

شماره:	۹۸/۲۸۷۸۳۲	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۳۹۸/۰۵/۳۰	
موضوع: فهرست بهای کلان راه‌سازی سال ۱۳۹۸		
<p>در چارچوب نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور، موضوع ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و مواد (۶) و (۷) آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی - مصوب سال ۱۳۵۲، به پیوست «فهرست‌بهای کلان راه‌سازی سال ۱۳۹۸» که براساس فهرست بهای واحد پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۳۹۸ تنظیم شده است، از نوع گروه اول - ابلاغ می‌شود تا از تاریخ ابلاغ به منظور نظارت و کنترل هزینه تمام شده طرح‌ها و پروژه‌های راه - سازی مبنای عمل قرار گیرد.</p>		

محمد باقر نوبخت



ریاست جمهوری  
سازمان برنامه و بودجه کشور

# فهرست بهای کلان راهسازی

رسته راه و ترابری

سال ۱۳۹۸



# فهرست بهای واحد پایه رشته کلان راه سازی

## رسته راه و ترابری

سال ۱۳۹۸

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۶	فصل اول. زیرسازی راه
۸	فصل دوم. آبروها
۱۱	فصل سوم. روسازی راه
۱۵	فصل چهارم. پل های بزرگ
۱۸	فصل پنجم. تونل
۲۱	فصل ششم. علائم و تجهیزات ایمنی
۲۴	فصل هفتم. ساختمان عملیاتی و جنبی
۲۶	فصل هشتم. تبادل و دور برگردان
۲۸	فصل نهم. متفرقه
۳۰	پیوست





shaghool.ir

## دستورالعمل کاربرد

۱- به منظور فراهم کردن زمینه مناسب برای کنترل هزینه تمام شده طرح‌ها و پروژه‌های راهسازی، مجموعه حاضر بر مبنای قیمت‌های فهرست بهای پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۳۹۸ و شرایط کشور از نظر دسترسی به مصالح و امکانات تهیه شده است. براساس این دستورالعمل هزینه ساخت طرح‌ها و پروژه‌های راهسازی (انواع راههای فرعی، اصلی، بزرگراه و آزادراه) در شرایط و توپوگرافی‌های مختلف دشت، تپه ماهور و کوهستان قابل برآورد است.

با ابلاغ فهرست بهای پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، قیمت‌های این فهرست بها نیز به روزرسانی و اعلام خواهد شد.

۲- هزینه اجرای هر یک از بخش‌های این فهرست به نحوی تهیه شده است که تمام اقلام کارهای رشته راه را بر اساس نوع راه، شرایط محیطی و توپوگرافی منطقه تحت پوشش قرار داده است. در مواردی که اجرای کاری ضرورت پیدا کند که در این فهرست بها برای آن ردیف پیش بینی نشده باشد، هزینه اجرای آن بر اساس فهرست بهای پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه برآورد می‌شود و به صورت ردیف تجمیع شده به فصل نهم (متفرقه) این فهرست اضافه می‌گردد.

۳- مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، تمامی اطلاعات مربوط به شرایط اقلیمی و محیطی، توپوگرافی، نوع راه و مشخصات مورد نیاز برای تهیه برآورد مطابق این فهرست را طبق جدول‌های پیوست تهیه و مهر و امضا کند.

۴- در قیمت‌های این فهرست بها، ضرایب بالاسری و منطقه‌ای و هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نشده است و باید در زمان تهیه برآورد، این ضرایب مطابق با ضوابط فهرست بهای پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه اعمال شود.

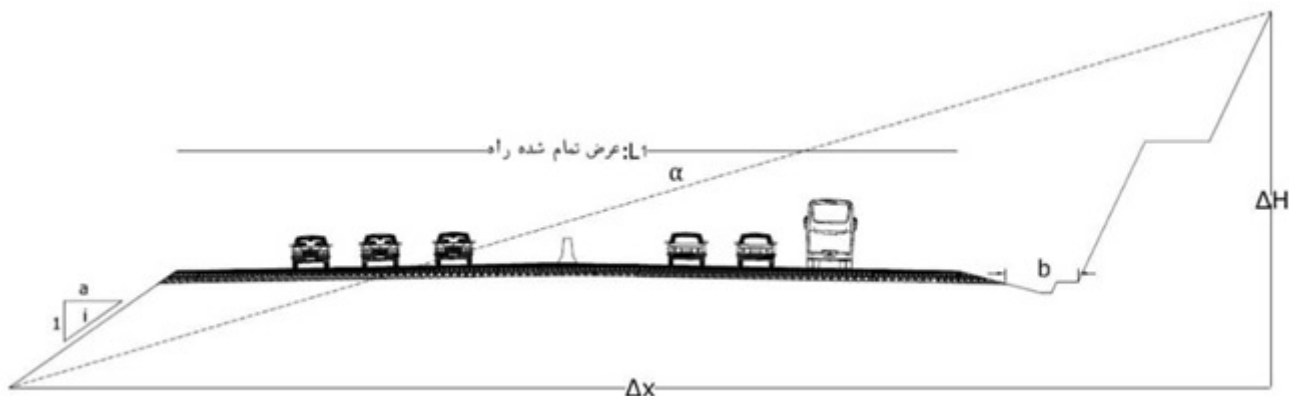
۵- از آن جایی که عرض و نوع راه تاثیر مستقیمی بر هزینه تمام شده راهها دارد، ضرورت دارد با توجه به ضوابط مندرج در ضابطه شماره ۴۱۵ با عنوان "آیین نامه طرح هندسی راهها" عرض و نوع راه به درستی انتخاب شود. در جدول شماره ۱ نوع و عرض راه براساس ترافیک سال اول بهره‌برداری به عنوان راهنما ارائه شده است. چنانچه عرض راه انتخاب شده (در چارچوب ضابطه شماره ۴۱۵) با عرض مندرج در جدول شماره ۱ برابر نباشد بهای هر یک از ردیفهای فصل‌های ۱ و ۲ و ۳ با درون‌یابی یا برون‌یابی خطی تعیین می‌شود.

جدول شماره ۱- تعیین نوع و عرض راه

عرض راه L1 (متر)	نوع راه	ADT سال اول بهره‌برداری
۶/۸	راه فرعی درجه ۳	$0 \leq ADT \leq 400$
۹/۵	راه فرعی درجه ۲	$400 < ADT \leq 10,000$
۱۰/۲	راه فرعی درجه ۱	$10,000 < ADT \leq 15,000$
۱۱	راه اصلی دو خطه درجه ۲	$15,000 < ADT \leq 20,500$
۱۲/۵	راه اصلی دو خطه درجه ۱	$20,500 < ADT \leq 26,000$
۲۴/۴	راه اصلی چهار خطه	$26,000 < ADT \leq 100,000$
۲۵/۶	بزرگراه یا آزادراه چهار خطه	$100,000 < ADT \leq 140,000$
۳۴/۳	بزرگراه یا آزادراه شش خطه	$140,000 < ADT \leq 250,000$

## ۶- تعاریف:

۶-۱. در این دستورالعمل منظور از شیب زمین طبیعی ( $\alpha$ )، مقدار شیب زمین طبیعی و عمود بر محور راه بر حسب نسبت اختلاف ارتفاع ( $\Delta h$ ) به طول افقی ( $\Delta x$ ) نظیر طرفین راه در مقیاس یکسان و در محدوده مشخص شده جدول شماره ۱-۲ می‌باشد فواصل اندازه‌گیری شیب زمین نیز باید حدکثر طبق جدول شماره ۲-۲ باشد. چنانچه محور راه در خط القعر یا خط الراس واقع شود، حسب مورد شیب زمین تا خط- القعر یا خط الراس (به جای  $\Delta x$ ) اعمال می‌شود.



شکل ۱: شیب زمین طبیعی

جدول شماره ۲-۱: محدوده تعیین طول افقی و نقشه‌های مورد نیاز

مطالعات	عدد مقیاس نقشه	محدوده تعیین طول افقی ( $\Delta x$ ) (متر)
توجیه اولیه	۵۰۰۰۰ یا ۲۵۰۰۰	۱۰۰۰
توجیه نهایی	۲۵۰۰۰ یا ۱۰۰۰۰	۳۰۰
طراحی تفصیلی	۲۰۰۰ یا ۱۰۰۰	حریم راه

تبصره: در مطالعات توجیه اولیه یا توجیه نهایی می‌توان از تصاویر ماهواره‌ای با مقیاس مناسب استفاده نمود.

جدول شماره ۲-۲: حداکثر فاصله اندازه‌گیری شیب‌های زمین طبیعی

فاصله (متر)	شیب زمین (درصد)
۳۰۰۰	$0 < \alpha \leq 7$
۱۰۰۰	$7 < \alpha \leq 35$
۵۰۰	$35 < \alpha \leq 85$
۳۵۰	$85 < \alpha \leq 105$
۲۵۰	$\alpha > 105$

۲-۶. در این دستورالعمل منظور از دوره بازگشت بارندگی، متوسط تعداد سال‌های است که بین وقوع دو بارندگی مشابه وجود دارد.

۳-۶. در این دستورالعمل منظور از متوسط حجم ترافیک روزانه (ADT)، حجم کل ترافیک عبوری از قطعه یا نقطه معین یک راه تقسیم بر تعداد روزهای آمارگیری است.

۴-۶. در این دستورالعمل منظور از شاخص امتیاز توده سنگ (RMR)، شاخصی است که به طبقه‌بندی ژئومکانیکی توده سنگ می‌پردازد.

۵-۶. در این فهرست بها منظور از عرض راه (L1)، عرض روسازی شده با احتساب شانه‌ها است.

۷- نحوه تعیین برآورد براساس فهرست بهای کلان راه‌سازی

۱-۷. نوع و عرض راه باید طبق ضوابط آیین نامه طرح هندسی راه‌ها تعیین شود. انتخاب عرض بیشتر از مقادیر مندرج در جدول شماره ۱ (در چارچوب ضابطه شماره ۴۱۵) و اضافه هزینه ایجاد شده تنها در صورت ارائه گزارش فنی و اقتصادی توسط مهندس مشاور و قبول مسئولیت توسط مجری طرح مجاز است.

۲-۷. بهای واحد هر یک از ردیف‌های مندرج در فصل‌های ۱ و ۲ و ۳ با توجه به توضیحات مقدمه فصل از جدول‌های مربوطه انتخاب می‌شوند.

۳-۷. پلان مسیر براساس جدول‌های شماره ۱-۲ و ۲-۲ در نقشه، جانمایی و ترسیم شده و مقادیر هر یک از ردیف‌های فصل‌های ۱ و ۲ و ۳ راه حسب مورد براساس شیب زمین یا حجم ترافیک و مطابق با بازه‌ی ردیف‌های فصل‌ها، (با تکمیل جدول‌های پیوست) توسط مشاور تعیین می‌شود.

۴-۷. در فصل ۲ هزینه آبروهای مورد نیاز (تا دهانه ۶ متر) لحاظ شده است چنانچه در محل رودخانه‌ها که نیاز به پل با دهانه بزرگتر از ۶ متر باشد به فصل ۴ یا ۹ اضافه شود.

۵-۷. در ردیف‌های فصل ۱ تمام هزینه‌های مترتب نظیر هزینه دیوارهای پای شیروانی خاکریزی‌ها و پلکانی کردن دامنه‌ها منظور شده است.

۶-۷. چنانچه برای عبور از کنار تاسیسات یا رودخانه نیاز به اجرای دیوار باشد در فصل نهم اضافه شود. هزینه احداث زیرگذر در ردیف‌های این فهرست بها منظور نشده است در صورت نیاز در فصل ۴ یا ۹ لحاظ شود.

۷-۷. در ردیف‌های فصل ۱ برآورد تونل منظور نشده است در صورت نیاز به احداث تونل، براساس ردیف‌های فصل ۵ هزینه آن تعیین می‌شود.

۷-۷. در فصل ۳ بین رویه آسفالتی و رویه بتنی (بتن غلتکی یا بتنی ساده درزدار) مقایسه اقتصادی شده (برآورد ساخت) و بهای اعلام شده برای گزینه منتخب است.

۸-۷. تبادل یا دوربرگردان به تعداد مورد نیاز براساس ردیف‌های فصل ۸ برآورد می‌شوند.

۹-۷. حداکثر مبلغ فصل ۹ معادل ۱۰ درصد مبلغ جمع فصل‌ها مجاز است.

$$A9 < 0.1 \times \sum A_i$$

۱۰-۷. خلاصه برآوردهای به دست آمده هر یک از فصل‌ها در جدول شماره ۳ درج می‌شود و مبلغ برآورد اجرای کار به دست می‌آید.

جدول شماره ۳ - تعیین برآورد اجرای کار

شماره فصل	عنوان فصل	برآورد براساس فهرست کلان
۱	زیرسازی راه	A1
۲	آبروها	A2
۳	روسازی راه (عمر طرح ۲۰ سال)	A3
۴	پل‌های بزرگ	A4
۵	تونل	A5
۶	علایم و تجهیزات ایمنی	A6
۷	ساختمان عملیاتی و جنبی	A7
۸	تبادل و دوربرگردان	A8
۹	متفرقه	A9
جمع فصل‌ها		$\sum A_i$
جمع فصل با اعمال ضریب بالاسری		
جمع با اعمال ضریب منطقه‌ای		
اضافه می‌شود هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه		
جمع کل برآورد		

۸- در مبلغ برآورد براساس این فهرست بها، هزینه‌های آزادسازی و رفع معارضین، بیمه سهم کارفرما، مالیات ارزش افزوده، مهندسی (مدیریت طرح، مطالعه، نظارت و آزمایشگاه) لحاظ نشده است.

۹. چنانچه برآورد طرح یا پروژه بر اساس مطالعات انجام شده و فهرست‌بهای پایه کمتر از مبلغ برآورد بر اساس فهرست بهای کلان راهسازی باشد، برآورد بر اساس مطالعات، ملاک عمل خواهد بود. در هر حال این فهرست بها حق مازادی برای طرحها و پیمانهای جاری یا به اتمام رسیده ایجاد نمی‌کند.

۱۰- این فهرست بها در موارد زیر به کار گرفته می‌شود:

۱-۱۰. برآورد هزینه احداث راه

برآورد هزینه احداث طرح‌های راهسازی برای طرح در کمیسیون ماده (۲۳) قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲) مصوب ۱۳۹۳/۱۲/۴، باید براساس فهرست بهای حاضر تعیین شود.

۱-۱۰. کنترل مطالعات و برآورد ارجاع کارهای راهسازی

در صورت تحقق هر یک از موارد زیر :

- برای هر یک از فصل‌های فهرست بهای حاضر، مبلغ برآورد به دست آمده از مطالعات و فهرست‌بهای پایه، بیشتر از ۱/۲۵ مبلغ برآورد شده براساس فهرست بهای کلان راهسازی باشد،

- مبلغ برآورد به دست آمده از مطالعات و فهرست‌بهای پایه برای کل کار بیشتر از ۱/۱۵ برابر مبلغ برآورد شده براساس فهرست بهای کلان راهسازی باشد،

برگزاری مناقصه (عمومی، محدود، ترک تشریفات) مجاز نبوده و ضرورت دارد مطالعات مهندسی ارزش در دوره پیش از اجرا، (براساس بخشنامه شماره ۹۷/۳۵۷۸۴۳ مورخ ۱۳۹۷/۷/۱۱) انجام شده و پس از بازبینی مطالعات بر اساس نتایج مهندسی ارزش، فرایند ارجاع کار شروع شود.

برای پروژه‌هایی که براساس بخشنامه یاد شده انجام خدمات مهندسی ارزش، اجباری باشد، علیرغم بر آورده شدن الزامات بالا، انجام خدمات مهندسی ارزشی الزامی است.

۱-۱۰. کنترل هزینه‌های ساخت آزادراه‌های در دست اجرا

در پروژه‌های مشارکت آزادراهی در دست اجرا، دستگاه اجرایی موظف است تمام عملیات و عملیات اجرا شده را براساس این فهرست بها با تکمیل فرم‌های پیوست (به طور جداگانه) نیز برآورد کند. در صورت مشاهده هر یک از موارد زیر :

$$P_0 > 1.15 \times F_0 -$$

$$P_1 > 1.15 \times F_1 -$$

(در روابط بالا  $F_0$  : برآورد کل کار براساس فهرست کلان،  $F_1$  : هزینه عملیات اجرا شده براساس فهرست کلان،  $P_0$  : برآورد اولیه طرح یا پیمان به روزرسانی شده طبق بند ۱۱ و  $P_1$  : مبلغ آخرین صورت وضعیت به روز شده طبق بند ۱۱، نامگذاری شده است).

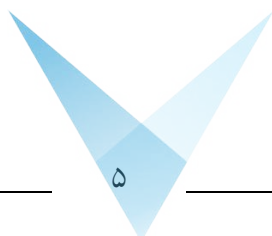
دستگاه اجرایی موظف است براساس بخشنامه شماره ۹۷/۳۵۷۸۴۳ مورخ ۱۳۹۷/۷/۱۱، خدمات مهندسی ارزش را برای مطالعات تفصیلی طرح (در دست اجرا) انجام دهد و عملیات باقیمانده را مطابق با نتایج مطالعه مهندسی ارزش در چارچوب شرایط پیمان و مقررات موجود اجرا کند اعمال تغییرات منتج از مطالعه مهندسی ارزش که منجر به کاهش هزینه‌های ساخت می‌شود الزامی است. گزارش عملکرد مربوط به این بند باید سالانه توسط دستگاه اجرایی به سازمان برنامه و بودجه ارائه شود.

برای هر یک از ردیف‌های فهرست بهای کلان که عملیات اجرایی مربوط به آن به اتمام نرسیده باشد، برآورد هزینه بخش اجرا شده و تمام ردیف براساس فهرست بهای پایه راه، راه آهن و باند فرودگاه و ضوابط پیمان محاسبه و درصد اجرا شده تعیین و به مقدار ردیف مربوطه فهرست بهای کلان، اعمال می‌شود.



برای طرح‌ها یا پروژه‌هایی که قبلاً برای آن خدمات مهندسی ارزش قبل از اجرا انجام شده باشد، طبق نتایج آن اقدام می‌شود و ضرورتی به انجام مجدد خدمات مهندسی ارزش نیست.

۱۱. برای مقایسه مبالغ هزینه شده طرح یا پروژه با مبلغ برآورد این فهرست‌بها، ابتدا باید مبلغ آخرین صورت وضعیت از دوره مبنای پیمان به سه ماهه چهارم سال ۹۷ براساس شاخص‌های فصلی رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، به روزرسانی شود و در صورت شمول، تفاوت بهای قیر نیز اعمال شود.



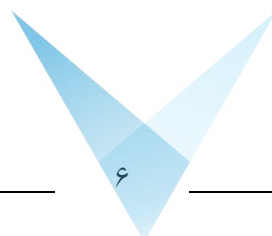
فصل اول. زیرسازی راه

- ۱- بهای واحد هر یک از ردیف‌های این فصل بر اساس شیب زمین و عرض تمام شده مسیر از جدول شماره ۴ انتخاب می‌شود.  
۲- شیب زمین طبیعی بر اساس نقشه‌های توپوگرافی اخذ شده از سازمان نقشه‌برداری کشور یا سازمان جغرافیایی کشور یا تصاویر ماهواره‌ای مطابق جدول شماره ۲ تعیین می‌گردد.  
۳- در بهای واحدها هزینه‌های احداث قنوهای کنار راه و اضافه عرض مورد نیاز (b) منظور شده است.  
جدول شماره ۴: هزینه اجرای یک کیلومتر زیرسازی راه (میلیون ریال)

شیب زمین (درصد)									عرض راه L1 (متر)
$65 < a \leq 75$	$55 < a \leq 65$	$45 < a \leq 55$	$35 < a \leq 45$	$25 < a \leq 35$	$15 < a \leq 25$	$7 < a \leq 15$	$3 < a \leq 7$	$0 < a \leq 3$	
۳.۴۷۰	۲.۶۸۵	۲.۱۴۷	۱.۸۰۰	۱.۳۸۳	۹۴۰	۶۲۷	۴۸۲	۴۲۷	۶/۸
۶.۹۷۰	۵.۳۹۰	۴.۳۱۰	۳.۳۷۵	۲.۵۴۰	۱.۶۳۰	۱.۰۱۵	۷۲۷	۶۱۷	۹/۵
۸.۱۷۹	۶.۳۲۵	۵.۰۶۰	۳.۹۱۰	۲.۹۲۵	۱.۸۵۰	۱.۱۳۰	۸۰۰	۶۷۰	۱۰/۲
۹.۵۱۲	۷.۳۶۰	۵.۸۸۵	۴.۴۹۵	۳.۳۵۰	۲.۱۰۰	۱.۲۶۵	۸۷۶	۷۳۰	۱۱
۱۳.۹۹۵	۹.۷۶۰	۷.۸۰۵	۵.۹۸۵	۴.۴۷۰	۲.۷۸۵	۱.۶۹۰	۱.۱۸۵	۹۹۰	۱۲/۵
۵۷.۷۸۵	۴۱.۰۰۵	۳۴.۲۱۰	۲۳.۴۲۱	۱۸.۵۴۰	۸.۹۳۰	۴.۷۲۵	۲.۷۷۰	۲.۰۲۰	۲۴/۴
۶۱.۶۹۵	۴۳.۸۹۰	۳۶.۴۴۵	۲۵.۱۶۵	۱۹.۸۲۵	۹.۹۰۰	۵.۲۷۰	۳.۱۱۵	۲.۲۹۵	۲۵/۶
۱۱۶.۸۴۰	۸۶.۰۵۰	۶۲.۵۰۰	۴۴.۹۱۰	۳۵.۴۴۰	۱۷.۹۷۰	۹.۵۳۰	۵.۶۱۰	۴.۱۱۵	۳۴/۳

ادامه جدول شماره ۴: هزینه اجرای یک کیلومتر زیرسازی راه (میلیون ریال)

شیب زمین (درصد)							عرض راه L1 (متر)
$135 < a \leq 145$	$125 < a \leq 135$	$115 < a \leq 125$	$105 < a \leq 115$	$95 < a \leq 105$	$85 < a \leq 95$	$75 < a \leq 85$	
۱۴.۱۳۵	۱۲.۱۲۰	۱۰.۴۳۰	۷.۲۴۰	۶.۰۴۵	۵.۲۷۵	۴.۱۶۷	۶/۸
۳۵.۳۹۵	۳۲.۱۸۵	۲۹.۱۸۰	۱۸.۴۹۵	۱۵.۱۱۰	۱۲.۷۱۰	۸.۳۶۵	۹/۵
۴۷.۲۲۰	۳۵.۴۸۰	۳۱.۱۷۵	۲۱.۲۵۰	۱۷.۶۱۰	۱۴.۸۱۰	۹.۸۲۵	۱۰/۲
۵۱.۷۱۰	۳۹.۰۲۰	۳۵.۲۳۰	۲۳.۸۱۰	۱۹.۴۲۵	۱۶.۱۷۰	۱۱.۴۲۵	۱۱
۷۱.۶۵۵	۵۵.۶۳۰	۴۸.۳۲۰	۳۷.۲۲۰	۳۲.۵۰۰	۲۸.۵۵۵	۱۷.۵۰۰	۱۲/۵
۲۶۴.۵۸۵	۲۳۴.۴۱۵	۱۹۰.۰۰۰	۱۵۱.۲۲۰	۱۱۷.۳۷۵	۹۱.۶۷۰	۶۷.۸۶۰	۲۴/۴
۲۹۱.۳۶۵	۲۵۱.۵۵۰	۲۰۱.۹۲۵	۱۶۱.۰۴۰	۱۲۵.۲۷۰	۹۸.۰۴۵	۸۱.۰۴۰	۲۵/۶
۴۹۶.۳۹۰	۴۳۱.۸۷۰	۳۴۳.۵۳۰	۲۸۲.۹۵۰	۲۳۳.۳۰۰	۱۹۹.۲۶۰	۱۳۸.۳۳۰	۳۴/۳



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۰ و کوچکتر یا مساوی ۳ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۲	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۳ و کوچکتر یا مساوی ۷ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۳	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۷ و کوچکتر یا مساوی ۱۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۴	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۱۵ و کوچکتر یا مساوی ۲۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۵	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۲۵ و کوچکتر یا مساوی ۳۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۶	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۳۵ و کوچکتر یا مساوی ۴۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۷	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۴۵ و کوچکتر یا مساوی ۵۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۸	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۵۵ و کوچکتر یا مساوی ۶۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۰۹	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۶۵ و کوچکتر یا مساوی ۷۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۰	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۷۵ و کوچکتر یا مساوی ۸۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۱	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۸۵ و کوچکتر یا مساوی ۹۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۲	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۹۵ و کوچکتر یا مساوی ۱۰۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۳	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۱۰۵ و کوچکتر یا مساوی ۱۱۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۴	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۱۱۵ و کوچکتر یا مساوی ۱۲۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۵	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۱۲۵ و کوچکتر یا مساوی ۱۳۵ درصد.	کیلومتر			
۰۱۰۱۱۶	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۱۳۵ و کوچکتر یا مساوی ۱۴۵ درصد.	کیلومتر			

## فصل دوم. آبروها

۱- در بهای واحد ردیفهای این فصل تمام هزینه‌های مربوط به تهیه تمام مصالح و اجرای آبروها، دیوارهای هدایت آب، درواسیون بالادست و پایین دست و به طور کلی تمام اقدامات مربوط به هیدرولوژی و هدایت آب منظور شده است.

۲- بهای واحد هر یک از ردیفهای این فصل براساس محدوده‌های تعیین شده برای شیب زمین طبیعی، به شرح زیر انتخاب می‌شود.

ابتدا نوع پوشش گیاهی و جنس زمین به ترتیب بر اساس نقشه‌های پوشش گیاهی هر استان از اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان و نقشه‌های زمین شناسی مهندسی از سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور دریافت می‌شوند. آمار بارندگی دریافت شده از سازمان هواشناسی کشور براساس حداکثر بارندگی روزانه در سالهای آماری موجود و با صرف نظر از سال وقوع حداکثر بارش، به ترتیب نزولی مرتب کرده، شماره‌گذاری می‌کنیم. با استفاده از رابطه زیر شماره ردیف بارندگی با دوره بازگشت مربوطه بدست می‌آید.

$$m = \left[ \frac{Y}{T} \right]$$

T: دور بازگشت (راه فرعی ۱۵ سال، راه اصلی، بزرگراه و آزادراه ۲۵ سال)

Y: تعداد سال‌های آماری

m: ردیف متناظر با دوره بازگشت مربوطه (T)، چنانچه سال‌های آماری کمتر از دوره بازگشت باشد (T < Y) باشد، در این صورت بیشترین آمار بارندگی ملاک محاسبه خواهد بود.

[ ]: علامت جزء صحیح می‌باشد.

حال مقدار بارندگی متناظر با مقدار m بدست آمده، بارندگی با دوره بازگشت مربوطه می‌باشد.

$$F = P \times C_N \times B \times L \times 1,190,000$$

F: بهای واحد برای یک کیلومتر راه (ریال)

P: بارندگی با دوره بازگشت مربوطه بر حسب میلی‌متر

B: ضریبی است از شیب حوزه آبریز که مطابق جدول شماره ۵ بدست می‌آید:

جدول شماره ۵: مقادیر ضریب B

شیب زمین طبیعی (درصد) $\alpha$	$0 < \alpha \leq 7$	$7 < \alpha \leq 15$	$15 < \alpha \leq 30$	$30 < \alpha \leq 50$	$50 < \alpha \leq 80$	$80 < \alpha \leq 100$	$\alpha > 100$
B	۱	۱/۱۵	۱/۳۵	۱/۴۵	۱/۶	۱/۷	۱/۷۵

L: ضریبی است وابسته به عرض راه، شیب زمین و شیب خاکریزی که از جدول شماره ۶ بدست می‌آید:

جدول شماره ۶: مقادیر ضریب L

شیب زمین (درصد)							شیب خاکریز (i%)
$\alpha > 100$	$80 < \alpha \leq 100$	$50 < \alpha \leq 80$	$30 < \alpha \leq 50$	$15 < \alpha \leq 30$	$7 < \alpha \leq 15$	$0 < \alpha \leq 7$	
$2/4 L_1$	$2 L_1$	$1/8 L_1$	$1/5 L_1$	$1/3 L_1$	$1/15 L_1$	$L_1 + 6$	۱۰۰
$3/8 L_1$	$3 L_1$	$2/6 L_1$	$2 L_1$	$1/6 L_1$	$1/3 L_1$	$L_1 + 12$	۵۰
$5/2 L_1$	$4 L_1$	$3/4 L_1$	$2/5 L_1$	$1/9 L_1$	$1/45 L_1$	$L_1 + 18$	۳۳
$6/4 L_1$	$5 L_1$	$4/2 L_1$	$3 L_1$	$2/2 L_1$	$1/6 L_1$	$L_1 + 24$	۲۵
$7/8 L_1$	$6 L_1$	$5 L_1$	$3/5 L_1$	$2/5 L_1$	$1/75 L_1$	$L_1 + 30$	۲۰
$9/2 L_1$	$7 L_1$	$5/8 L_1$	$4/15 L_1$	$2/9 L_1$	$1/95 L_1$	$L_1 + 40$	۱۶

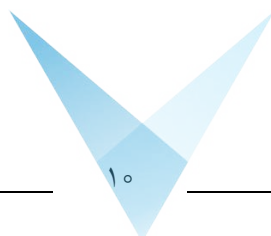
L<sub>1</sub>: عرض تمام شده راه

C<sub>N</sub>: ضریبی وابسته به جنس زمین و پوشش گیاهی که مطابق جدول شماره ۷ بدست می‌آید:

جدول شماره ۷: مقادیر ضریب  $C_N$

بدون پوشش	زمین کشاورزی ، مراتع با پوشش ضعیف	مراتع با پوشش متوسط	مراتع با پوشش زیاد و جنگل با پوشش متوسط	جنگلی با پوشش زیاد	پوشش گیاهی	
					جنس زمین	
۰/۶۰	۰/۵۳	۰/۴۷	۰/۴۰	۰/۳۳		شن و ماسه
۰/۶۷	۰/۵۹	۰/۵۲	۰/۴۵	۰/۳۹		لای و رس
۰/۷۲	۰/۶۳	۰/۵۷	۰/۵۰	۰/۴۳		شیل
۰/۷۵	۰/۶۸	۰/۶۲	۰/۵۵	۰/۴۸		کنگلو مرا با سیمان رس
۰/۷۷	۰/۷۰	۰/۶۳	۰/۵۷	۰/۵۳		ماسه سنگ با سیمان رس
۰/۷۹	۰/۷۲	۰/۷۱	۰/۷۰	۰/۶۳		اسلیت و فیلت و ... شیلت هوازده
۰/۸۰	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۶۸		سنگ‌های آذرین درونی و بیرونی، ...
۰/۹۳	۰/۸۷	۰/۸۰	۰/۷۳	۰/۷۰		سنگ‌های غیرهوازده و یکپارچه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۰° و کوچکتر یا مساوی ۷° درصد.	کیلومتر			
۰۲۰۱۰۲	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۷° و کوچکتر یا مساوی ۱۵° درصد.	کیلومتر			
۰۲۰۱۰۳	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۱۵° و کوچکتر یا مساوی ۳۰° درصد.	کیلومتر			
۰۲۰۱۰۴	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۳۰° و کوچکتر یا مساوی ۵۰° درصد.	کیلومتر			
۰۲۰۱۰۵	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۵۰° و کوچکتر یا مساوی ۸۰° درصد.	کیلومتر			
۰۲۰۱۰۶	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۸۰° و کوچکتر یا مساوی ۱۰۰° درصد.	کیلومتر			
۰۲۰۱۰۷	طول راه واقع در شیب بزرگتر از ۱۰۰°.	کیلومتر			



فصل سوم. روسازی راه

۱- بهای واحد هر یک از ردیفهای این فصل بر اساس متوسط ترافیک روزانه دو طرف (رفت و برگشت) در سال بهره‌برداری از جدول شماره ۸ تعیین می‌شود. متوسط ترافیک روزانه بر اساس سطح کیفیت ترافیک سال طرح برای انواع راه‌ها مشخص شده است. تقسیم‌بندی ترافیک بصورت ۷۰ درصد سبک و ۳۰ درصد سنگین منظور شده و سال طرح نیز ۲۰ سال و ضریب رشد ۳ درصد سالانه برای طراحی‌ها در نظر گرفته شده است. هزینه ساخت (بدون احتساب هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری) هر کیلومتر روسازی راه برای رویه آسفالتی، بتنی ساده درزدار و بتن غلتکی برآورد شده و اقتصادی‌ترین گزینه (مقایسه هزینه ساخت) در جدول شماره ۸ لحاظ شده است. در رویه‌های بتنی به جز راههای فرعی، در دیگر انواع راه‌ها یک لایه روکش آسفالت به ضخامت ۴ سانتیمتر منظور شده است.

۲- در ردیف‌های این فصل هزینه قشر اساس و زیراساس طبق طرح روسازی منظور شده است.

۳- در صورت ارائه گزارش توجیه فنی و اقتصادی توسط مهندس مشاور بابت لزوم استفاده از رویه آسفالتی و قبول تمام مسئولیت‌های ناشی از اضافه هزینه تحمیل شده توسط مجری طرح، استفاده از رویه آسفالتی با برآوردهای اعلام شده بلامانع خواهد بود. در جدول شماره ۹ بهای واحد (یک کیلومتر) روسازی آسفالتی ارائه شده است.

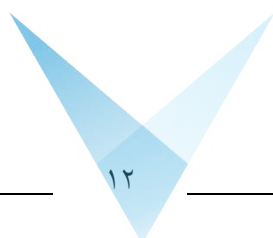
جدول شماره ۸: هزینه هر کیلومتر عملیات روسازی بهینه، بتنی یا آسفالتی (میلیون ریال)

متوسط ترافیک روزانه	عرض راه (متر)	هزینه هر کیلومتر (میلیون ریال)
$0 \leq ADT \leq 400$	۶/۸	۲,۶۹۷
$400 < ADT \leq 10,000$	۹/۵	۳,۷۶۸
$1000 < ADT \leq 15,000$	۱۰/۲	۴,۲۹۲
$1500 < ADT \leq 20,500$	۱۱	۷,۲۶۲
$2050 < ADT \leq 26,000$	۱۲/۵	۸,۸۵۶
$2600 < ADT \leq 100,000$	۲۴/۴	۱۷,۲۸۸
$10000 < ADT \leq 140,000$	۲۵/۶	۱۹,۹۹۲
$14000 < ADT \leq 250,000$	۳۴/۳	۲۶,۷۸۶



جدول شماره ۹: هزینه هر کیلومتر عملیات روسازی آسفالتی (میلیون ریال)

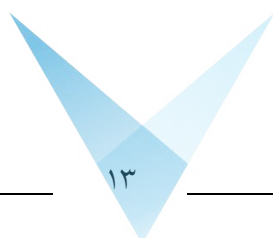
CBR						عرض راه (متر)	ADT
۱۰	۸	۵	۳	۲	۱		
۴.۴۳۷	۴.۴۳۷	۴.۴۳۷	۵.۰۱۰	۵.۰۱۰	۵.۲۴۲	۴۰۰ تا ۰	۶/۸
۶.۶۹۲	۶.۶۹۲	۷.۱۸۶	۷.۴۹۰	۷.۸۱۷	۸.۶۱۴	۸۰۰ تا ۴۰۱	۹/۵
۶.۶۹۲	۶.۶۹۲	۷.۱۸۶	۷.۴۸۹	۷.۸۱۷	۸.۶۱۴	۱۰۰۰ تا ۸۰۱	
۷.۱۸۵	۷.۷۱۶	۸.۰۴۱	۸.۳۹۳	۸.۳۹۳	۹.۲۴۸	۱۵۰۰ تا ۱۰۰۱	۱۰/۲
۸.۶۷۱	۸.۶۷۱	۹.۶۲۳	۹.۶۲۳	۱۱.۳۴۰	۱۲.۲۶۲	۱۸۰۰ تا ۱۵۰۱	۱۱
۹.۲۴۳	۹.۲۴۳	۹.۶۲۳	۱۰.۱۹۵	۱۱.۳۴۰	۱۲.۸۳۴	۲۰۵۰ تا ۱۸۰۱	
۱۰.۵۰۴	۱۰.۵۰۴	۱۰.۹۳۶	۱۱.۵۸۶	۱۳.۵۳۶	۱۵.۲۳۴	۲۳۰۰ تا ۲۰۵۱	۱۲/۵
۱۰.۵۰۴	۱۰.۵۰۴	۱۰.۹۳۶	۱۲.۲۳۶	۱۳.۵۳۶	۱۵.۲۳۴	۲۶۰۰ تا ۲۳۰۱	
۲۰.۹۹۵	۲۲.۲۶۴	۲۳.۰۴۱	۲۶.۸۴۸	۲۷.۶۹۰	۳۱.۰۰۵	۳۰۰۰ تا ۲۶۰۱	۲۴/۴
۲۳.۵۳۳	۲۴.۸۰۲	۲۵.۵۸۰	۲۸.۹۶۰	۲۸.۹۶۰	۳۳.۵۴۳	۵۰۰۰ تا ۳۰۰۱	
۲۴.۸۰۲	۲۵.۵۷۹	۲۸.۱۱۶	۲۸.۹۶۰	۲۹.۷۳۶	۳۳.۱۱۷	۸۰۰۰ تا ۵۰۰۱	
۲۵.۵۷۹	۲۵.۵۷۹	۲۸.۹۵۹	۲۹.۷۳۶	۳۱.۰۰۵	۳۴.۳۸۶	۱۰۰۰۰ تا ۸۰۰۱	
۲۷.۲۰۵	۲۷.۲۰۵	۳۱.۲۰۰	۳۲.۰۸۳	۳۲.۹۰۰	۴۰.۸۸۶	۱۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۱	۲۵/۶
۲۷.۲۰۵	۲۷.۲۰۵	۳۱.۲۰۰	۳۳.۴۱۴	۳۴.۲۳۰	۴۳.۵۴۸	۱۲۰۰۰ تا ۱۱۰۰۱	
۲۷.۲۰۵	۲۷.۲۰۵	۳۲.۵۳۰	۳۳.۴۱۴	۳۵.۵۶۱	۴۳.۵۴۸	۱۴۰۰۰ تا ۱۲۰۰۱	
۳۷.۱۴۲	۴۰.۷۱۰	۴۳.۵۸۵	۴۴.۷۷۰	۴۷.۶۴۶	۵۸.۳۴۸	۱۵۰۰۰ تا ۱۴۰۰۱	۳۴/۳
۳۸.۹۲۶	۴۲.۴۹۳	۴۳.۵۸۵	۴۶.۵۵۴	۴۷.۶۴۶	۶۰.۱۳۱	۲۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۱	
۴۰.۷۰۹	۴۴.۲۷۶	۴۷.۱۵۲	۴۸.۳۳۷	۵۱.۲۱۳	۶۳.۷۰۰	۲۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۱	



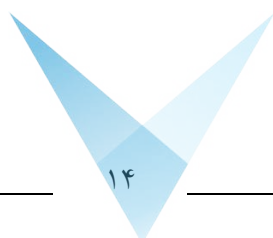


ادامه جدول ۹: هزینه هر کیلومتر عملیات روسازی آسفالتی برای پروژه‌های تعریضی (میلیون ریال)

CBR					عرض راه (متر)	ADT
۶۰ ≥	۳۰	۲۰	۱۵	۱۲		
۴.۲۰۲	۴.۲۰۲	۴.۲۰۲	۴.۲۰۲	۴.۲۰۲	۴۰۰ تا ۰	۶/۸
۶.۳۶۴	۶.۳۶۴	۶.۳۶۴	۶.۳۶۴	۶.۶۹۲	۸۰۰ تا ۴۰۱	۹/۵
۶.۳۶۴	۶.۳۶۴	۶.۳۶۴	۶.۶۹۲	۶.۶۹۲	۱۰۰۰ تا ۸۰۱	
۶.۸۳۳	۶.۸۳۳	۶.۸۳۳	۷.۱۸۵	۷.۱۸۵	۱۵۰۰ تا ۱۰۰۱	۱۰/۲
۷.۳۶۹	۷.۳۶۹	۷.۷۴۹	۷.۷۴۹	۸.۳۲۱	۱۸۰۰ تا ۱۵۰۱	۱۱
۷.۹۴۱	۷.۹۴۱	۸.۳۲۱	۸.۳۲۱	۸.۳۲۱	۲۰۵۰ تا ۱۸۰۱	
۹.۰۲۴	۹.۰۲۴	۹.۰۲۴	۹.۴۵۶	۱۰.۵۰۴	۲۳۰۰ تا ۲۰۵۱	۱۲/۵
۹.۰۲۴	۹.۰۲۴	۹.۰۲۴	۹.۴۵۶	۱۰.۵۰۴	۲۶۰۰ تا ۲۳۰۱	
۱۷.۶۱۵	۱۷.۶۱۵	۱۸.۴۵۸	۱۸.۴۵۸	۲۰.۹۹۵	۳۰۰۰ تا ۲۶۰۱	۲۴/۴
۱۷.۶۱۵	۱۸.۴۵۸	۱۸.۴۵۸	۲۰.۹۹۵	۲۲.۲۶۴	۵۰۰۰ تا ۳۰۰۱	
۱۷.۶۱۵	۱۸.۴۵۸	۲۰.۹۹۵	۲۱.۷۷۲	۲۴.۸۰۲	۸۰۰۰ تا ۵۰۰۱	
۱۷.۶۱۵	۱۸.۴۵۸	۲۰.۹۹۵	۲۱.۷۷۲	۲۴.۸۰۲	۱۰۰۰۰ تا ۸۰۰۱	
۱۹.۳۶۵	۲۳.۳۵۹	۲۳.۷۲۷	۲۳.۷۲۷	۲۵.۰۵۹	۱۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۱	۲۵/۶
۱۹.۳۶۵	۲۳.۳۵۹	۲۳.۷۲۷	۲۳.۷۲۷	۲۵.۰۵۹	۱۲۰۰۰ تا ۱۱۰۰۱	
۲۲.۰۲۸	۲۵.۵۰۶	۲۵.۵۰۶	۲۶.۳۹۰	۲۶.۳۹۰	۱۴۰۰۰ تا ۱۲۰۰۱	
۲۹.۵۱۴	۳۴.۱۷۳	۳۴.۱۷۳	۳۵.۹۵۷	۳۵.۹۵۷	۱۵۰۰۰ تا ۱۴۰۰۱	۳۴/۳
۲۹.۵۱۴	۳۴.۸۶۵	۳۵.۹۵۷	۳۷.۱۴۲	۳۷.۱۴۲	۲۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۱	
۲۹.۵۱۴	۳۶.۶۴۸	۳۷.۷۴۱	۳۸.۹۲۶	۳۸.۹۲۶	۲۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۱	

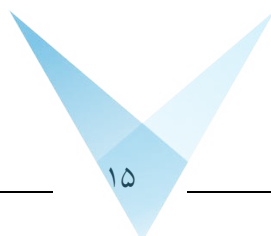


شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۰ و کوچکتر یا مساوی ۴۰۰.	کیلومتر			
۰۳۰۱۰۲	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۴۰۰ و کوچکتر یا مساوی ۱۰۰۰.	کیلومتر			
۰۳۰۱۰۳	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۱۰۰۰ و کوچکتر یا مساوی ۱۵۰۰.	کیلومتر			
۰۳۰۱۰۴	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۱۵۰۰ و کوچکتر یا مساوی ۲۰۵۰.	کیلومتر			
۰۳۰۱۰۵	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۲۰۵۰ و کوچکتر یا مساوی ۲۶۰۰.	کیلومتر			
۰۳۰۱۰۶	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۲۶۰۰ و کوچکتر یا مساوی ۱۰۰۰۰.	کیلومتر			
۰۳۰۱۰۷	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۱۰۰۰۰ و کوچکتر یا مساوی ۱۴۰۰۰.	کیلومتر			
۰۳۰۱۰۸	طول راه با متوسط ترافیک روزانه (ADT) بزرگتر از ۱۴۰۰۰ و کوچکتر یا مساوی ۲۵۰۰۰.	کیلومتر			



### فصل چهارم. پل های بزرگ

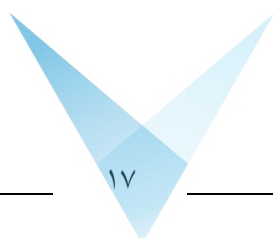
- ۱- بهای واحد هر یک از ردیف ها براساس نقشه های همسان نشریه شماره ۲۹۴ سازمان برنامه و بودجه کشور محاسبه شده است. چنانچه عرض راه بیشتر یا کمتر از ۱۱/۷ متر باشد بهای واحد به نسبت عرض ها ضرب شود. بطور متوسط مقدار آرماتور موجود در هر مترمکعب بتن شمع به قطر ۶۰، ۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ و ۱۵۰ بترتیب برابر ۸۵، ۸۰، ۷۵، ۷۰ و ۶۵ کیلوگرم در نظر گرفته شده است.
- ۲- چنانچه ساخت پل بادخانه بزرگتر از ۲۵ متر مورد نظر باشد حسب مورد از ردیف های شماره ۴۰۱۱۱ تا ۴۰۱۱۵ استفاده می شود. هزینه ساخت دیوارهای پای خاکریز در بهای واحد منظور شده است. در ردیف ۴۰۱۱۴ متوسط ارتفاع پایه ها مورد نظر است.



فصل چهارم. پل های بزرگ  
فهرست بهای واحد پایه رشته کلان راه سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	ساخت پل یک دهانه ۱۲ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۶,۴۵۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	ساخت پل یک دهانه ۱۵ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۶,۸۰۸,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	ساخت پل یک دهانه ۱۸ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۷,۲۸۲,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	ساخت پل یک دهانه ۲۲ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۷,۶۸۷,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۵	ساخت پل یک دهانه ۲۵ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۸,۲۳۷,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۶	ساخت پل دو دهانه ۱۲ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۸,۵۴۴,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۷	ساخت پل دو دهانه ۱۵ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۹,۴۸۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۸	ساخت پل دو دهانه ۱۸ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۱۰,۵۷۸,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۹	ساخت پل دو دهانه ۲۲ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۱۱,۳۱۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۰	ساخت پل دو دهانه ۲۵ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۱۲,۳۲۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۱	ساخت پل یک دهانه بتنی با عرشه فلزی بیش از ۲۵ متر تا ۵۰ متر با دیوار پای خاکریز.	متر مربع	۵۴,۹۵۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۲	ساخت پل دو دهانه بتنی با عرشه فلزی بیش از ۲۵ متر تا ۵۰ متر با دیوار پای خاکریز.	متر مربع	۴۵,۵۳۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۳	ساخت پل بیش از دو دهانه بتنی با عرشه فلزی بیش از ۲۵ متر تا ۵۰ متر با دیوار پای خاکریز.	متر مربع	۳۷,۶۸۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۴	اضافه بها ارتفاع به ازای هر متر مازاد بر ۱۰ متر.	درصد	۰/۵		
۰۴۰۱۱۵	کاهش بها به ردیف های ۰۴۰۱۱۱ تا ۰۴۰۱۱۳ در صورت استفاده از تابلیه بتنی.	درصد	-۱۵		
۰۴۰۲۰۱	تهیه و اجرا شمع به قطر ۶۰ سانتی متر.	متر طول	۳,۹۸۵,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	تهیه و اجرا شمع به قطر ۸۰ سانتی متر.	متر طول	۵,۴۰۵,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۳	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۰۰ سانتی متر.	متر طول	۷,۱۹۵,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۲۰۴	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۲۰ سانتی متر.	مترطول	۹,۴۱۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۵	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۵۰ سانتی متر.	مترطول	۱۳,۱۴۰,۰۰۰		



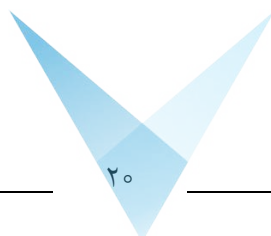
### فصل پنجم . تونل

- ۱- شاخص توده سنگ بر اساس مقاومت فشاری تک محوری سنگ بکر، طبقه بندی کیفی سنگ (RQD)، فاصله داری درزه ها، شرایط درزه ها، شرایط آب زیرزمینی و جهت گیری ناپیوستگی ها نسبت به امتداد حفاری تعیین می گردد. چنانچه سطح مقطع تونل با سطح مقطع های درج شده در شرح ردیف ها مطابقت نداشته باشد، بهای آن به روش درون یابی خطی محاسبه می شود. تونل با سطح مقطع بهره برداری ۷۲ مترمربع، برای راه ها با دوخط عبور و با سطح مقطع بهره برداری ۱۱۴ مترمربع، برای راه ها با سه خط عبور در نظر گرفته شده است.
- ۲- فاصله بین دو دسترسی، یک دستگاه تونل منظور شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و پایدار با RMR بزرگتر از ۶۰ و سطح مقطع بهره برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۸۳,۷۸۰,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار بدون قاب با RMR بزرگتر از ۴۰ و کوچکتر یا مساوی ۶۰ و سطح مقطع بهره برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۲۱۲,۳۰۵,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۳	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار با قاب با RMR بزرگتر از ۲۰ و کوچکتر یا مساوی ۴۰ و سطح مقطع بهره برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۲۹۸,۹۰۰,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۴	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و ناپایدار با RMR کوچکتر یا مساوی ۲۰ و سطح مقطع بهره برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۴۳۹,۵۷۰,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۵	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و پایدار با RMR بزرگتر از ۶۰ و سطح مقطع بهره برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۱۴۸,۳۳۵,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۶	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار بدون قاب با RMR بزرگتر از ۴۰ و کوچکتر یا مساوی ۶۰ و سطح مقطع بهره برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۳۵۸,۸۹۵,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۷	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار با قاب با RMR بزرگتر از ۲۰ و کوچکتر یا مساوی ۴۰ و سطح مقطع بهره برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۴۵۴,۷۳۵,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۸	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و ناپایدار با RMR کوچکتر یا مساوی ۲۰ و سطح مقطع بهره برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۶۲۴,۶۷۳,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۹	اضافه بها به ردیف های اجرای تونل چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشست آب قطره ای باشد.	درصد	۲		
۰۵۰۱۱۰	اضافه بها به ردیف های اجرای تونل چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشست آب بصورت روان و جاری باشد.	درصد	۴		
۰۵۰۱۱۱	اضافه بها به ردیف های اجرای تونل چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشست آب زیاد توام با ریزش باشد.	درصد	۸		
۰۵۰۱۱۲	اضافه بها به ردیف های اجرای تونل چنانچه مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد و در زمین با RMR بزرگتر از ۶۰ صورت گیرد ، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۸/۲		

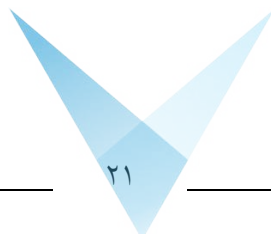
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۱۳	اضافه بها به ردیف های اجرای تونل چنانچه مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد و در زمین با RMR کوچکتر یا مساوی ۶۰ صورت گیرد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر دوم یکبار، ۲۵۰ متر سوم دوبار و به همین ترتیب برای طول های بیشتر.	درصد	۵٫۶		





فصل ششم. علائم و تجهیزات ایمنی

- ۱- بهای واحد ردیف‌های خط کشی، تابلو، علائم ترافیکی، گاردریل و نیوجرسی برای هر کیلومتر راه منظور شده است.
- ۲- در ردیف‌های این فصل هزینه خط کشی با رنگ سرد ترافیکی لحاظ شده است.



فصل ششم. علائم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته کلان راهسازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه فرعی با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۹۶,۱۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه فرعی با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۱۶۷,۳۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۱۱۳,۹۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۱۶۷,۳۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۵	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۲۹۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۶	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۴۴۸,۶۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۷	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۴۶۷,۳۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۸	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه چهارخطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۶۰۵,۲۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۹	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه شش خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۵۸۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۱۰	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه شش خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۷۶۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	خط کشی راه فرعی.	کیلومتر	۱۰۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	خط کشی راه اصلی دو خطه.	کیلومتر	۱۰۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۳	خط کشی راه اصلی چهار خطه.	کیلومتر	۲۱۸,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۴	خط کشی بزرگراه یا آزادراه چهارخطه.	کیلومتر	۲۱۸,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۵	خط کشی بزرگراه یا آزادراه شش خطه.	کیلومتر	۲۷۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۱	تهیه و نصب گاردریل در راه فرعی یا اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳ درصد.	کیلومتر	۱۸۳,۶۰۰,۰۰۰		

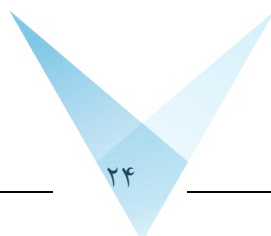
فصل ششم. علائم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته کلان راه‌سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۳۰۲	تهیه و نصب گاردریل در راه فرعی یا اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳ درصد و کوچکتر یا مساوی ۷ درصد.	کیلومتر	۲۵۷,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۳	تهیه و نصب گاردریل در راه فرعی یا اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۷ درصد و کوچکتر یا مساوی ۲۰ درصد.	کیلومتر	۴۴۰,۶۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۴	تهیه و نصب گاردریل در راه فرعی یا اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۲۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳۳ درصد.	کیلومتر	۶۲۴,۲۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۵	تهیه و نصب گاردریل در راه فرعی یا اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳۳ درصد.	کیلومتر	۱,۸۳۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۶	تهیه و نصب گاردریل در راه اصلی چهار خطه، بزرگراه یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳ درصد.	کیلومتر	۲۳۳,۲۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۷	تهیه و نصب گاردریل در راه اصلی چهار خطه، بزرگراه یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳ درصد و کوچکتر یا مساوی ۷ درصد.	کیلومتر	۳۲,۶۵۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۸	تهیه و نصب گاردریل در راه اصلی چهار خطه، بزرگراه یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۷ درصد و کوچکتر یا مساوی ۲۰ درصد.	کیلومتر	۵۵۹,۷۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۹	تهیه و نصب گاردریل در راه اصلی چهار خطه، بزرگراه یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۲۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳۳ درصد.	کیلومتر	۵۵۹,۷۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۱۰	تهیه و نصب گاردریل در راه اصلی چهار خطه، بزرگراه یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳۳ درصد.	کیلومتر	۲,۳۳۲,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱	تهیه و نصب نیوجرسی میانی در راه اصلی چهار خطه.	کیلومتر	۲,۰۲۲,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۲	تهیه و نصب نیوجرسی میانی در بزرگراه یا آزادراه چهار یا شش خطه.	کیلومتر	۳,۲۸۴,۰۰۰,۰۰۰		

فصل هفتم. ساختمان عملیاتی و جنبی

۱- با اعمال ردیف ۷۰۱۰۱ دیگر ردیف‌ها، لحاظ نمی‌شود.

۲- بهای واحد هر دستگاه ساختمان پلیس راه، اورژانس، آتش نشانی، راهداری، عوارضی و پارکینگ روباز به ترتیب با ۱،۰۰۰، ۶۰۰، ۶۰۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ متر مربع محاسبه شده است. چنانچه مساحت ساختمان‌های مذکور افزایش یا کاهش یابد، بهای آن به تناسب اعمال می‌شود.



فصل هفتم. ساختمان عملیاتی و جنبی  
فهرست بهای واحد پایه رشته کلان راه سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	ساختمان های عملیاتی و جنبی برای آزادراه یا بزرگراه.	کیلومتر	۹۶۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۲	ساختمان پلیس راه.	دستگاه	۱۴,۳۳۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۳	ساختمان اورژانس.	دستگاه	۱۱,۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۴	ساختمان آتش نشانی.	دستگاه	۹,۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۵	ساختمان راهداری.	دستگاه	۴,۶۴۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۶	ساختمان عوارضی.	دستگاه	۷,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۷	پارکینگ روباز.	دستگاه	۱۹,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰		

فصل هشتم. تبادل و دور برگردان

۱- در بهای واحد هر تبادل شبدری کامل هزینه پل، رمپ‌ها، لوپ‌ها، رابط‌ها به همراه باندهای افزایش و کاهش سرعت در منطقه دشت و با زاویه تقاطع دو محور راه به صورت قائم منظور شده است. در صورت حذف هر یک از موارد مذکور، درصد بهای واحد آن طبق جدول شماره ۱۰ از بهای تبادل شبدری کامل کسر خواهد شد.

۲- در بهای دوربرگردان‌ها تمامی هزینه‌ها از جمله باندهای افزایش و کاهش سرعت و گاردریل لحاظ شده است. منطقه فرارگیری دور برگردان، دشت لحاظ شده است.

۳- در ردیفهای این فصل هزینه‌های زیرسازی، روسازی آسفالتی، آبروها، پل و دیوارها منظور شده است.

جدول شماره ۱۰: اجزاء تشکیل دهنده هر تبادل (درصد)

تبادل	لوپ با باند افزایش و کاهش سرعت	پل با رمپ	رابط با باند افزایش و کاهش سرعت
آزاد راه/ بزرگراه شش خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۳۰	۵۰	۲۰
آزاد راه/ بزرگراه چهار خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۳۵	۵۰	۱۵
چهار خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۳۰	۵۰	۲۰
اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۴۵	۴۵	۱۰
اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه	۴۵	۴۰	۱۵
اصلی دو خطه با اصلی دو خطه	۴۵	۴۵	۱۰
فرعی با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۳۵	۵۰	۱۵
فرعی با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه	۳۵	۴۵	۲۰

فصل هشتم. تبادل و دور برگردان  
فهرست بهای واحد پایه رشته کلان راه سازی سال ۱۳۹۸

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	تبادل آزاد راه/ بزرگراه شش خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۲۴۴,۵۸۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	تبادل آزاد راه/ بزرگراه چهار خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۲۰۱,۷۱۲,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۳	تبادل راه چهار خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۱۸۵,۴۹۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	تبادل راه اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۱۲۰,۶۴۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۵	تبادل راه اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه.	دستگاه	۱۱۰,۰۳۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۶	تبادل راه اصلی دو خطه با راه اصلی دو خطه.	دستگاه	۱۰۷,۹۷۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۷	تبادل راه فرعی با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۷۱,۵۶۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۸	تبادل راه فرعی با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه.	دستگاه	۶۸,۰۸۸,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	دوربرگردان در راه با سرعت طرح ۱۱۰ کیلومتر بر ساعت.	دستگاه	۱۸,۲۷۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	دوربرگردان در راه با سرعت طرح ۹۰ کیلومتر بر ساعت.	دستگاه	۱۳,۴۴۵,۰۰۰,۰۰۰		

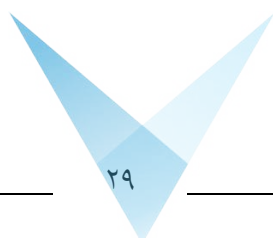
فصل نهم . متفرقه

در صورت تداخل راه با مستحدثات نظیر دکل های برق ، منهول ها و یا تقاطع با انواع لوله ها ، قرارگیری در مسیرها و نظایر آن هزینه های مربوطه براساس فهرست بهای پایه راه ، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت ردیف تجمیع شده به این فصل اضافه می شود.



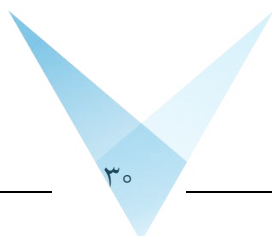


شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)



## پیوست

مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، برای تهیه برآورد کار براساس فهرست بهای کلان راه‌سازی، باید پس از تکمیل جدول‌های مندرج در این پیوست، مقادیر هر یک از ردیف‌های فهرست بهای کلان را تعیین کند. تمام جدول‌ها باید توسط مهندس مشاور، مدیر طرح (در صورت وجود) و کارفرما مهر و امضا شود. نقشه پلان مسیر باید در روی تصاویر هوایی یا نقشه با مقیاس مناسب (حسب سطح مطالعه) جانمایی و ضمیمه شود.



جدول پ-۱: زیرسازی راه

ردیف	فاز مطالعات	کیلومتر ابتدا (متر)	کیلومتر انتها (متر)	عرض راه (متر)	شیب زمین طبیعی (α)

جدول پ-۲: آبروها و ابنیه

ردیف	فاز مطالعات	کیلومتر ابتدا	کیلومتر انتها	عرض مسیر	شیب زمین طبیعی ( $\alpha$ )	شیب خاکریز	میزان بارندگی (P)	جنس زمین	نوع پوشش

کارفرما

مدیر طرح

مهندس مشاور

جدول پ-۳: روسازی راه (بهینه یا آسفالتی)

ردیف	متوسط ترافیک روزانه (ADT)	عرض مسیر	نوع روسازی	CBR

کارفرما

مدیر طرح

مهندس مشاور

جدول پ-۴: پل های بزرگ

ردیف	شرح	طول پل (m)	تعداد دهانه	عرض پل (m)	قطر شمع (cm)	طول شمع (m)	موقعیت پل

کارفرما

مدیر طرح

مهندس مشاور

جدول پ-۵: تونل

ردیف	شرح	کیلومتر ابتدا (m)	کیلومتر انتها (m)	سطح مقطع (m <sup>2</sup> )	RMR	نشت آب	کیلومتر حفاری (m)

کارفرما

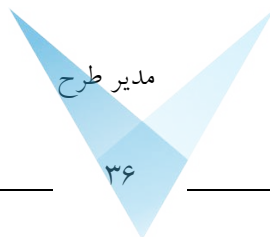
مدیر طرح

مهندس مشاور

جدول پ-۶: علائم و تجهیزات ایمنی

ردیف	فاز مطالعات	کیلومتر ابتدا (متر)	کیلومتر انتها (متر)	عرض مسیر (متر)	شیب زمین طبیعی (α)

کارفرما



مهندس مشاور



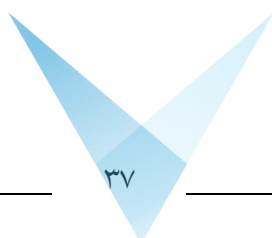
جدول پ-۷: ساختمان عملیاتی و جنبی

ردیف	شرح	مساحت ساختمان

کارفرم

مدیر طرح

مهندس مشاور



جدول پ-۸: تبادله و دوربرگردان

رابطه با باند افزایش و کاهش سرعت	پل با رمپ	لوپ با باند افزایش و کاهش سرعت	شرح	ردیف

## تشکر و قدردانی

تهیه، تدوین و ابلاغ قیمت‌های معمول برای طرح‌ها و پروژه‌های توسعه‌ای کشور به منظور بودجه‌ریزی، پایش و ارزیابی قیمت تمام شده و عملکرد سازندگان در دستورکار امور نظام فنی، اجرایی، مشاورین و پیمانکاران سازمان برنامه و بودجه قرار گرفته است، هر سال فهارس بهای پایه در رشته‌های مختلف تهیه و پس از تصویب شورای عالی فنی برای اجرا ابلاغ می‌شود. فهرست بهای کلان راه‌سازی براساس نرخ‌های مصوب فهرست بهای پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه تهیه و تنظیم شده است و هر ساله متعاقب ابلاغ فهرست بهای پایه جدید، فهرست بهای کلان راه‌سازی نیز به‌روزرسانی و ابلاغ خواهد شد. امید است با ابلاغ فهرست بهای کلان راه‌سازی سال ۱۳۹۸، گامی موثر در جهت انضباط مالی و فراهم کردن بستر مناسب برای پایش و ارزیابی طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شود.

ضمن گرامی‌داشت یاد و خاطره و پاس داشت زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظران ارزشمندی که در طول بیش از ۴۰ سال در جریان تدوین فهرست‌های واحد پایه تلاش کرده‌اند، برای ایشان آرزوی سلامتی و بهروزی داریم. به این وسیله از مدیران و کارشناسان محترم امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران، امور راه و ترابری و مدیریت عمران شهری و روستایی و همچنین مهندسین مشاور راه‌یاب ملل که در مراحل تعیین قیمت، کارشناسی، تدوین، بررسی و تصویب این فهرست بها مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر می‌گردد.

### کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای کلان راه‌سازی سال ۱۳۹۸:

امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

- سیدجواد قانع‌فر (رئیس امور)

- کیهان‌دخت نازک‌کار

- طاهر فتح‌اللهی (مدیر پروژه)

- امیر جهانشاهی

امور راه و ترابری و مدیریت عمران شهری و روستایی

- اکبر رحمانی (رئیس امور)

- رضا مرشدخانی

- محمد نیکوفرجام

- شهرام فیضی ماسوله

- سعید بنی‌بیات

مهندسین مشاور راه‌یاب ملل

- برهان رستمی (مجری پروژه)

- مظفر بیگلر

- ربابه قدیری

- آرش شاکری (کارشناس مسئول)

- سمیه ستاری

- سیده شیلان حسینی

- مهران میرزایی

- مهدی نادری پیکام

