




بسمه تعالی

معاون برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

شماره:	۹۳/۸۹۸۶۳
تاریخ:	۱۳۹۳/۰۷/۲۹
بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران	
موضوع: شرح خدمات انجام مطالعه نقطه پرتصادف راه‌ها	
<p>به استناد ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و مواد (۶) و (۷) آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی- مصوب سال ۱۳۵۲ و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷- مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران)، به پیوست ضابطه شماره ۱-۴۱۲ امور نظام فنی، با عنوان «<b>شرح خدمات انجام مطالعه نقطه پرتصادف راه‌ها</b>» از نوع گروه سوم ابلاغ می‌شود.</p> <p>رعایت مفاد این ضابطه در صورت نداشتن ضوابط معتبر بهتر، از تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۱ الزامی است.</p> <p>امور نظام فنی این معاونت دریافت‌کننده نظرات و پیشنهادهای اصلاحی در مورد مفاد این ضابطه بوده و اصلاحات لازم را اعلام خواهد کرد.</p>	
	

جمهوری اسلامی ایران

معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور

## شرح خدمات همسان

# مطالعه نقطه پرتصادف راه‌ها

ضابطه شماره ۱-۴۱۲

معاونت نظارت راهبردی

امور نظام فنی

[nezamfanni.ir](http://nezamfanni.ir)

۱۳۹۳

## اصلاح مدارک فنی

### خواننده گرامی:

امور نظام فنی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این ضابطه نموده و آن را برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلط‌های مفهومی، فنی، ابهام، ابهام و اشکالات موضوعی نیست.

از این‌رو، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را به صورت زیر

گزارش فرمایید:

۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.

۲- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.

۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.

۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.

کارشناسان این امور نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت.

پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه: تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی علی‌شاه - مرکز تلفن

۳۳۲۷۱ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، امور نظام فنی

Email: [info@nezamfanni.ir](mailto:info@nezamfanni.ir)

web: [nezamfanni.ir](http://nezamfanni.ir)

## پیشگفتار

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل تهیه طرح، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری طرح‌های عمرانی به لحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، افزایش کیفیت طراحی و اجرا در طول عمر مفید طرح و کاهش هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. نظام فنی و اجرایی کشور به کارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی در مراحل تهیه و اجرای طرح و نیز توجه لازم به هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از طرح‌ها را مورد تأکید جدی قرار داده است.

بنا بر مفاد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور موظف به تهیه و ابلاغ ضوابط، مشخصات فنی، آئین‌نامه‌ها و استانداردهای مورد نیاز طرح‌های عمرانی کشور می‌باشد. این معاونت نیز در راستای بالابردن کیفیت انجام مطالعات طرح‌ها، اقدام به تهیه و ابلاغ شرح خدمات انجام مطالعات در رشته‌های مختلف طرح‌های توسعه‌ای کشور کرده است. شرح خدمات انجام مطالعات بهسازی راه‌ها نیز در قالب ضابطه شماره ۴۱۲ در سال ۱۳۸۹ ابلاغ شده و ضابطه حاضر در جهت تکمیل آن تهیه شده است.

با توجه به رشد و توسعه شبکه راه‌های کشور در سالهای اخیر، پیاده‌سازی استانداردهای ایمنی در تمام طول راه‌های کشور ضرورت دارد ولی وجود آمار بالای تصادف در برخی نقاط، رفع عوامل پدیدآورنده تصادف در آن نقطه را به طور اولویت‌دار طلب می‌کند در این ضابطه روند انجام مطالعه نقطه پرتصادف که مربوط به عامل راه باشد ارائه شده است.

بدینوسیله از سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای کشور، ادارات کل راه و شهرسازی استان‌ها و کارشناسان مشروح زیر که در تهیه و تدوین این مجموعه همکاری داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌شود:

آقای مهندس طاهر فتح‌اللهی

آقای دکتر علیرضا خاوندی

آقای مهندس علیرضا توتونچی

آقای مهندس مهران قربانی

آقای مهندس شهرروز زمانی

معاون نظارت راهبردی

پاییز ۱۳۹۳

## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	(۱) محدوده کاربرد
۱	(۲) مراحل مطالعه
۱	مرحله اول) جمع‌آوری اطلاعات
۲	مرحله دوم) تحلیل دفتری
۳	مرحله سوم) بررسی میدانی
۳	مرحله چهارم) شناسایی علل وقوع و تشدید تصادفات
۴	مرحله پنجم) ارائه راهکارهای رفع علل تصادفات
۴	مرحله ششم) ارائه گزارش نهایی، برنامه زمانبندی و برآورد هزینه
۴	مرحله هفتم) تهیه طرح ارزیابی کوتاه مدت و بلند مدت بعد از اجرای راهکارهای اصلاحی

**(۱) محدوده کاربرد :**

- مطالعه اصلاح نقطه پرتصادف در سطح پروژه، فقط بر روی یک نقطه پرتصادف انجام می‌شود. انجام خدمات "شناسایی نقاط پرتصادف" شامل این شرح خدمات نیست.
- تبصره: چنانچه مهندس مشاور محل نقطه پرتصادف را مناسب تشخیص ندهد، موظف است با ارائه دلایل و مستندات، انجام مطالعه شناسایی نقطه پرتصادف را از کارفرما درخواست کند. در صورت تصویب کارفرما مطالعه شناسایی نقطه پرتصادف در قالب خدمات اضافی به مهندس مشاور ابلاغ می‌شود.
- روش اصلاح نقطه پرتصادف که روشی واکنشی است با ابزارهای بازرسی ایمنی راه و بازدید ایمنی راه متفاوت است.
- هدف از مطالعه نقطه پرتصادف، شناسایی علل وقوع تصادف و ارائه راهکارهایی برای رفع این علت‌ها است. شناسایی مشکلات دارای پتانسیل وقوع تصادف یا شناسایی نواقص و ایرادات مرتبط با مهندسی راه و اولویت‌بندی آنها شامل این شرح خدمات نیست.
- پروژه مطالعه نقطه پرتصادف پروژه مطالعاتی راه‌سازی یا به‌سازی نیست در حالی که می‌تواند منجر به پروژه راه‌سازی یا به‌سازی شود البته با هدف رفع علل تأثیرگذار بر وقوع تصادفات.
- نتیجه این مطالعه ارائه راهکارهای اصلاحی کوتاه مدت و کم هزینه و تعیین ضرورت اجرای طرح‌های راه‌سازی، پل‌سازی، به‌سازی و در صورت نیاز، هر اقدام اساسی دیگر خواهد بود.

**(۲) مراحل مطالعه**

- مرحله اول) جمع‌آوری اطلاعات
- مرحله دوم) تحلیل دفتری
- مرحله سوم) بررسی میدانی
- مرحله چهارم) شناسایی علل وقوع و تشدید تصادفات
- مرحله پنجم) ارائه راهکارهای رفع علل تصادفات
- مرحله ششم) ارائه گزارش نهایی، برنامه زمانبندی و برآورد هزینه
- مرحله هفتم) تهیه طرح ارزیابی کوتاه مدت و بلند مدت بعد از اجرای راهکارهای اصلاحی

**مرحله اول ( جمع‌آوری اطلاعات**

در این مرحله اطلاعات زیر جمع‌آوری می‌شوند:

- ۱- گزارش‌های دریافتی از پایگاه داده تصادفات و فرم‌های ثبت تصادفات حداقل برای دوره سه سال و نقطه پرتصادف را شامل باشد. تمامی جزئیات تصادفات از جمله مشخصات عامل انسانی، وسیله نقلیه، زمان و شرایط راه و محیط اطراف آن در هنگام تصادف تا پیامدهای تصادف و کروکی تصادف باید مشخص شده باشد.
- ۲- موقعیت نقطه پرتصادف نسبت به شبکه راه‌های منطقه‌ای و ملی و تقاطع‌های مجاور
- ۳- مشخصات عملکردی و هندسی نقطه پرتصادف شامل طبقه‌بندی عملکردی، سرعت عملکردی، فواصل دید، شیب‌های طولی و ...
- ۴- اطلاعات ترافیکی شامل احجام حرکت‌های موجود و ترکیب وسایل نقلیه (چنانچه آمار ترافیکی وجود نداشته باشد با اعلام نیاز مهندس مشاور و ابلاغ کارفرما ترافیک موجود شمارش می‌شود)
- ۵- کاربری‌های اطراف نقطه پرتصادف
- ۶- عکس‌ها و فیلم‌های مربوط به تصادفات در صورت در دسترس بودن
- ۷- گزارش‌های مربوط به تصادفات مانند صحبت‌های شاهدان تصادفات یا گزارش احتمالی تهیه شده توسط نهادهای مسئول در خصوص بررسی تصادفات
- ۸- نقشه‌های محل در صورت در دسترس بودن
- ۹- نظرخواهی از اداره راه و شهرسازی و سازمان حمل و نقل و پایانه‌های استان
- ۱۰- وضعیت تابلوها، علائم و تجهیزات ایمنی راه
- ۱۱- صحبت با افراد بومی و شناسایی چگونگی استفاده افراد محلی از وضعیت موجود
- ۱۲- سایر اطلاعات به تشخیص کارفرما و مشاور

## مرحله دوم) تحلیل دفتری

این بخش شامل تحلیل تصادفات و شناخت و آگاهی از فرایند وقوع تصادفات با هدف شناسایی علل احتمالی وقوع یا تشدید تصادفات است در این مرحله تمامی تصادفات بررسی می‌شوند. در مرحله تحلیل و شناسایی علل باید توجه کرد که تصادف می‌تواند ناشی از یکی از عوامل مرتبط با سه جزء انسان، وسیله نقلیه و راه، همراه با محیط اطراف آن باشد ولی هدف، شناسایی علل مرتبط با راه است.

در این مرحله مهم‌ترین اقدامات عبارتند از:

- طبقه‌بندی تصادفات براساس نوع برخورد و شکل تصادفات از نظر جلو به جلو، عقب به جلو، انحراف از مسیر و ...
- طبقه‌بندی تصادفات بر اساس مشخصات هندسی محل وقوع تصادف (مسیر مستقیم، قوس و تقاطع)
- طبقه‌بندی تصادفات بر اساس نوع تصادف و عوامل درگیر در تصادف نظیر: تک وسیله نقلیه سبک، تک وسیله نقلیه سنگین، چند وسیله نقلیه، موتور سیکلت، دوچرخه و عابر
- طبقه‌بندی تصادفات بر اساس زمان وقوع تصادفات شامل: تاریخ، روز هفته و ساعت

- طبقه‌بندی تصادفات بر اساس شرایط محیطی و اقلیمی از قبیل: یخبندان، بارندگی، گرد و غبار و شدت نور محیط
- طبقه‌بندی تصادف براساس سرعت هنگام تصادف و سرعت طرح مسیر و سرعت ۸۵ درصد خودروها
- سایر طبقه‌بندی که بر اساس تشخیص تحلیل‌گر به شناخت بهتر تصادفات می‌تواند کمک کند مانند طبقه‌بندی بر اساس نوع حرکت (مستقیم، گردشی) - این طبقه‌بندی برای تقاطع‌ها بسیار مهم است، سن یا جنس عوامل انسانی درگیر در تصادف، عمر وسایل نقلیه، تصادف خسارت مالی، منجر به فوت یا جراحات، سیستم ترمز وسایل نقلیه و...
- تحلیل نتایج حاصل از طبقه‌بندی‌ها و تعیین علل احتمالی وقوع تصادف در دو حالت زیر انجام می‌شود:
- اگر امکان تعیین تصادف غالب باشد، علل محتمل بر وقوع این نوع تصادف شناسایی شود.
- اگر امکان تعیین تصادف غالب نباشد باید بر روی جزئیات تصادفات متمرکز و از نتایج طبقه‌بندی‌ها کمک گرفت تا بتوان عوامل مشترک احتمالی در وقوع این تصادفات را شناسایی کرد.

### مرحله سوم) بررسی میدانی

- این مرحله باید بعد از انجام تحلیل دفتری انجام شود. در این مرحله، باید علل میدانی که می‌تواند منجر به تصادفات مورد بررسی شود، شناسایی کرد. نتایج مطالعات دفتری می‌تواند در نوع نگرش به مشکلات راه و اینکه بازدیدکنندگان در بررسی میدانی دنبال چه مواردی باشند، کمک کند.
- مشخصات هندسی راه، پیوستگی راه، فواصل دید، تقاطع و دسترسی‌ها، شرایط ترافیکی، سرعت عملکردی، رفتار استفاده‌کنندگان، کاربری‌های مجاور، علائم و تجهیزات، وضعیت رویه راه و مواردی از این نوع از جمله عواملی مهمی هستند که باید در بازدید میدانی مورد بررسی قرار گیرند.
- تهیه چک‌لیست‌های تفصیلی مناسب قبل از بازدید و براساس تحلیل دفتری می‌تواند بازدیدکنندگان را در انجام بازدید کمک کند.

### مرحله چهارم) شناسایی علل تصادفات

- بر اساس نتایج حاصل از تحلیل دفتری و بازدید میدانی و با مطابقت دادن نتایج حاصل از این دو، علل قطعی موثر در بروز یا تشدید تصادفات شناسایی می‌شود. دقت شود تا علل تصادفات به طور صحیح تعیین شوند زیرا اشتباه در این مرحله می‌تواند منجر به ارائه راهکارها و اقدامات نامناسب، کم تأثیر یا اشتباه شود.



### مرحله پنجم) ارائه راهکارهای رفع علل تصادفات

راهکارها باید بر اساس نتایج حاصل از مرحله قبلی تعیین شوند. راهکارها باید همانند علل فقط از منظر مهندسی راه ارائه شوند و راهکارهایی مرتبط با آموزش، مدیریت تقاضا و ... نباشند. در انتخاب راهکارها باید موارد ذیل در نظر گرفته شوند:

- در انتخاب راهکارها باید امکانات اجرایی، شرایط عملکردی و محیطی مورد توجه باشد.
- در بهره‌گیری از تجربیات موفق برای ارائه راهکار باید دقت شود زیرا ممکن است علل وقوع تصادف و شرایط محیطی نقاط پرتصادف کاملاً منطبق با هم نباشند.
- راهکارها باید شامل گزینه‌های کم هزینه باشند حتی در مواردی هم که نیاز به اقدام اساسی و پرهزینه است، باید گزینه‌های کم هزینه نیز پیشنهاد شود تا به صورت موقت و تا پیاده سازی طرح اصلی در محل نقطه پرتصادف اجرا شوند.
- در برخی موارد ممکن است هیچ یک از راهکارهای پیشنهادی تمامی علل تصادفات را رفع نکند، در این حالت مشاور باید این محدودیت‌ها را با ذکر دلایل مشخص کند.

### مرحله ششم) ارائه گزارش نهایی، برنامه زمانبندی و برآورد هزینه

بعد از انجام پنج مرحله قبل، گزارش کامل تهیه و در اختیار کارفرما قرار داده می‌شود. در این گزارش باید تمامی داده‌ها و اطلاعات مورد استفاده، عکس‌ها و نقشه‌ها و نیز اطلاعات اضافی که می‌تواند کارفرما را در تصمیم‌گیری و اجرا کمک کند، ارائه شود. راهکار مناسب پس از دریافت نظرات کارفرما به همراه جزئیات مورد نیاز در حد کفایت، برآورد هزینه اجرایی راهکار منتخب، برنامه زمانبندی اجرا با در نظر گرفتن ترتیب پیاده سازی و تامین ایمنی زمان اجرا در گزارش نهایی آورده شود.

یادآور می‌شود در صورت تعیین ضرورت اجرای اقدام اساسی مانند طرح بهسازی، راه‌سازی، تقاطع و ...، انجام آن در قالب این شرح خدمات نخواهد بود.

### مرحله هفتم) تهیه طرح ارزیابی کوتاه مدت و بلند مدت بعد از اجرای راهکارهای اصلاحی

مشاور باید در انتهای این مطالعه، طرحی را برای چگونگی ارزیابی پروژه بعد از اجرا، تهیه و در اختیار کارفرما قرار دهد تا نتایج و عملکرد راهکارهای اجرا شده مورد سنجش قرار گیرد. این طرح باید کارفرما را در انجام تحلیل "قبل - بعد" کمک کند. تحلیل "قبل - بعد" برای ارزیابی و سنجش تأثیر راهکارهای اصلاحی به کار می‌رود.

- طرح کوتاه مدت و بلند مدت ارزیابی باید شامل بازه‌های زمانی پیشنهادی، پارامترهای ارزیابی و روش‌های سنجش آنها باشد تا کارفرما مطابق این طرح، اقدامات لازم را انجام دهد.

- لازم است شروع دوره ارزیابی دو ماه بعد از اجرای راهکارهای اصلاحی باشد. این دو ماه به عنوان دوره آرامش محسوب شده و این فرصت را به استفاده‌کنندگان می‌دهد تا ویژگی‌های جدید را تجربه و رفتار خود را به حالت عادی برگردانند.

- طرح ارزیابی کوتاه مدت می‌تواند در بازه‌های زمانی مختلف البته بعد از دوره آرامش، انجام شود.

- در طرح ارزیابی بلند مدت، بهتر است دوره تحلیل "قبل و بعد" با هم برابر باشند. معمولاً دوره‌ای که بر اساس داده‌های تصادفات آن دوره، نقطه پرتصادف شناسایی می‌شود، به عنوان دوره "قبل" و معادل آن نیز برای دوره تحلیل بلند مدت "بعد" در نظر گرفته می‌شود. در این شرح خدمات این دوره ۳ سال توصیه می‌شود.



**Islamic Republic of Iran**  
**Vice Presidency For Strategic Planning and Supervision**

**Blackspots Treatment of Road Networking**  
**“Typical Scope of Services”**

**No. 412-1**

Office of Deputy for Strategic Supervision

Department of Technical Affairs

**nezamfanni.ir**

2014

