

۴-۷- لچکی شانه ($\frac{L}{3}$): در صورت استفاده از لچکی در شانه معابر، طول لچکی ایمنی باید برابر با یک‌سوم مقادیر حاصل از روابط شماره (۱) یا (۲) در نظر گرفته شود.

۵-۷- لچکی خروجی: طول مطلوب لچکی در انتهای محدوده عملیات کارگاهی، باید حداقل ۳۰ متر به ازای هر خط عبور مسدود شده، اجرا شود. اگر به تشخیص مشاور امکان تأمین این طول وجود نداشته باشد، اجرای لچکی با زاویه ۴۵ درجه الزامی است.

۶-۷- در معابر دوخطه بدون میانه که عملیات عمرانی در یک خط عبور موجب استفاده از یک خط عبوری در هر دو جهت جریان باشد. طول لچکی مورد استفاده، باید حداقل ۱۵ و حداکثر ۳۰ متر باشد.

سند:	۶۵-۸-۶	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران		دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای
تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران		پروژه‌های معابر شهری
تهیه:	مهندسین مشاور طرح گارنو		صفحه ۴ از ۲۸

۸- محدوده حاشیه اطمینان (S): تأمین این بخش در محدوده حفاظت ایمنی کارگاه با توجه به موقعیت معبر توصیه می‌شود. برای تعیین طول محدوده حاشیه اطمینان می‌توان از جدول شماره ۵ استفاده کرد.

جدول ۵: راهنمای تعیین طول محدوده حاشیه اطمینان (متر)

نوع معبر	دسترسی	جمع و پخش کننده	شیرانی درجه دو	شیرانی درجه یک	آزادراه و بزرگراه
طول مطلوب (متر)	۱۵	۵۰	۶۵	۸۵	۱۸۵

۹- ایمنی عابرین پیاده: محیط کار باید به نحوی ایمن شود تا تداخلی بین حرکت عابرین پیاده با وسایل نقلیه موجود در معبر و تجهیزات عملیات کارگاهی ایجاد نشود. برای این منظور رعایت نکات زیر الزامی است:

۹-۱- در صورت انسداد کامل پیاده‌رو یا کاهش عرض مفید آن به کمتر از ۹۰ سانتی‌متر، باید به‌طور موقت بخشی از حاشیه سواره‌رو با استفاده از تجهیزات جداسازی مانند مخروط‌های ایمنی، استوانه‌های پلاستیکی، بشکه‌های ایمنی، موانع یا حفاظ‌های جداکننده مانند توری‌های فلزی و یا نوارهای احتیاط برای عبور عابرین پیاده ایمن‌سازی شود. در هر شرایطی باید ایمنی تردد عابرین در مجاورت قسمت‌های دارای اختلاف ارتفاع همچون لبه جدول و انهار به نحو مقتضی تأمین شود.

۹-۲- با توجه به وجود بخشی از تأسیسات و شیرانهای حیاتی شهری از قبیل خطوط برق، گاز، آب، مخابرات و فیبر نوری در زیر معابر، مشاور باید قبل از هرگونه فعالیت اعم از حفاری و کارهای تأسیساتی، با همکاری کارفرما نسبت به اخذ اطلاعات از ارگان‌ها، ادارات و سازمان‌های مربوطه اقدام و از مشخصات و موقعیت این تأسیسات آگاه و بر اساس آن نسبت به تهیه طرح ایمنی کارگران و عابرین مجاور معبر اقدام نماید.

۱۰- سرعت مجاز در محدوده محوطه کارگاهی:

۱۰-۱- در محدوده محوطه کارگاهی، کاهش سرعت مجاز به میزان حداکثر ۱۵ کیلومتر بر ساعت کمتر از سرعت مجاز معبر مجاز است و در صورت نیاز به کاهش بیش از این مقدار، باید تمهیدات لازم توسط مشاور طراح به عمل آید.

۱۰-۲- کاهش سرعت برای عملیات بلندمدت و عملیاتی که بیش از یک روز به طول می‌انجامد، باید مطابق نظر معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران انجام پذیرد.

۱۱- حداقل عرض عبور:

۱۱-۱- حداقل عرض عبور برای سواره‌رو در محدوده محوطه کارگاهی باید ۳/۰ متر در نظر گرفته شود.

۱۱-۲- در محدوده محوطه کارگاهی در راه‌های بدون میانه، حداقل عرض ۳/۰ متر با شانه ۳۰ سانتی‌متری در هر طرف باید تأمین شود.

۱۱-۳- در محدوده محوطه کارگاهی واقع در تقاطع‌ها یا در شرایطی که امکان تأمین حداقل عرض ۳ متر برای عبور جریان ترافیک در کنار جریان ترافیک عبوری از مقابل وجود نداشته باشد، باید با استفاده از کارکنان آموزش دیده نسبت به نوبت‌دهی جریان ترافیک اقدام شود.

۱۲- تمهیدات لبه‌های انسداد یا انحراف: استفاده از موانع سخت بلافاصله در لبه انسداد مسیر یا انحراف مسیر مجاز نمی‌باشد و موجب کاهش ایمنی می‌شود. در هر صورت تجهیزات مورد استفاده باید خاصیت انعطاف‌پذیری لازم را مطابق نشریه شماره ۹۹ سازمان برنامه و بودجه با عنوان "وسایل کنترل ترافیک" داشته باشند.

۱۳- الزامات تأمین دید محوطه‌های کارگاهی:

۱۳-۱- محوطه کارگاه‌های فعال در شب باید با هماهنگی دستگاه نظارت به سیستم روشنایی مناسب، مجهز باشد.

۱۳-۲- شیرنگ مورد استفاده در تابلوها و تجهیزات ترافیکی که در محوطه کارگاهی مستقر در بزرگراه‌ها نصب می‌شود باید از نوع شیرنگ لانه‌زنبوری ۱۰ ساله پربازتاب و در محوطه‌های کارگاهی مستقر در سایر معابر از نوع رده مهندسی ۷ ساله باشد. در موارد لزوم بنا به نظر دستگاه نظارت باید از علائم با شیرنگ الماسی استفاده شود.

۶۵-۸-۶	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		پروژه‌های معابر شهری
مهندسین مشاور طرح گارنو	تهیه:		صفحه ۵ از ۲۸

۱۳-۳- علائم و پرچم‌های مورد استفاده در شب و در مواقعی که با محدودیت دید وجود داشته باشد، باید از نوع منعکس‌کننده نور باشد.
 ۱۳-۴- استفاده از کلاه، لباس و کفش شبرنگ برای کارکنان حاضر در محوطه‌های کارگاهی فعال در شب الزامی است.
 ۱۴-۱- سایر الزامات لباس مورد استفاده توسط پرسنل پرچم‌نگهدار و کارکنان حاضر در محل کارگاه، باید مطابق با ضوابط مندرج در نشریه ۲۶۷-۷ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با عنوان «آیین‌نامه ایمنی راه‌ها- ایمنی در عملیات اجرایی» باشد.

۱۴- اخذ مجوز:

۱۴-۲- برای انجام هرگونه عملیات عمرانی در معابر، کارفرما باید هماهنگی‌های لازم را با ارگان‌های ذیربط، خصوصاً پلیس راهور انجام دهد.
 ۱۴-۳- در زمان انجام عملیات کارگاهی در تقاطع‌ها، در صورت نیاز به هرگونه تغییر در زمان‌بندی چراغ‌های راهنمایی، باید هماهنگی‌های لازم با معاونت حمل‌ونقل و ترافیک منطقه، شرکت کنترل ترافیک و پلیس راهنمایی و رانندگی انجام شود.

۱۵- نقشه‌های همسان:

۱۵-۱- راهنمای علائم/اختصاری و حروف به‌کاررفته در نقشه‌های همسان: علائم اختصاری و حروف زیر در نقشه‌های همسان این دستورالعمل مورد استفاده قرار گرفته‌اند:

جدول ۶: راهنمای علائم اختصاری

نشانه	توضیح
	تجهیزات جداسازی ترافیک (مانند بشکه‌های ایمنی، مخروط و استوانه ایمنی)
	پرسنل پرچم نگهدار
	پایه تابلوهای موقت
	پایه تابلوی LED هدایتگر مسیر
	صفحه تابلوی LED هدایتگر مسیر
	ماشین‌آلات مخصوص عملیات اجرایی
	علائم اختصاری با ارتفاع زیاد
	محوطه کاری
	جهت ترافیک عبوری
	حفاظ طولی
	علائم اختصاری
	چراغ اختصاری چشمک‌زن
A	فاصله اولین تابلو تا نقطه شروع لچکی ایمنی (مطابق جدول شماره ۲)
B	فاصله بین اولین و دومین تابلو (مطابق جدول شماره ۲)
C	فاصله دومین تابلو تا تابلوی سوم (مطابق جدول شماره ۲)
L	طول لچکی ایمنی (اگر اندازه این طول در نقشه نشان داده نشده باشد، مقادیر آن باید بر اساس کاربرد لچکی و سرعت مجاز معبر مطابق بند ۷ محاسبه شود).
S	طول حاشیه اطمینان که اجرای آن به‌منظور تأمین ایمنی محیط کار اختیاری است و مقادیر آن بر اساس نوع معبر مطابق با جدول شماره ۵ بند ۸ تعیین می‌شود.

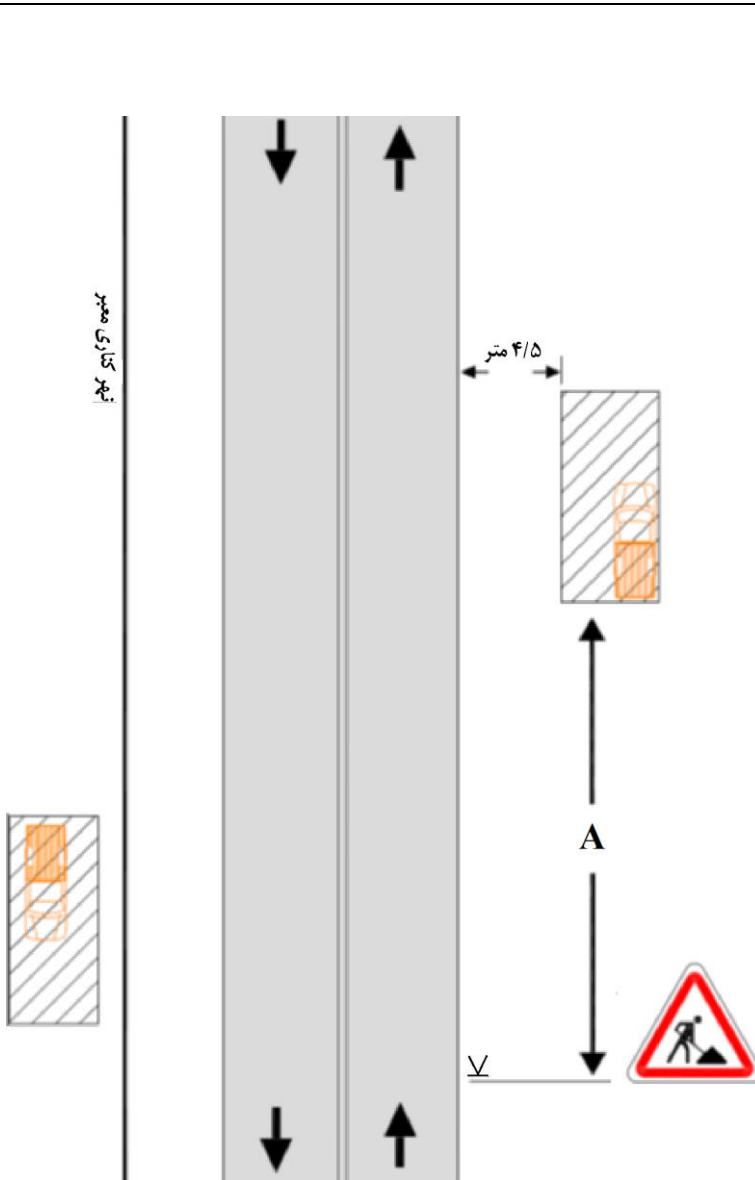
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	 معاونت فنی و عمرانی	سند:	۶۵-۸-۶
دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری		تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران
پرچم‌های معابر شهری		تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران
صفحه ۶ از ۲۸		تهیه:	مهندسین مشاور طرح گارنو

۱۵-۲- در رمپ و لوپ تقاطع‌ها، قوس‌ها یا محل‌هایی که رعایت ضوابط و نقشه‌های همسان این دستورالعمل به هر دلیلی امکان‌پذیر نباشد، تهیه نقشه‌های ایمنی به عهده و مسئولیت دستگاه نظارت است.

۱۵-۳- مسیرهای اصلی و فرعی در تقاطع‌ها نشان‌دهنده اهمیت مسیرهای تقاطع نسبت به یکدیگر است و ارتباطی با تعریف عملکردی راه اصلی و فرعی ندارد.

۱۵-۴- تابلوی ایست در نقشه‌های ایمنی برای کنترل موقت ترافیک حین عبور از محیط کار مورد استفاده قرار می‌گیرد. این علامت بر روی پایه‌ای نصب شود که به وسیله دست نگهداری شده و بچرخد. تمامی مشخصات مربوط به پرچم‌دار مندرج در نشریه ۷-۲۶۷ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با عنوان "آیین‌نامه ایمنی راه‌ها- ایمنی در عملیات اجرایی" باید توسط متصدی تابلوی ایست رعایت گردد.

۶۵-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p> <p>پروژه‌های معابر شهری</p> <p>صفحه ۷ از ۲۸</p>
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		
مهندسین مشاور طرح گارنو	تهیه:		

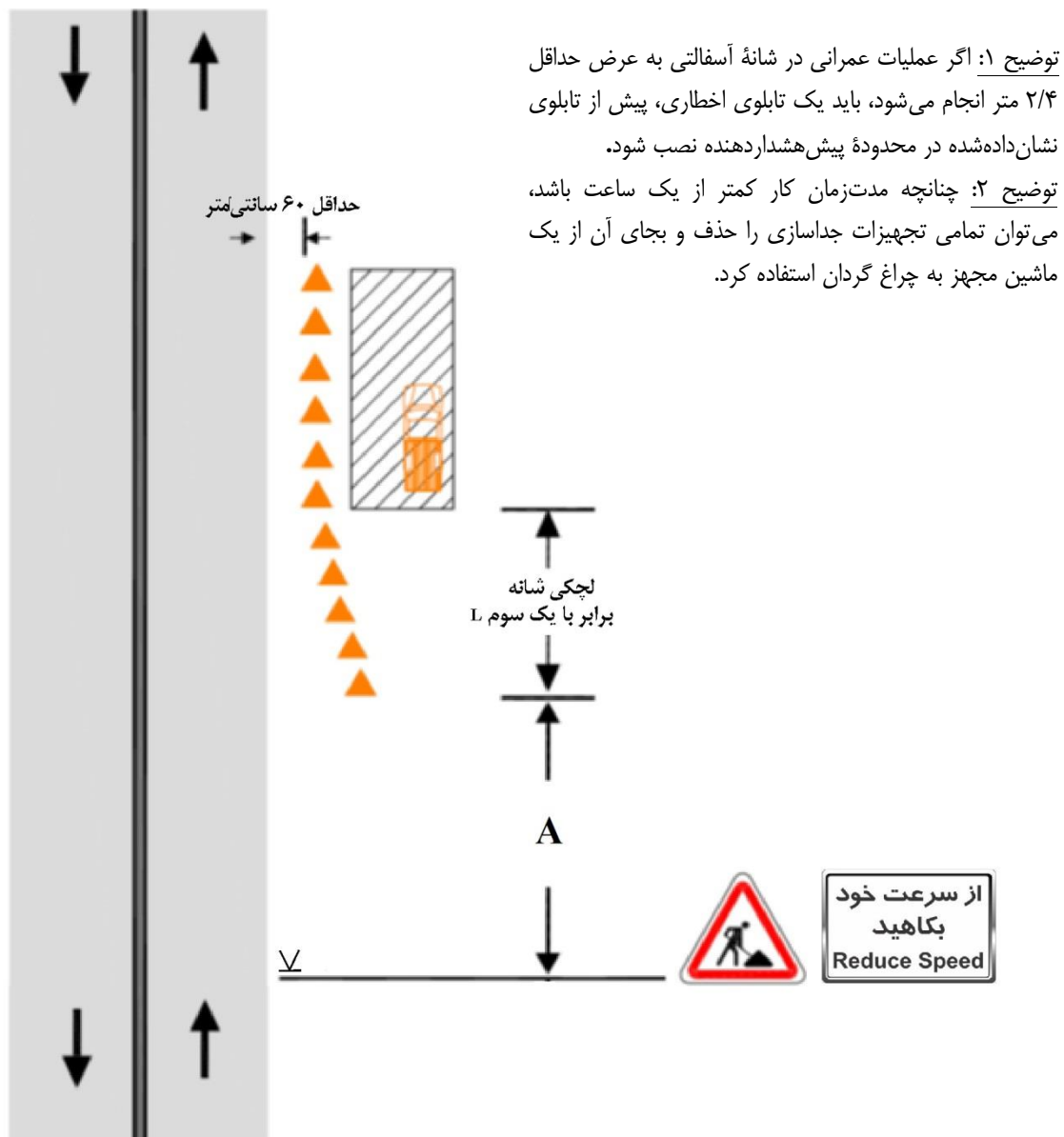


توضیح ۱: اگر ماشین‌آلات و فعالیت‌های کارگاهی در محدوده‌های زیر واقع شده باشند، صرفاً استفاده از یک چراغ گردان یا چشمک‌زن کفایت می‌کند:

- ۱- پشت نهر کناری معبر،
 - ۲- پشت گاردریل،
 - ۳- فاصله بیش از ۶۰ سانتی‌متری پشت جدول،
 - ۴- فاصله بیش از ۹ متر از لبه سواره‌روی بزرگراه
 - ۵- یا ۴/۵ متر از هر معبر دیگری واقع شده باشند.
- توضیح ۲: اگر عملیات عمرانی بلافاصله پس از شانه معبر اجرا شود و یا دسترسی ماشین‌آلات عملیات اجرایی به محوطه کارگاه به نحوی باشد که جریان وسایل نقلیه عبوری را مختل نمایند، استفاده از یک تابلوی پیش هشدار دهنده الزامی است.

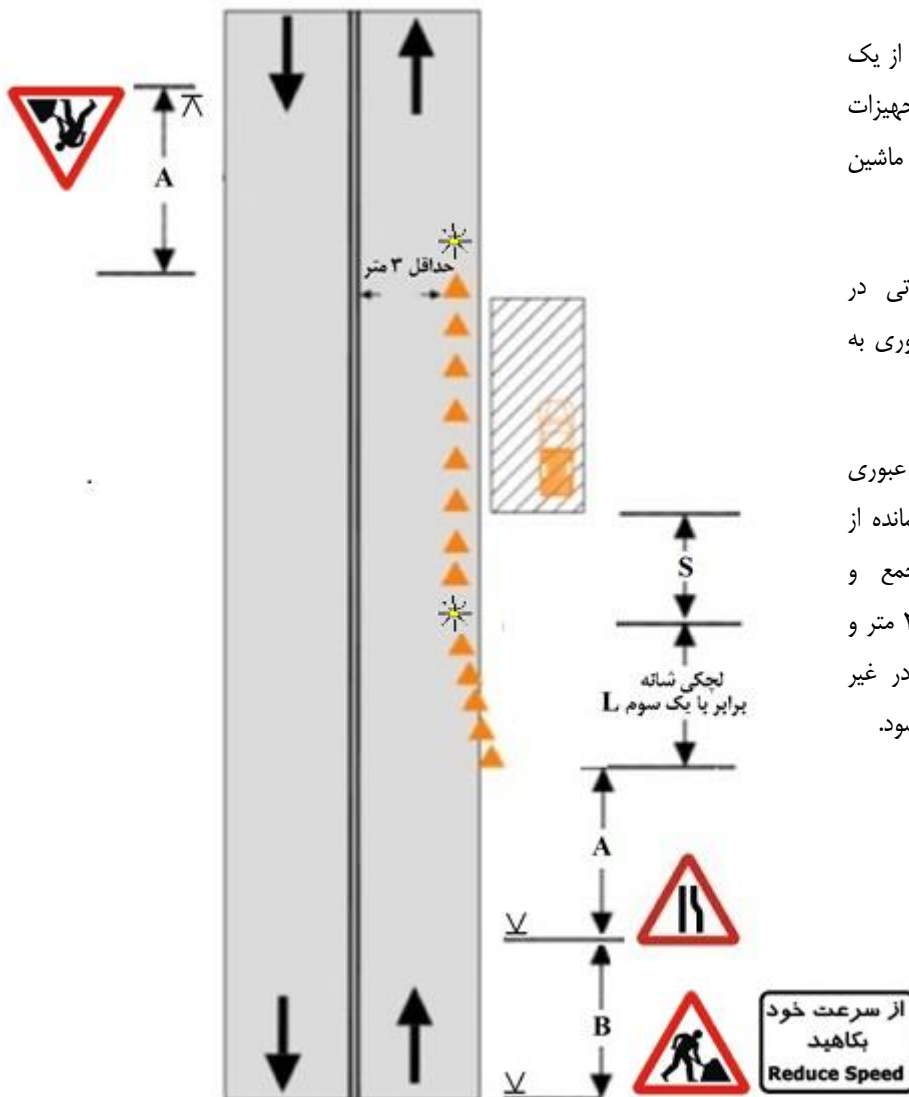
تصویر ۲: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات در مجاورت معبر به فاصله حداقل ۴/۵ متر از لبه روسازی

۶۵-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p> <p>پروژه‌های معابر شهری</p>	
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:			صفحه ۸ از ۲۸
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:			
مهندسین مشاور طرح گارنو	تهیه:			



تصویر ۳: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات در شانه معبر (به فاصله ۰/۶ متر تا ۴/۵ متر از لبه روسازی)

۶۵-۸-۶	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		پروژه‌های معابر شهری
مهندسین مشاور طرح گارنو	تهیه:		صفحه ۹ از ۲۸



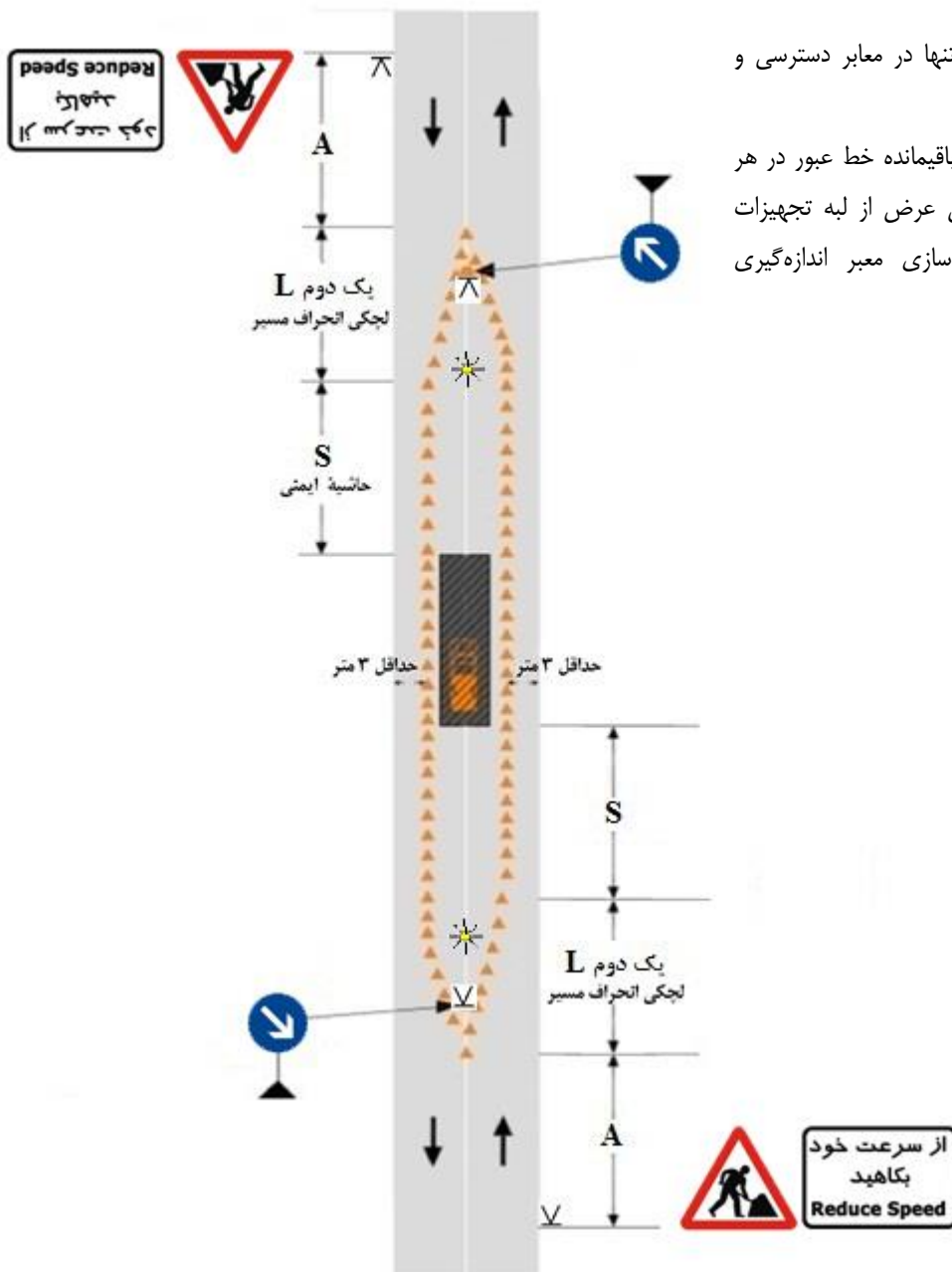
توضیح ۱: چنانچه مدت زمان کار کمتر از یک ساعت باشد، می‌توان تمامی تجهیزات جداسازی را حذف و بجای آن از یک ماشین مجهز به چراغ گردان استفاده نمود.

توضیح ۲: در اجرای چنین عملیاتی در بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها باید یک خط عبوری به طور کامل بسته شود.

توضیح ۳: پیشروی عملیات در خط عبوری باید به اندازه‌ای باشد، که عرض باقیمانده از سواره‌رو در معابر دسترسی و جمع و پخش‌کننده با حجم ترافیک پایین ۲/۷ متر و در سایر معابر حداقل ۳ متر باشد، در غیر این صورت باید یک خط عبوری بسته شود.

تصویر ۴: نقشه همسان مربوط به ایمن‌سازی عملیات در شانه معبر با کمی پیشروی به سواره‌رو

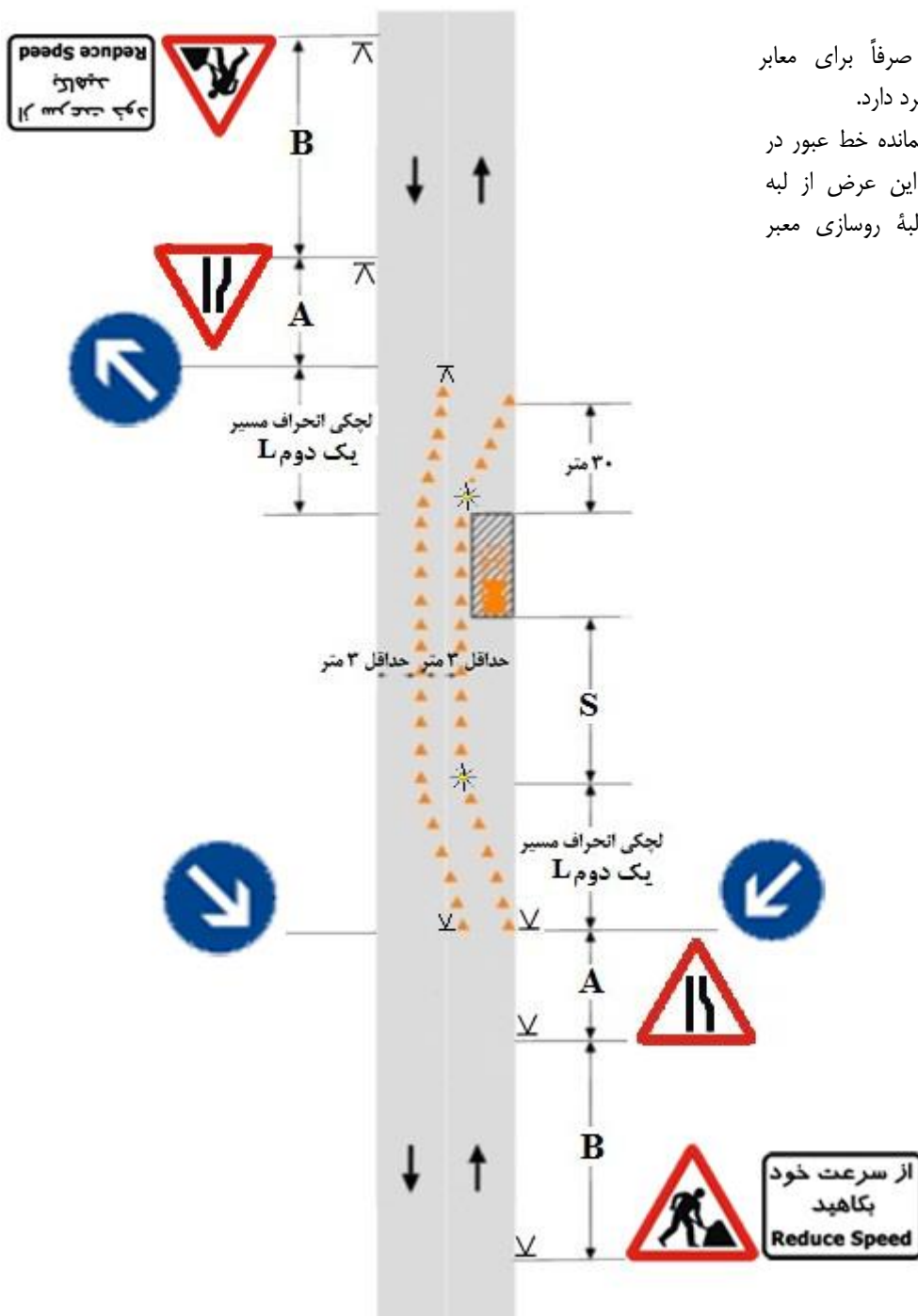
<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p> <p>صفحه ۱۰ از ۲۸</p>
<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		
<p>تهیه: مهندسين مشاور طرح گارنو</p>		



توضیح ۱: این نقشه همسان تنها در معابر دسترسی و جمع و پخش کننده کاربرد دارد.
 توضیح ۲: حداقل عرض مفید باقیمانده خط عبور در هر دو جهت باید ۳ متر باشد. این عرض از لبه تجهیزات جداسازی ترافیک تا لبه روسازی معبر اندازه‌گیری می‌شود.

تصویر ۵: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات در میانه معابر دسترسی و جمع و پخش کننده (با حفظ دو خط عبور)

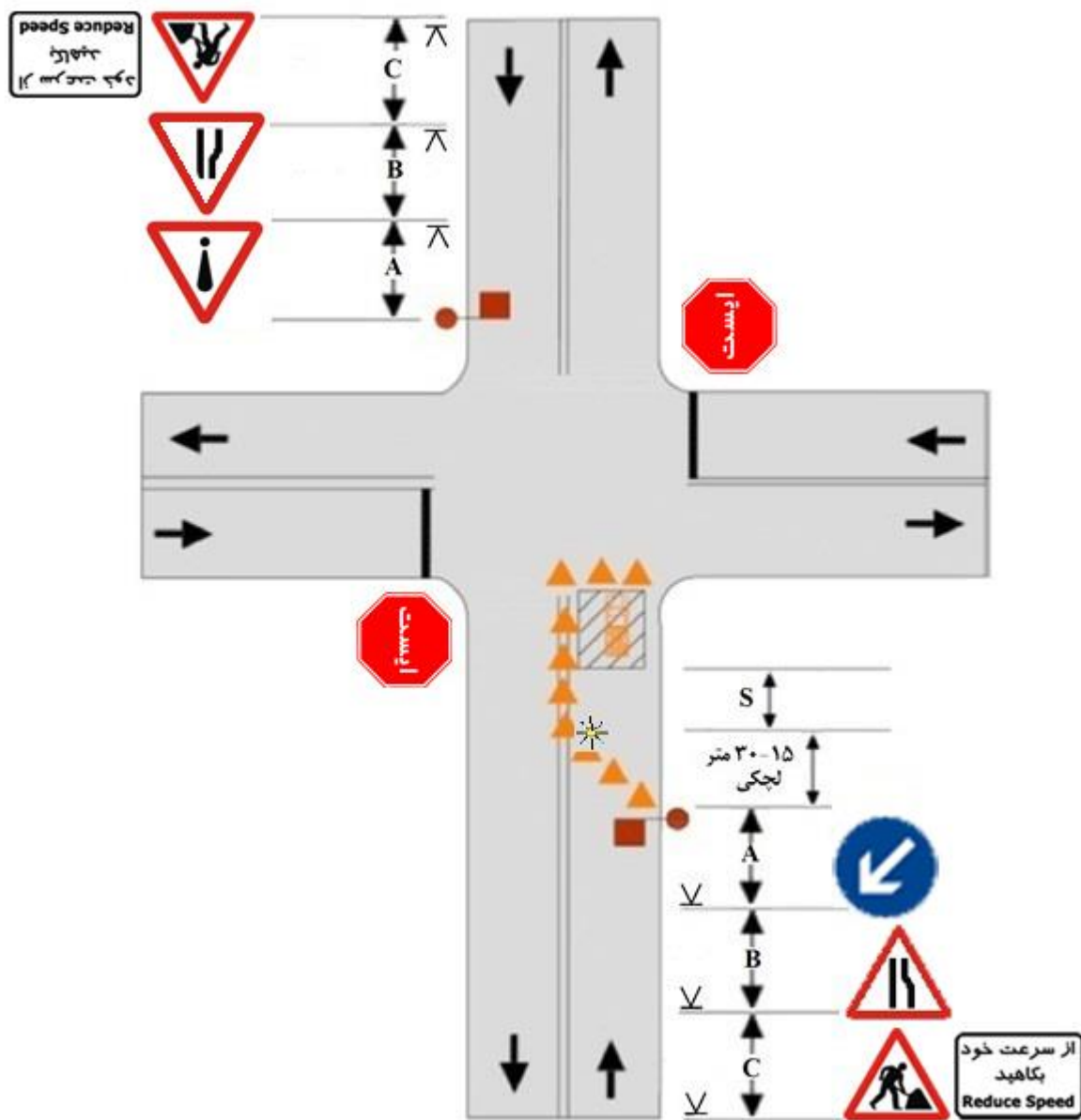
۶۵-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		پروژه‌های معابر شهری
مهندسین مشاور طرح گارنو	تهیه:		صفحه ۱۱ از ۲۸



توضیح ۱: این نقشه همسان صرفاً برای معابر دسترسی و جمع و پخش کننده کاربرد دارد.
 توضیح ۲: حداقل عرض مفید باقیمانده خط عبور در هر دو جهت باید ۳ متر باشد. این عرض از لبه تجهیزات جداسازی ترافیک تا لبه روسازی معبر اندازه‌گیری می‌شود.

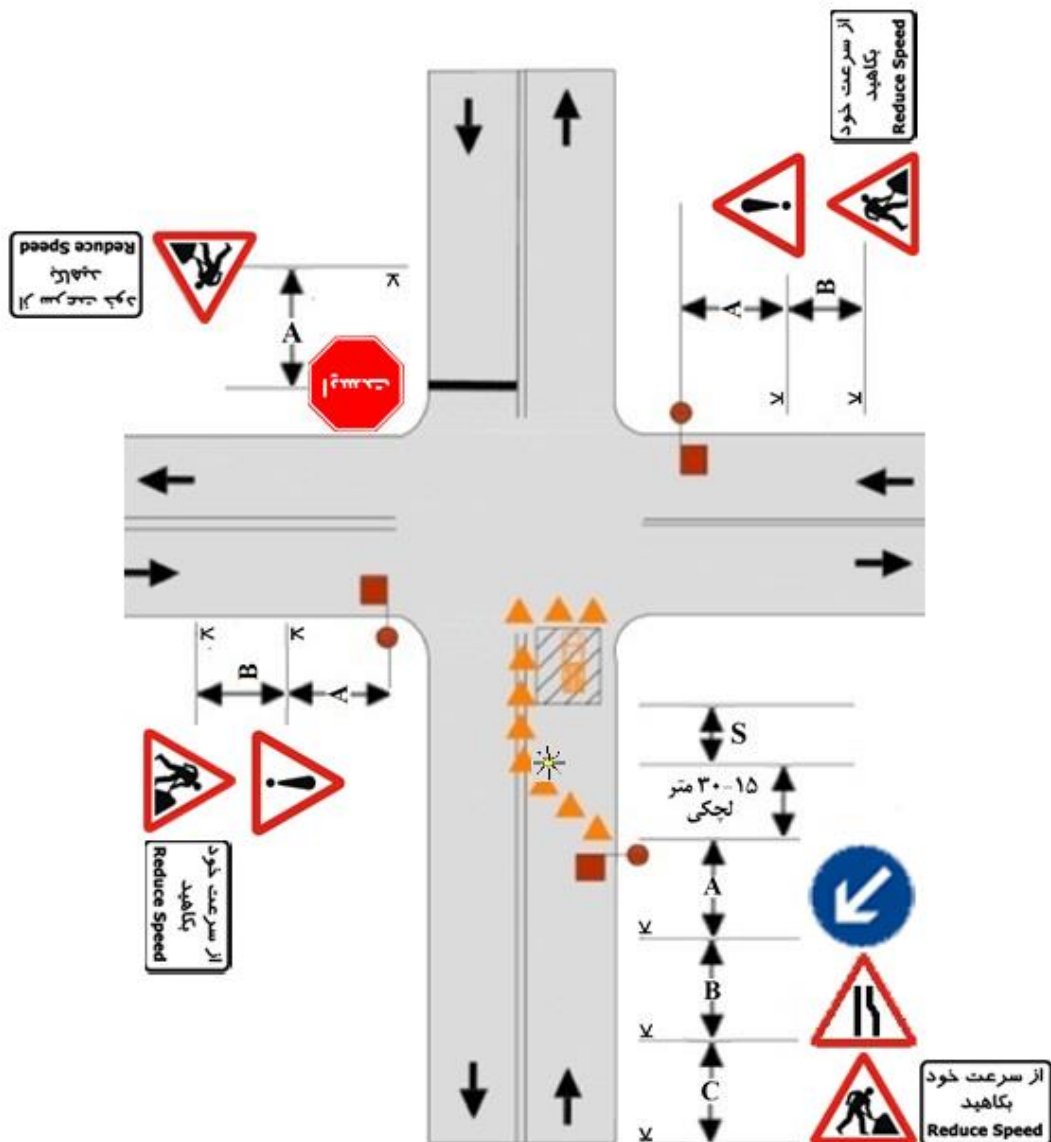
تصویر ۶: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات در خطوط عبوری معابر دسترسی و جمع و پخش کننده

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>صفحه ۱۲ از ۲۸</p>	
<p></p>	<p></p>	



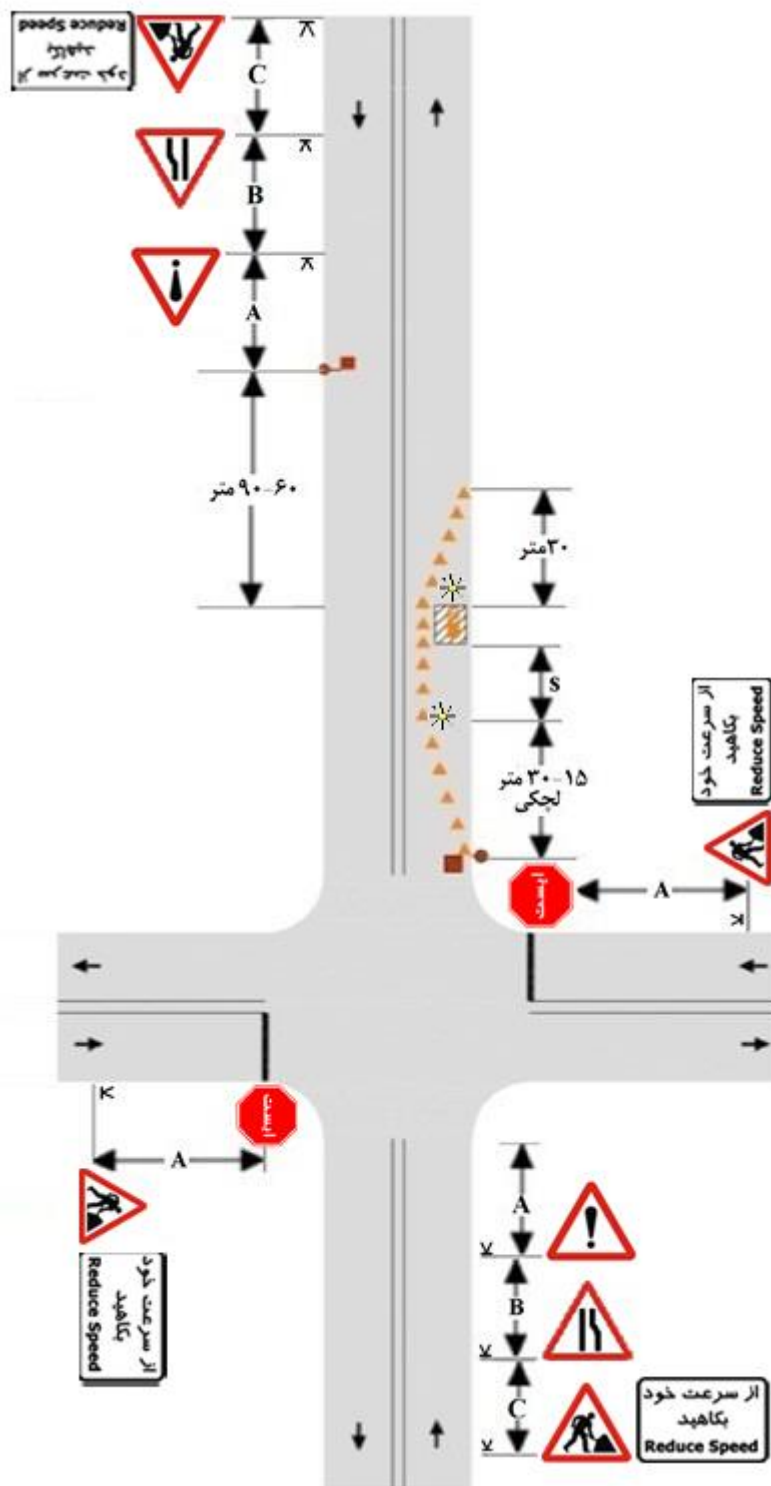
تصویر ۷: نقشه همسان انسداد خط عبوری در مسیر اصلی و پیش از تقاطع هم‌سطح

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>تهیه: مهندسين مشاور طرح گارنو</p>		<p>صفحه ۱۳ از ۲۸</p>



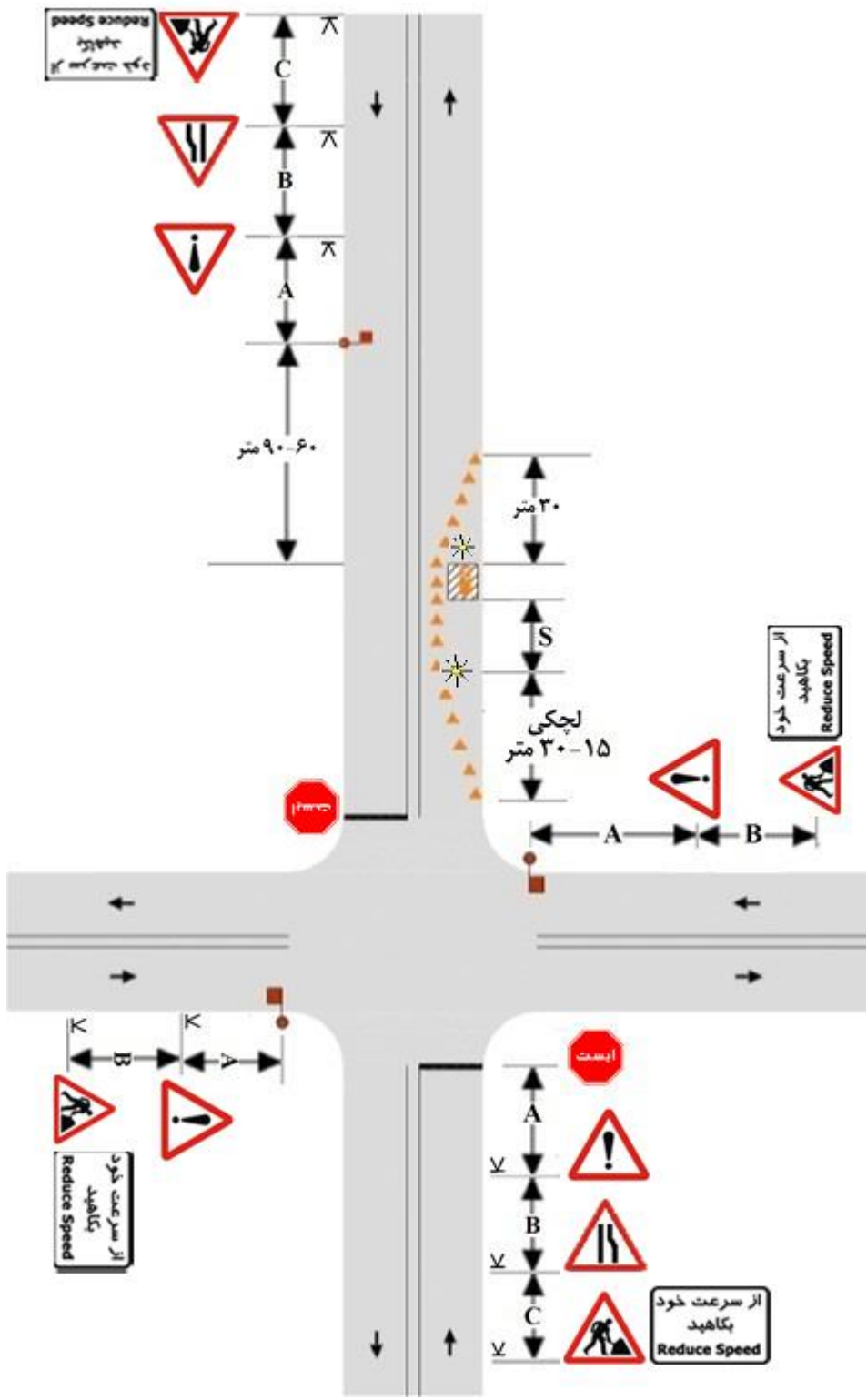
تصویر ۸: نقشه همسان انسداد خط عبوری در مسیر فرعی و پیش از تقاطع هم‌سطح

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>صفحه ۱۴ از ۲۸</p>	



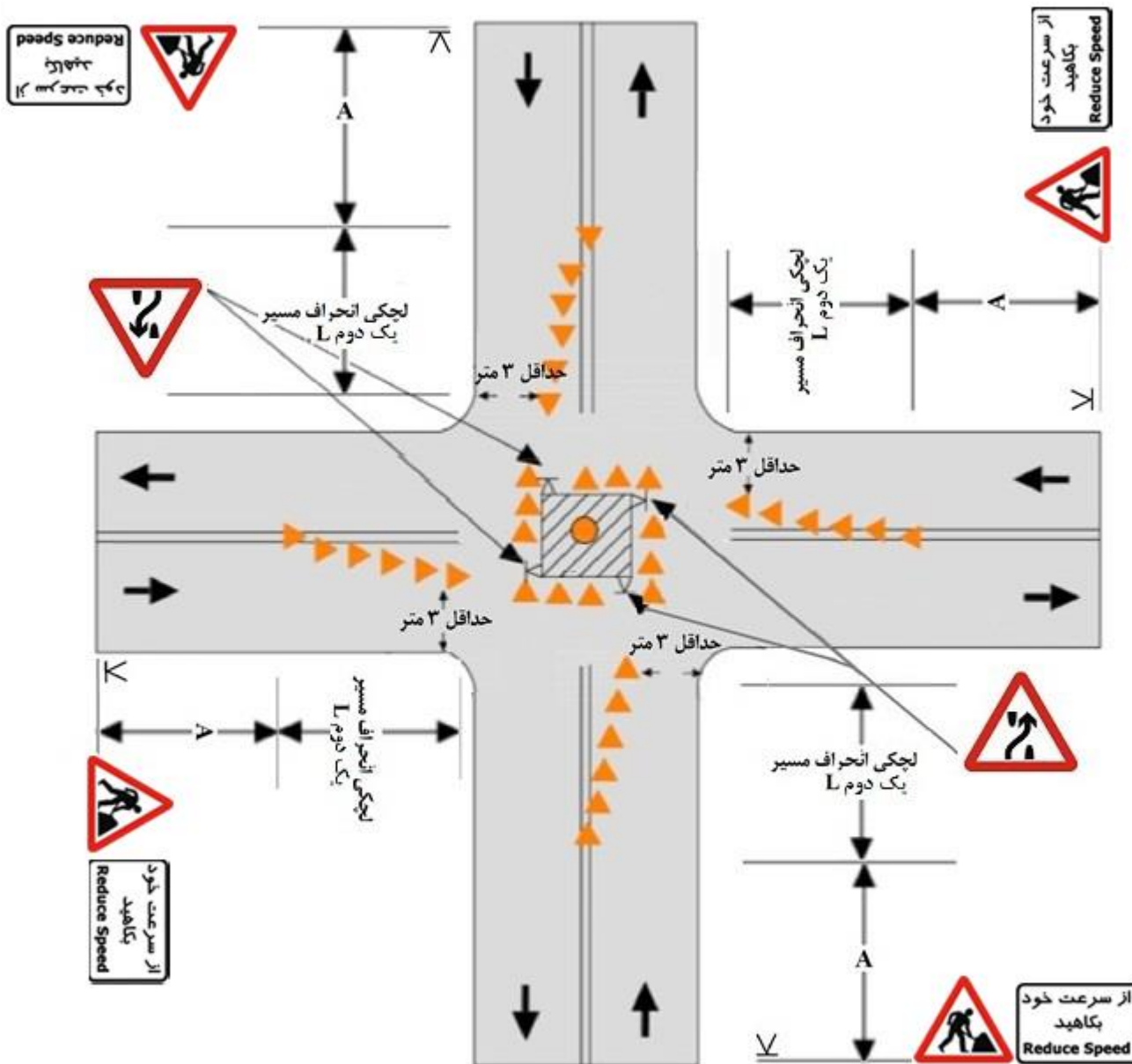
تصویر ۹: نقشه همسان انسداد خط عبوری در مسیر اصلی و پس از تقاطع هم‌سطح

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>صفحه ۱۵ از ۲۸</p>	



تصویر ۱۰: نقشه همسان انسداد خط عبوری در مسیر فرعی و پس از تقاطع هم‌سطح

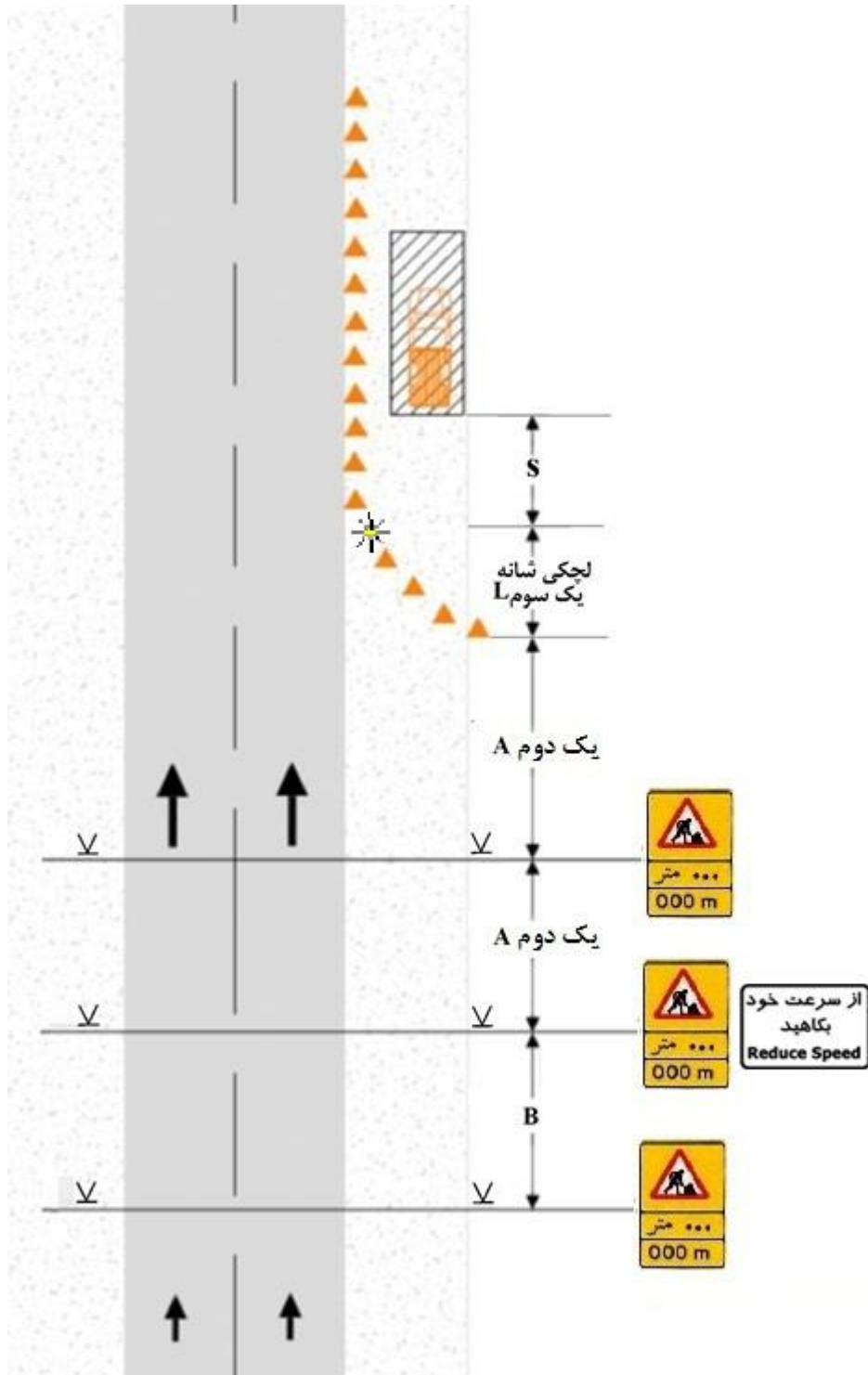
<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>معاونت فنی و عمرانی</p>		<p>صفحه ۱۶ از ۲۸</p>



توضیح: تعداد تجهیزات جداسازی مورد استفاده در هر لچکی حداقل ۶ عدد است.

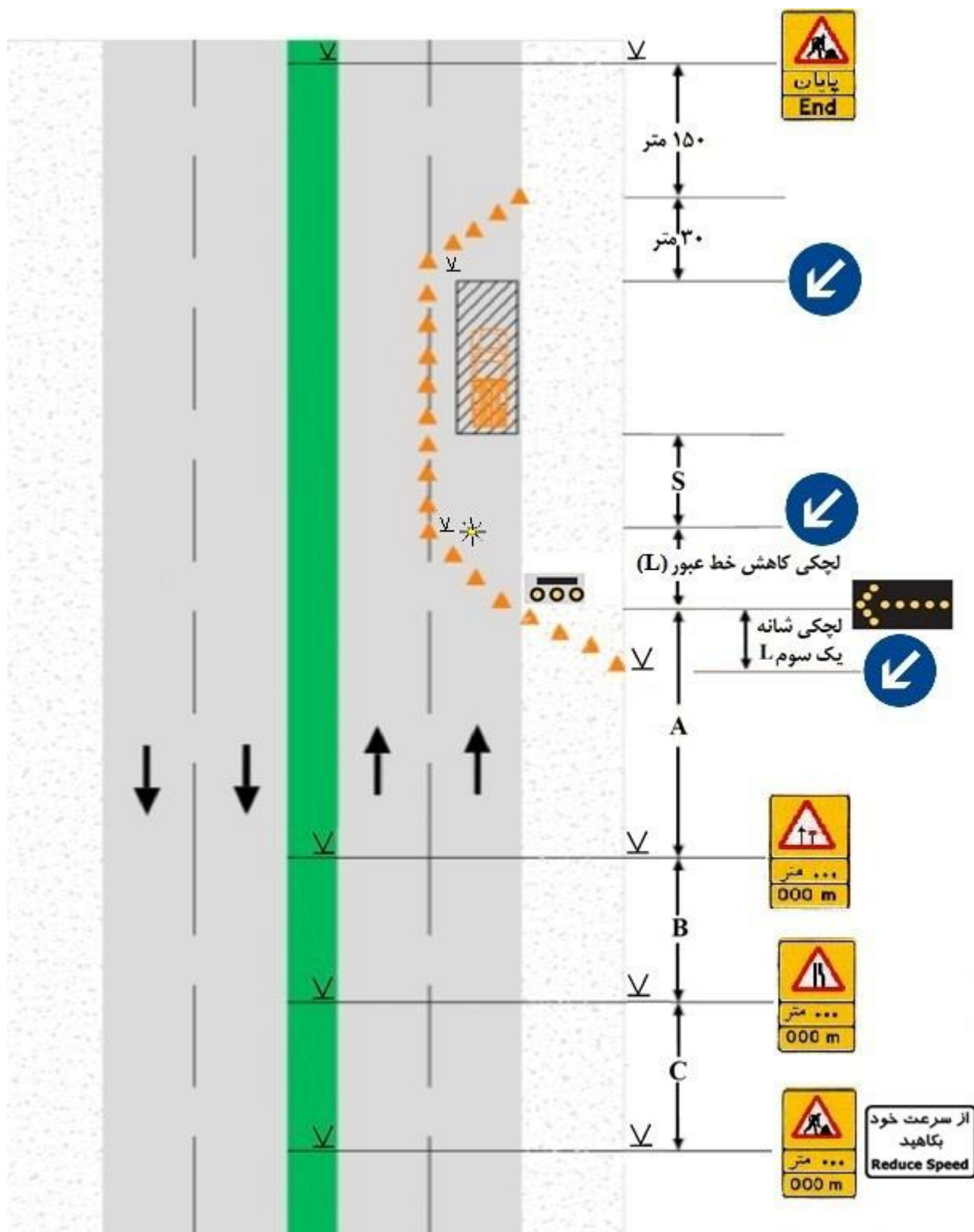
تصویر ۱۱: نقشه همسان مربوط به ایمن‌سازی عملیات عمرانی در مرکز تقاطع هم‌سطح

سند:	۶۵-۸-۶	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران		دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای
تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران		پروژه‌های معابر شهری
تهیه:	مهندسين مشاور طرح گارنو		صفحه ۱۷ از ۲۸



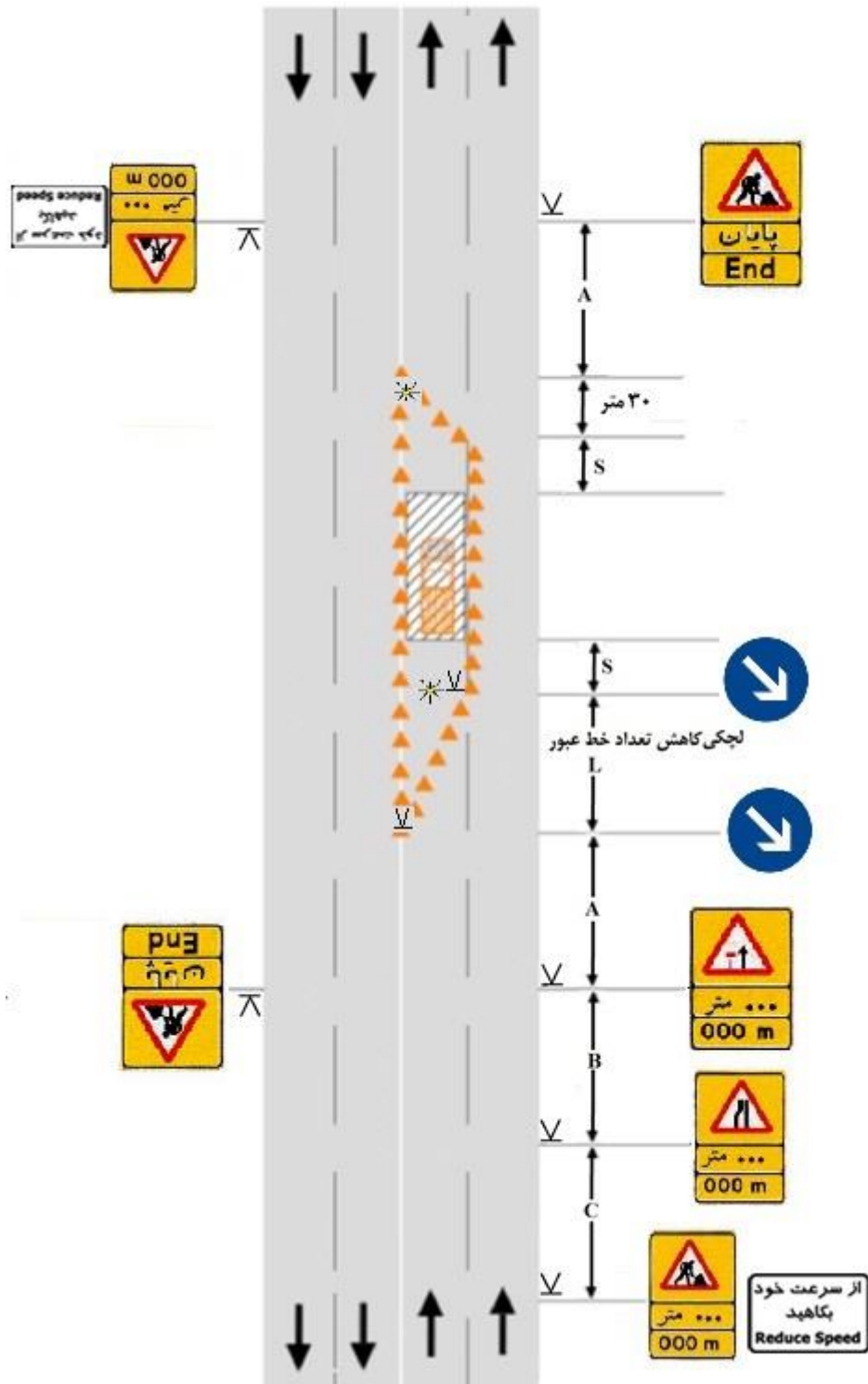
تصویر ۱۲: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات اجرایی در شانه معابر جدا شده

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p> <p>صفحه ۱۸ از ۲۸</p>
<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		



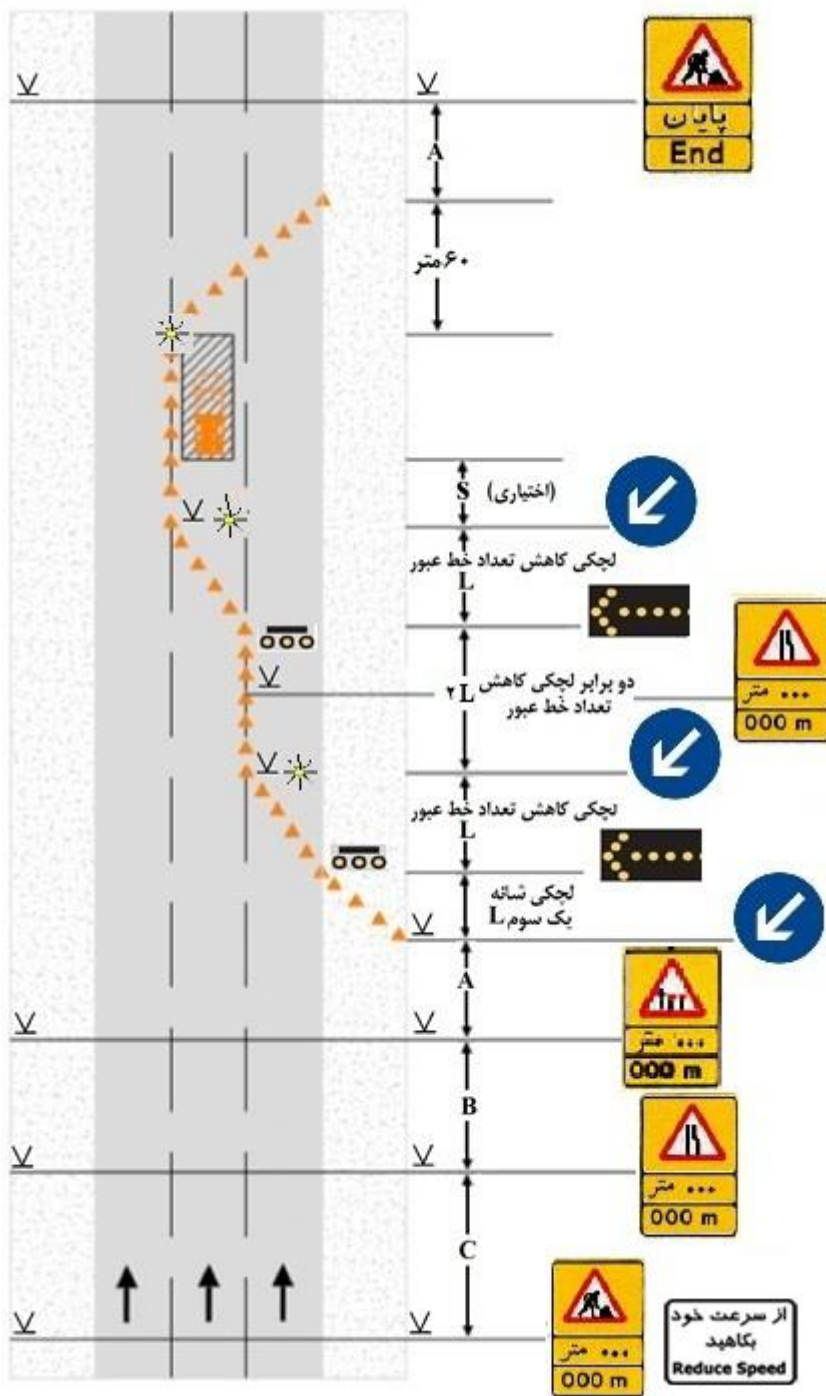
تصویر ۱۳: نقشه همسان مربوط به ایمن‌سازی عملیات اجرایی در مسیرهای چهار خطه جدا شده

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		<p>صفحه ۱۹ از ۲۸</p>



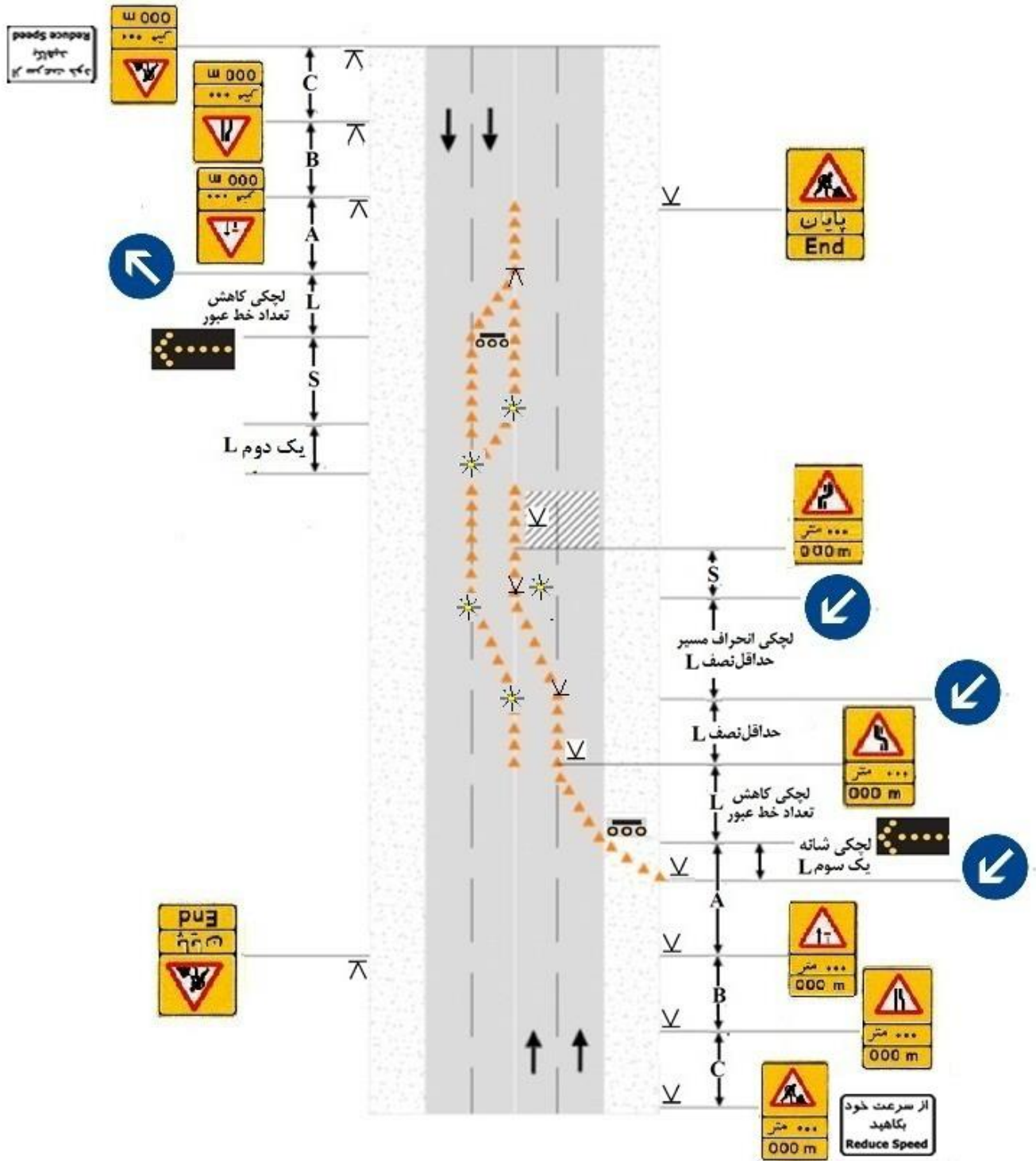
تصویر ۱۴: نقشه همسان امن‌سازی عملیات اجرایی در مسیرهای چهار خطه بدون میانه

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p> <p>صفحه ۲۰ از ۲۸</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		



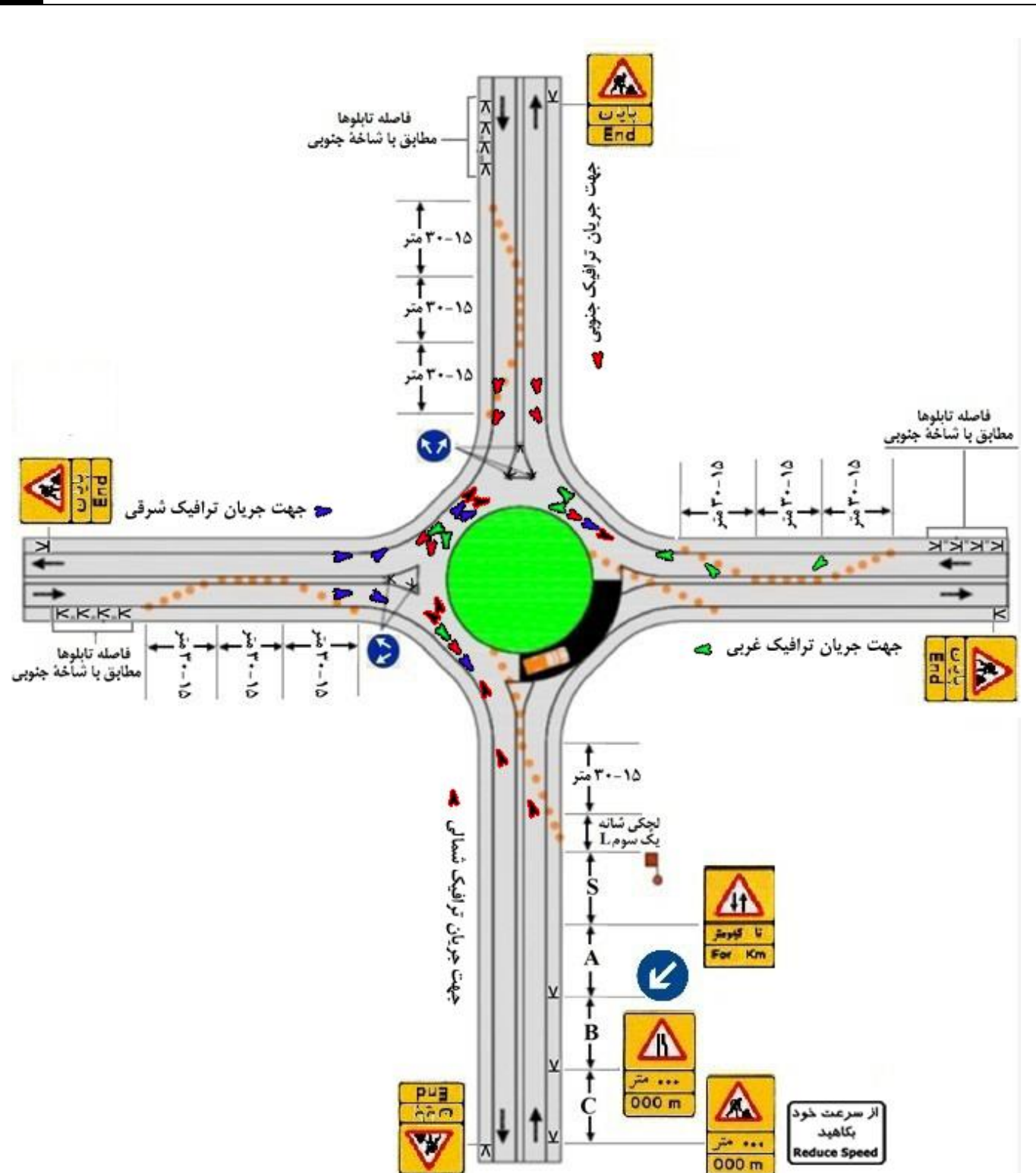
تصویر ۱۵: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات اجرایی در مسیرهای چند خطه جدا شده

<p>سند: ۶-۸-۶۵</p>		<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>تهیه: مهندسين مشاور طرح گارنو</p>	<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>صفحه ۲۱ از ۲۸</p>



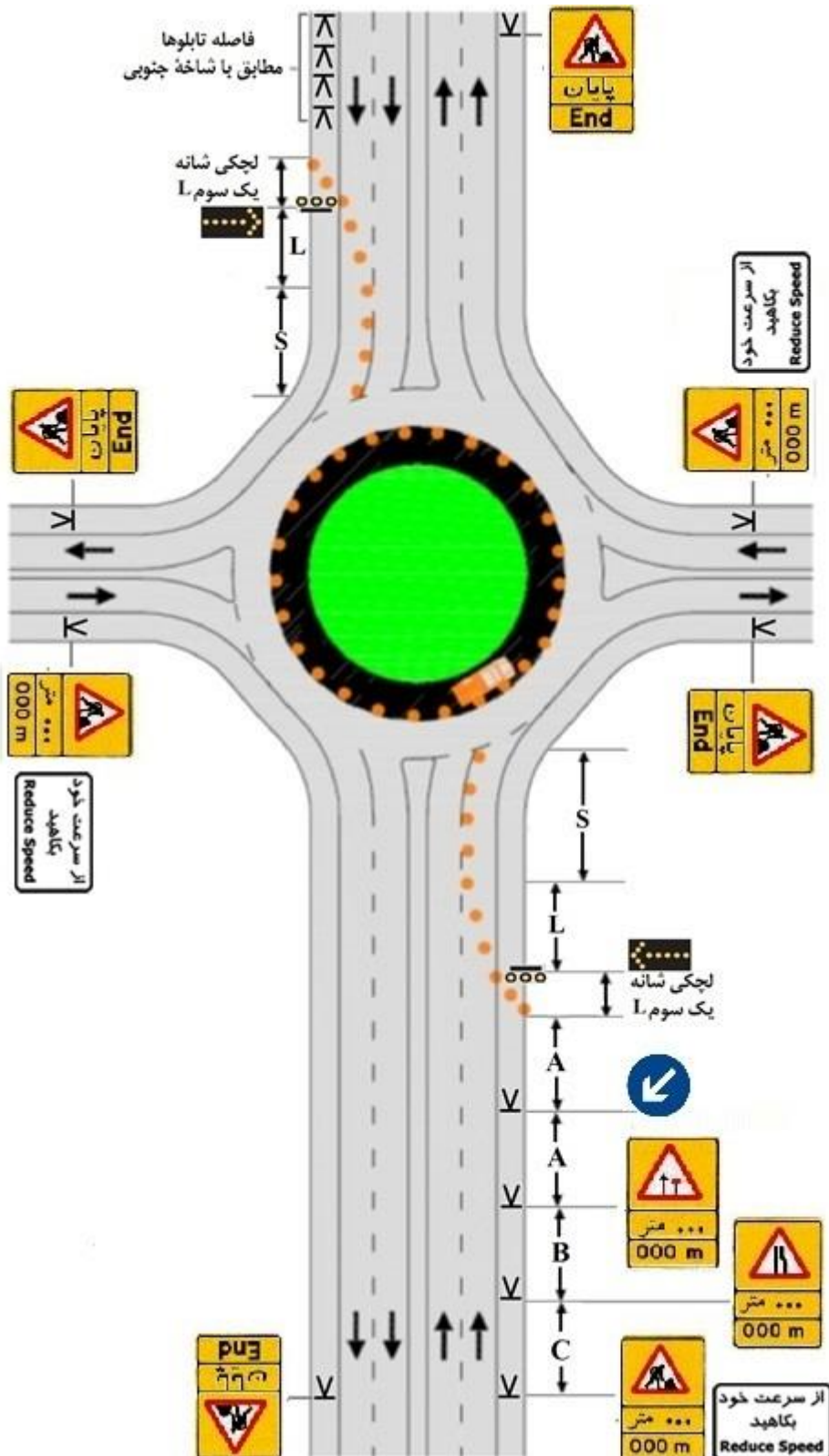
تصویر ۱۶: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات اجرایی در مسیرهای چند خطه جدا نشده

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>صفحه ۲۲ از ۲۸</p>



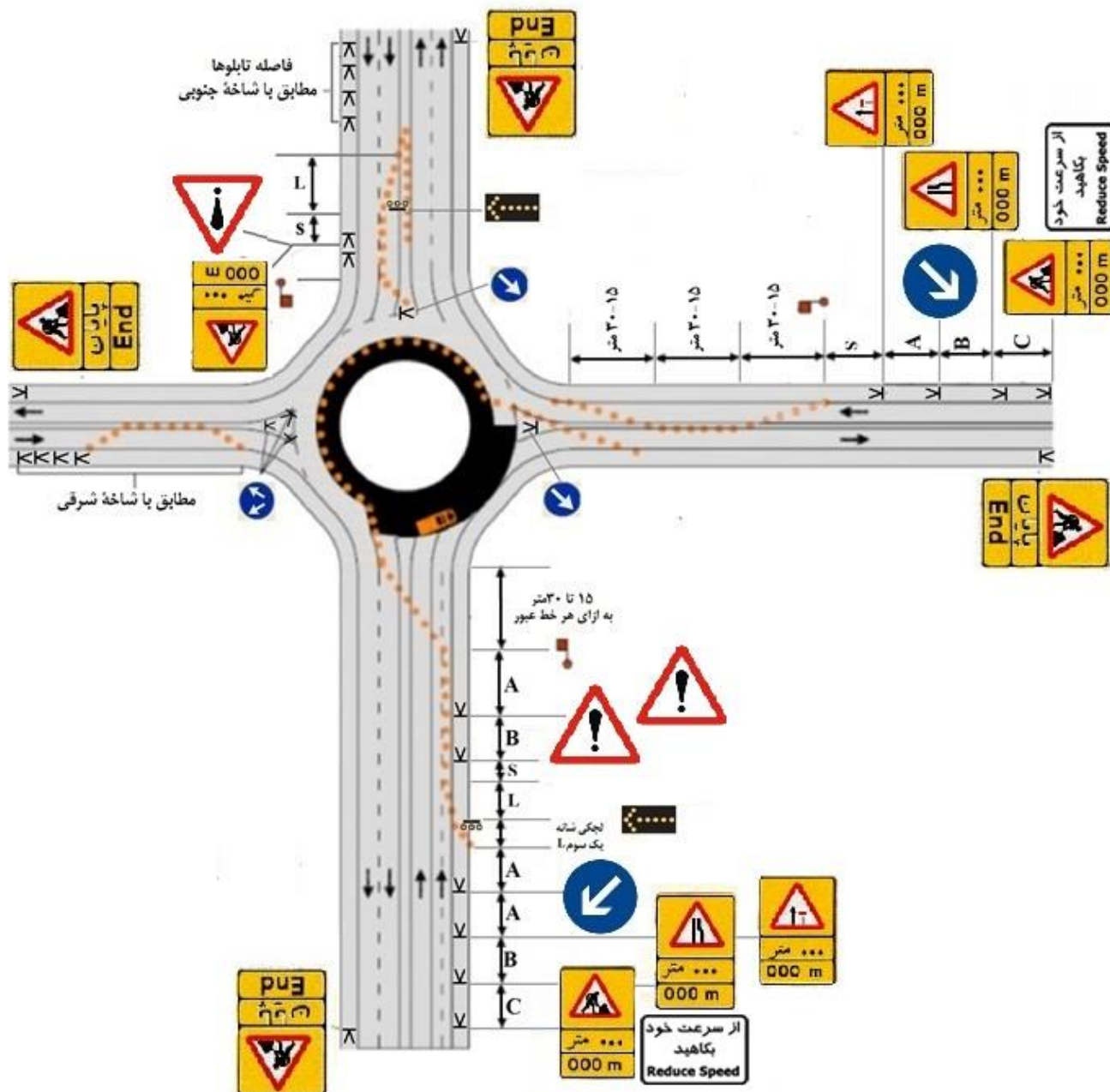
تصویر ۱۷: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات عمرانی در میدان با یک خط عبور در هر جهت

سند: ۶-۸-۶۵	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران		دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران		پروژه‌های معابر شهری
تهیه: مهندسين مشاور طرح گارنو		صفحه ۲۳ از ۲۸



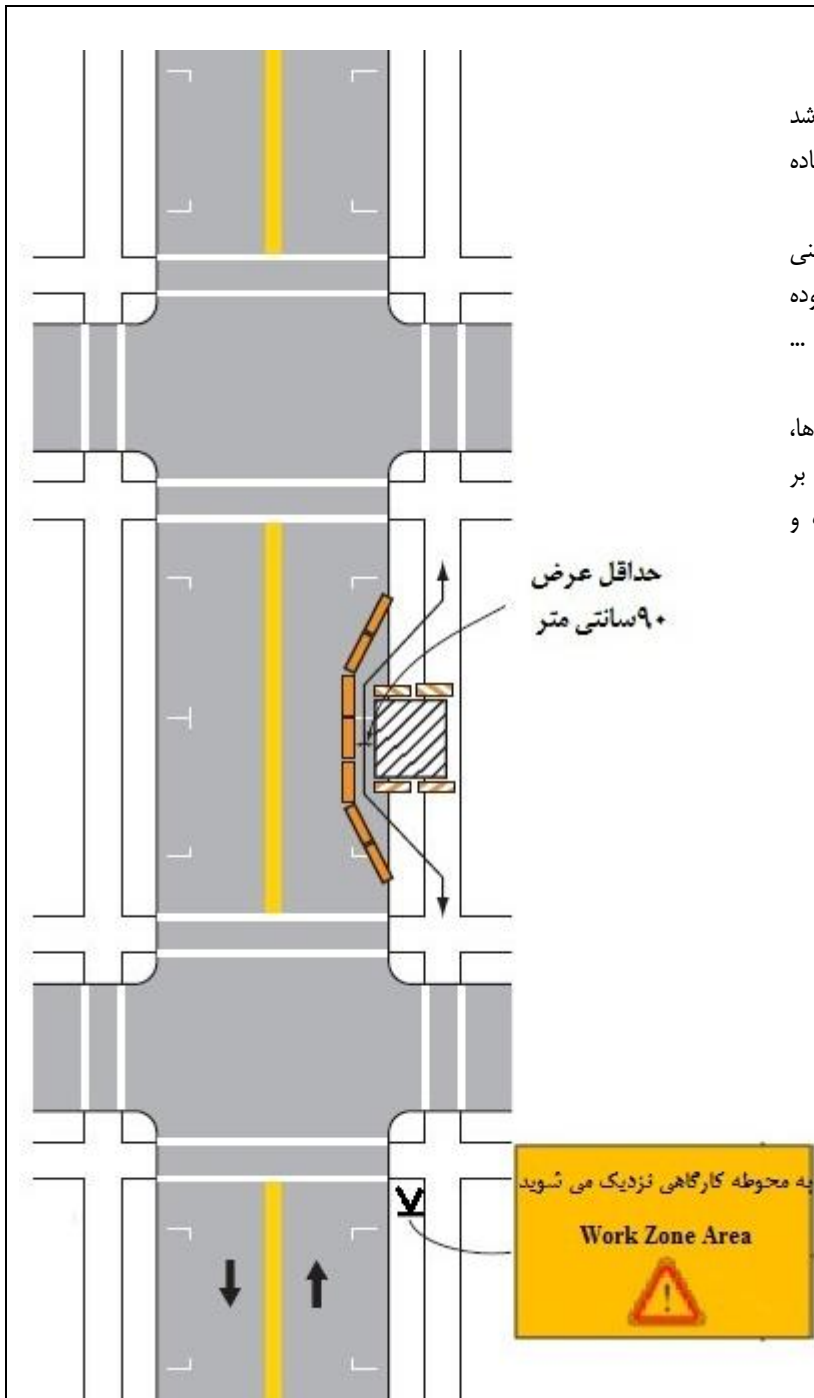
تصویر ۱۸: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات عمرانی در خط عبوری داخلی میداين چند خطه

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p>	
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		
<p>معاونت فنی و عمرانی</p> 			<p>صفحه ۲۴ از ۲۸</p>



تصویر ۱۹: نقشه همسان ایمن‌سازی عملیات عمرانی در خط عبوری خارجی میادین چند خطه

<p>سند: ۶-۸-۶۵</p>	<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>	<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>معاونت فنی و عمرانی</p> 		<p>صفحه ۲۵ از ۲۸</p>



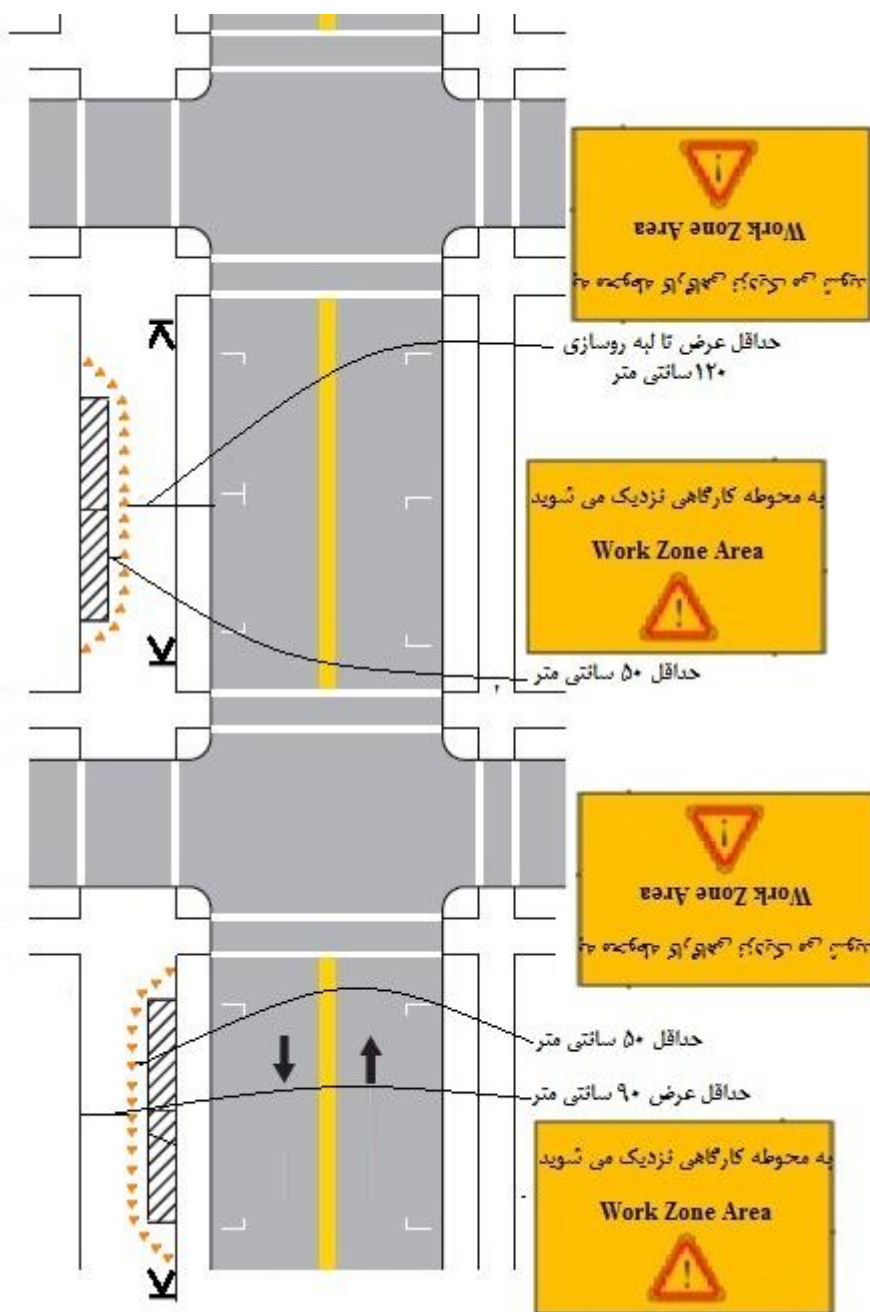
توضیح ۱: مشخصات پیاده‌روی انحرافی باید به نحوی باشد که برای افراد معلول و ناتوان جسمی و حرکتی قابل استفاده باشد.

توضیح ۲: در انسداد کامل پیاده‌رو به منظور حفظ ایمنی عابرین و پیشگیری از ورود وسایل نقلیه عبوری به محدوده تردد عابرین پیاده، بشکه‌های ایمنی، حفاظ‌های بتنی و ... مورد استفاده قرار گیرد.

توضیح ۳: در انسدادهای شبانه باید بر روی حفاظها، چراغ‌های نوع یک نصب شود. از چراغ‌های نوع سه نیز بر روی تجهیزات جداسازی برای تفکیک جریان ترافیک و مسیر موقت عابرین پیاده استفاده شود.

تصویر ۲۰: نقشه همسان ایمن‌سازی در هنگام انسداد کامل پیاده‌رو و تأمین مسیر انحرافی عابرین پیاده

۶۵-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p> <p>پروژه‌های معابر شهری</p>
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		
مهندسین مشاور طرح گارنو	تهیه:		
			صفحه ۲۶ از ۲۸



توضیح: در انسداد ناقص پیاده‌رو باید از استوانه‌های ایمنی استفاده شود.

تصویر ۲۱: نقشه همسان ایمن‌سازی در هنگام انسداد قسمتی از عرض پیاده‌رو

<p>سند: ۶۵-۸-۶</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p>
<p>تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>		<p>پروژه‌های معابر شهری</p>
<p>تهیه: مهندسین مشاور طرح گارنو</p>		<p>صفحه ۲۷ از ۲۸</p>

منابع و مراجع:

- 1- Federal Highway Administration, "Manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD)- Temporary Traffic Control- Chapter 6", 2012.
- 2- The American Traffic Safety Services Association (ATSSA), "Maintenance Work Zone Safety- Pocket Guide of MUTCD Guidance on Temporary Traffic Control", 2008.
- 3- NCHRP, Guidance for Implementation of the AASHTO Strategic Highway Safety Plan, Volume 17: A Guide for Reducing Work Zone Collisions, Report 500, 2005.
- 4- Virginia Department of Transportation, "Virginia Work Area Protection Manual- Standards and Guidelines for Temporary Traffic Control", 2011
- 5- Cornell Local Roads Program, NEW YORK LTAP CENTER, "Work Zone Safety-Guidelines for Construction, Maintenance and Utility Operations", May 2008
- 6- Transportation Research and Education, North Carolina, "Work Zone Safety", 2008.
- 7- University of Wisconsin-Madison, "Work Zone Safety, Guidelines for Construction, Maintenance & Utility Operations", January 2006.

۸- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۱۴۸۱۵: "ملزومات مهندسی ترافیک- علائم عمودی ثابت"، ۱۳۹۱.

۹- سازمان برنامه و بودجه جمهوری اسلامی ایران، نشریه شماره ۹۹: "وسایل کنترل ترافیک"، ۱۳۷۰.

۱۰- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، نشریه شماره ۷-۲۶۷: "آیین‌نامه ایمنی راه‌ها- ایمنی در عملیات اجرایی"، ۱۳۸۴.

۱۱- سازمان برنامه و بودجه جمهوری اسلامی ایران، نشریات شماره ۱-۱۴۴ الی ۳-۱۴۴: "تسهیلات پیاده‌روی"، ۱۳۷۵.

۱۲- شرکت عرف ایران، آیین نصب تابلوها و علائم عمودی، ۱۳۸۶.

۶-۸-۶۵	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ایمنی ترافیک محیط کار برای</p> <p>پروژه‌های معابر شهری</p> <p>صفحه ۲۸ از ۲۸</p>
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		
مهندسین مشاور طرح گارنو	تهیه:		

نظرات و پیشنهادات

خواننده گرامی

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران با استفاده از نظر کارشناسان برجسته، مبادرت به تهیه این دستورالعمل کرده و آن را برای استفاده، به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، بی تردید این اثر نیازمند بهبود و ارتقای کیفی است. از این رو، از خوانندگان گرامی انتظار دارد که با ارائه نقدها و پیشنهادهای خود، ما را در تکمیل مقررات و دستورالعمل‌های نظام فنی و اجرایی یاری رسانند. پیشاپیش از همکاری و دقت نظر شما قدردانی می‌کنیم.

نشانی برای مکاتبه: تهران خیابان حافظ شمالی - روبروی پارک بهجت‌آباد - پلاک ۵۵۹

ساختمان معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران کد پستی: ۱۵۹۷۶۱۴۴۱۳

Email: Tsc@omrani.Tehran.ir

**Engineering & Construction
Regulations of Tehran Municipality**



Criteria and Technical Standards

Specifications and Standard Details of Work Zone Safety

Code No :6-8-65