

باسمه تعالی

شماره:	۱۴۰۳/۷۴۳۷۹۰	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۴۰۳/۱۲/۲۹	
موضوع: فهرست بهای کلان راه‌سازی سال ۱۴۰۴		

به استناد ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و آیین‌نامه نظام فنی‌و اجرایی یکپارچه کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۵۷۶۹۷/ت/۲۵۲۵۴ هـ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۰۸ هیئت وزیران) و ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه؛ به پیوست «فهرست بهای کلان راه‌سازی سال ۱۴۰۴» که براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۴ تنظیم شده است؛ از نوع لازم‌الاجرا ابلاغ می‌شود تا از ابتدای سال ۱۴۰۴؛ به منظور نظارت و کنترل هزینه تمام شده طرح‌ها و پروژه‌های راه‌سازی مبنای عمل قرار گیرد.

سیدحمید پورمحمدی

# فهرست بهای کلان راه‌سازی

## رسته راه و ترابری

سال ۱۴۰۴

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۵	فصل اول. زیرسازی راه
۸	فصل دوم. آبروها
۱۱	فصل سوم. روسازی راه
۱۴	فصل چهارم. پل‌های بزرگ
۱۶	فصل پنجم. تونل
۱۹	فصل ششم. علائم و تجهیزات ایمنی
۲۲	فصل هفتم. ساختمان عملیاتی و جنبی
۲۴	فصل هشتم. تبادل و دور برگردان
۲۶	فصل نهم. متفرقه
۲۸	پیوست



## دستورالعمل کاربرد

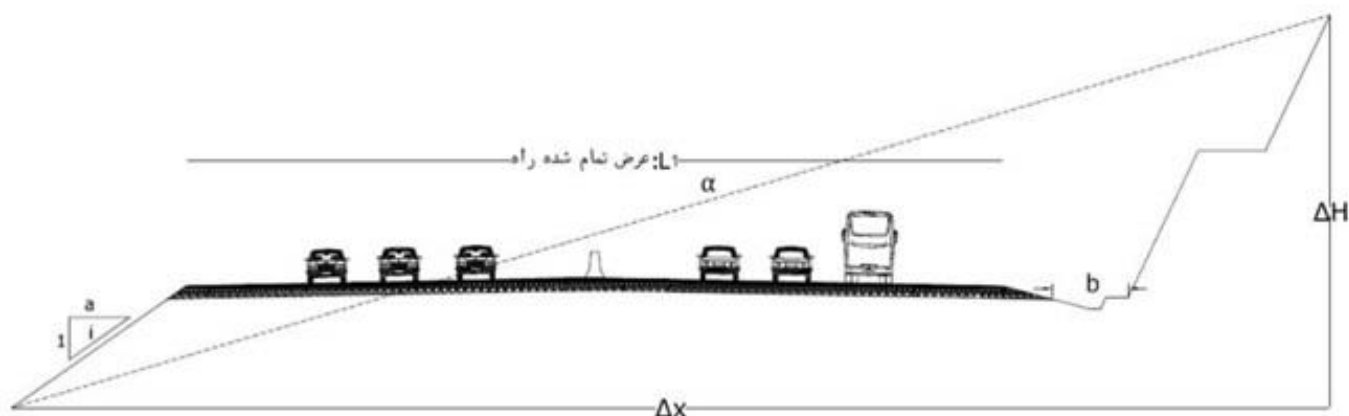
- ۱- به منظور فراهم کردن زمینه مناسب برای کنترل هزینه تمام شده طرح‌ها و پروژه‌های راهسازی، مجموعه حاضر بر مبنای قیمت‌های فهرست بهای پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۴۰۴ و شرایط کشور از نظر دسترسی به مصالح و امکانات تهیه شده است. براساس این دستورالعمل هزینه ساخت طرح‌ها و پروژه‌های راهسازی (انواع آزادراه، راه‌های شریانی، راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و راه‌های محلی-روستایی) 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 بروزرسانی 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 پیش‌بینی 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 تهیه‌کننده 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 فهرست‌بها، 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- در جدول ۱ نوع و عرض راه براساس ترافیک سال اول بهره‌برداری به عنوان راهنما ارائه شده است.

جدول ۱- تعیین نوع و عرض راه

عرض راه L1 (متر)	نوع راه	ADT سال اول بهره‌برداری
۶,۶	راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و راه محلی-روستایی	$0 \leq ADT \leq 400$
۷,۲	راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و راه محلی-روستایی	$400 < ADT \leq 800$
۹,۶	راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و راه محلی-روستایی	$800 < ADT \leq 1,000$
۱۱,۱	راه‌های شریانی دوخطه	$1,000 < ADT \leq 1,500$
۱۱,۴	راه‌های شریانی دوخطه	$1,500 < ADT \leq 2,000$
۱۲,۲	راه‌های شریانی دوخطه	$2,000 < ADT \leq 2,600$
۲۱,۸	راه‌های شریانی چهارخطه	$2,600 < ADT \leq 5,000$
۲۲,۸	آزادراه‌های چهارخطه	$5,000 < ADT \leq 10,000$
۲۵,۲	آزادراه‌های چهارخطه	$10,000 < ADT \leq 12,000$
۳۰,۲	راه‌های شریانی شش خطه	$12,000 < ADT \leq 14,000$
۳۳,۶	آزادراه‌های شش خطه	$14,000 < ADT \leq 15,000$
۳۶	آزادراه‌های شش خطه-آزادراه‌های با سه کف راه	$15,000 < ADT \leq 20,000$
۳۸,۸	آزادراه‌های با سه کف راه	$20,000 < ADT \leq 25,000$

۶- تعاریف:

- ۱-۶. 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 ۲ می‌باشد. فواصل اندازه‌گیری شیب زمین نیز باید حداکثر طبق جدول ۳ باشد. چنانچه محور راه در خط‌القعر یا خط‌الرأس واقع شود، حسب مورد شیب زمین تا خط‌القعر یا خط‌الرأس (به جای  $\Delta x$ ) اعمال می‌شود.



شکل ۱ - شیب زمین طبیعی

جدول ۲- محدوده تعیین طول افقی و نقشه‌های مورد نیاز

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

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

جدول ۳- 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 سال‌هایی 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 بهای 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 جدول ۱ باشد و انتخاب عرض مازاد بر آن مجاز نیست.

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

۳-۷. پلان مسیر براساس جدول ۲ و جدول ۳ در نقشه، جانمایی و ترسیم شده و مقادیر هر یک از ردیف‌های فصل‌های ۱، ۲ و ۳، 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.
- ۸-۷. 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.
- ۹-۷. تبادل یا دوربرگردان به تعداد مورد نیاز براساس ردیف‌های فصل ۸ برآورد می‌شوند.
- ۱۰-۷. حداکثر مبلغ فصل ۹، معادل ۱۰ درصد مبلغ جمع فصل‌ها مجاز است.

$$A9 < 0.1 \times \sum Ai$$

۱۱-۷. خلاصه برآوردهای به دست آمده هر یک از فصل‌ها در جدول ۴ درج می‌شود و مبلغ برآورد اجرای کار به دست می‌آید.

جدول ۴- 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		$\sum Ai$
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.
- ۱-۲. 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،

تبصره: در پروژه‌های تعریض راه (باند‌های چسبیده به هم)، مبلغ فصل اول (زیرسازی راه) و فصل دوم دوم (آبروها) رعایت سقف تعیین‌شده الزامی نیست.

- مبلغ برآورد به دست آمده از مطالعات و فهرست بهای 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 برآورده شدن الزامات بالا، انجام خدمات مهندسی ارزشی الزامی است.

۳-۱۰. کنترل هزینه‌های ساخت آزادراه‌های در دست اجرا

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

$$P_0 > 1.15 \times F_0 -$$

$$P_1 > 1.15 \times F_1 -$$

(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.

۴-۱۰. 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 فهرست بها، ابتدا باید مبلغ آخرین صورت وضعیت از دوره مبنای پیمان به سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۳ براساس شاخص‌های فصلی رشته راه، راه آهن 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 ۵ 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 ۲ و جدول ۳ تعیین می‌گردد.
- ۳- در بهای واحدها هزینه‌های احداث قنوهای کنار راه و اضافه عرض مورد نیاز (b) منظور شده است.

جدول ۵- هزینه اجرای یک کیلومتر زیرسازی راه (میلیون ریال)

شیب زمین (درصد)									عرض راه L1 (متر)
$65 < a \leq 75$	$55 < a \leq 65$	$45 < a \leq 55$	$35 < a \leq 45$	$25 < a \leq 35$	$15 < a \leq 25$	$7 < a \leq 15$	$3 < a \leq 7$	$0 < a \leq 3$	
۳۳.۳۰۰	۲۵.۹۲۲	۲۰.۷۲۸	۱۷.۶۶۱	۱۳.۴۸۲	۹.۳۵۶	۶.۳۱۶	۴.۹۸۰	۴.۴۳۲	۶,۶
۵۹.۵۸۵	۳۰.۳۵۷	۲۴.۲۷۴	۲۰.۶۸۲	۱۶.۲۰۰	۱۱.۲۴۳	۷.۵۸۹	۵.۸۸۵	۵.۲۳۸	۷,۲
۷۱.۷۱۳	۵۶.۴۶۰	۴۵.۱۵۰	۳۵.۷۶۷	۲۷.۳۱۶	۱۷.۹۳۲	۱۱.۲۸۶	۸.۱۷۷	۷.۰۰۰	۹,۶
۹۹.۸۴۵	۷۸.۳۸۴	۶۲.۶۸۶	۴۸.۳۷۲	۳۵.۷۶۱	۲۲.۸۸۸	۱۳.۹۸۳	۹.۷۷۱	۸.۲۰۲	۱۱,۱
۱۰۶.۷۶۳	۸۳.۴۱۸	۶۶.۷۱۳	۵۱.۴۷۹	۳۸.۸۳۸	۲۴.۸۵۷	۱۵.۱۸۵	۱۰.۶۱۱	۸.۹۰۸	۱۱,۴
۱۳۷.۷۴۲	۱۰۰.۳۹۷	۸۰.۲۸۹	۶۲.۱۹۵	۴۴.۳۱۸	۲۸.۲۳۴	۱۷.۳۴۷	۱۲.۱۲۰	۱۰.۳۰۷	۱۲,۲
۵۱۶.۹۴۲	۳۶۹.۶۰۲	۳۱۷.۸۶۷	۲۲۳.۵۰۳	۱۹۶.۳۰۲	۸۰.۵۱۶	۴۳.۰۶۸	۲۵.۵۲۶	۱۸.۷۹۶	۲۱,۸
۵۶۰.۰۲۸	۴۰۱.۵۲۴	۳۴۵.۳۲۱	۲۴۲.۸۰۶	۲۰۱.۳۶۲	۸۲.۵۹۱	۴۴.۱۷۸	۲۶.۱۸۴	۱۹.۲۸۰	۲۲,۸
۶۵۸.۹۷۴	۴۷۱.۳۹۳	۴۰۳.۱۴۳	۲۸۵.۴۴۷	۲۳۶.۰۴۰	۱۰۱.۷۷۳	۵۴.۷۹۸	۳۲.۷۷۲	۲۴.۳۲۲	۲۵,۲
۹۹۳.۷۳۲	۷۳۵.۸۸۴	۵۴۲.۳۰۳	۳۹۴.۳۳۰	۲۸۰.۲۷۵	۱۵۲.۹۸۶	۸۲.۰۳۵	۴۸.۸۴۳	۳۶.۱۶۷	۳۰,۲
۱.۲۲۳.۳۷۸	۸۹۶.۰۰۴	۶۶۰.۳۰۲	۴۸۰.۱۳۱	۳۳۴.۹۳۵	۱۸۲.۸۲۲	۹۸.۰۳۳	۵۸.۳۶۹	۴۳.۲۲۰	۳۳,۶
۱.۳۹۹.۰۴۹	۱.۰۲۸.۶۸۶	۷۵۸.۰۸۱	۵۵۱.۲۳۰	۳۸۴.۹۴۲	۲۱۰.۱۱۸	۱۱۲.۶۷۰	۶۷.۰۸۳	۴۹.۶۷۳	۳۶
۱.۵۵۶.۳۱۴	۱.۱۴۰.۹۷۵	۸۴۰.۸۳۱	۶۱۱.۴۰۱	۴۲۸.۷۴۸	۲۳۴.۰۲۹	۱۲۵.۴۹۲	۷۴.۷۱۷	۵۵.۳۲۵	۳۸,۸



ادامه جدول ۵- هزینه اجرای یک کیلومتر زیرسازی راه (میلیون ریال)

شیب زمین (درصد)							عرض راه L1 (متر)
$135 < a \leq 145$	$125 < a \leq 135$	$115 < a \leq 125$	$105 < a \leq 115$	$95 < a \leq 105$	$85 < a \leq 95$	$75 < a \leq 85$	
۱۳۷.۹۰۳	۱۲۲.۰۹۴	۱۰۵.۰۳۶	۷۲.۹۰۵	۵۸.۹۵۷	۵۱.۴۵۹	۴۰.۶۵۳	۶,۶
۱۶۵.۱۵۰	۱۴۳.۱۱۷	۱۲۳.۱۲۱	۸۵.۴۵۹	۱۰۳.۷۵۸	۹۰.۵۶۲	۷۱.۵۴۵	۷,۲
۴۰۴.۲۲۸	۳۶۹.۳۷۵	۲۷۸.۴۸۸	۱۹۱.۱۲۸	۱۵۵.۵۳۸	۱۳۰.۸۲۴	۸۶.۱۳۲	۹,۶
۵۸۳.۴۳۰	۴۳۷.۹۷۱	۴۰۳.۳۱۳	۲۴۹.۵۳۵	۲۰۳.۹۰۳	۱۶۹.۷۲۱	۱۱۹.۹۱۱	۱۱,۱
۶۲۲.۷۶۸	۴۶۸.۵۳۳	۴۳۱.۴۵۷	۲۶۶.۹۴۸	۲۱۸.۰۳۰	۱۸۱.۴۷۹	۱۲۸.۲۱۹	۱۱,۴
۷۴۱.۶۳۶	۵۸۱.۶۱۷	۵۲۲.۰۸۳	۳۹۶.۹۴۱	۳۵۶.۷۴۴	۲۶۱.۸۰۱	۱۷۲.۲۰۳	۱۲,۲
۲.۲۰۲.۰۶۲	۱.۹۰۶.۷۳۹	۹۰۷.۳۳۰	۷۵۴.۵۱۷	۱.۰۱۷.۷۹۴	۷۸۷.۷۲۶	۵۹۱.۹۵۵	۲۱,۸
۲.۴۱۴.۲۶۹	۲.۰۷۳.۷۴۰	۹۸۶.۷۹۸	۸۲۰.۶۰۱	۱.۱۰۲.۶۲۵	۸۵۳.۳۸۱	۶۴۱.۲۹۳	۲۲,۸
۲.۸۵۳.۱۲۳	۲.۲۸۱.۱۵۷	۱.۷۷۵.۹۶۱	۹۲۲.۵۳۳	۱.۴۶۷.۲۷۰	۱.۱۴۸.۶۲۲	۸۵۹.۵۶۱	۲۵,۶
۳.۸۵۳.۳۳۷	۳.۳۴۵.۹۱۷	۲.۷۰۵.۳۳۶	۲.۲۳۲.۲۷۸	۱.۸۴۷.۰۲۷	۱.۶۲۴.۹۷۱	۱.۲۸۳.۶۵۴	۳۰,۲
۴.۷۴۵.۷۸۵	۴.۱۲۱.۰۱۶	۳.۳۳۲.۰۴۲	۲.۷۴۹.۳۹۷	۲.۲۷۳.۸۶۴	۲.۰۰۰.۴۹۳	۱.۵۸۰.۳۰۰	۳۳,۶
۵.۴۳۱.۵۳۶	۴.۷۳۳.۶۱۰	۳.۸۲۷.۳۵۳	۳.۱۵۸.۰۹۸	۲.۶۰۰.۳۸۰	۲.۲۸۷.۷۵۴	۱.۸۰۷.۲۲۳	۳۶
۶.۰۱۴.۲۸۳	۵.۲۴۴.۸۴۶	۴.۲۴۰.۷۱۲	۳.۴۹۹.۱۷۶	۲.۸۹۲.۶۸۴	۲.۵۴۴.۹۱۶	۲.۰۱۰.۳۶۹	۳۸,۸

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 زمین‌شناسی از سازمان زمین‌شناسی 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 شریانی و آزادراه ۲۵ سال، راه جمع کننده/توزیع کننده و راه محلی-روستایی ۱۵ 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.

$$F = P \times C_N \times B \times L \times 11.195.948$$

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 ۶ بدست می‌آید:

جدول ۶- مقادیر ضریب B

شیب زمین طبیعی (درصد)	$\alpha < 7$	$7 \leq \alpha < 15$	$15 \leq \alpha < 30$	$30 \leq \alpha < 50$	$50 \leq \alpha < 80$	$80 < \alpha \leq 100$	$\alpha > 100$
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 ۷ بدست می‌آید:

جدول ۷- مقادیر ضریب L

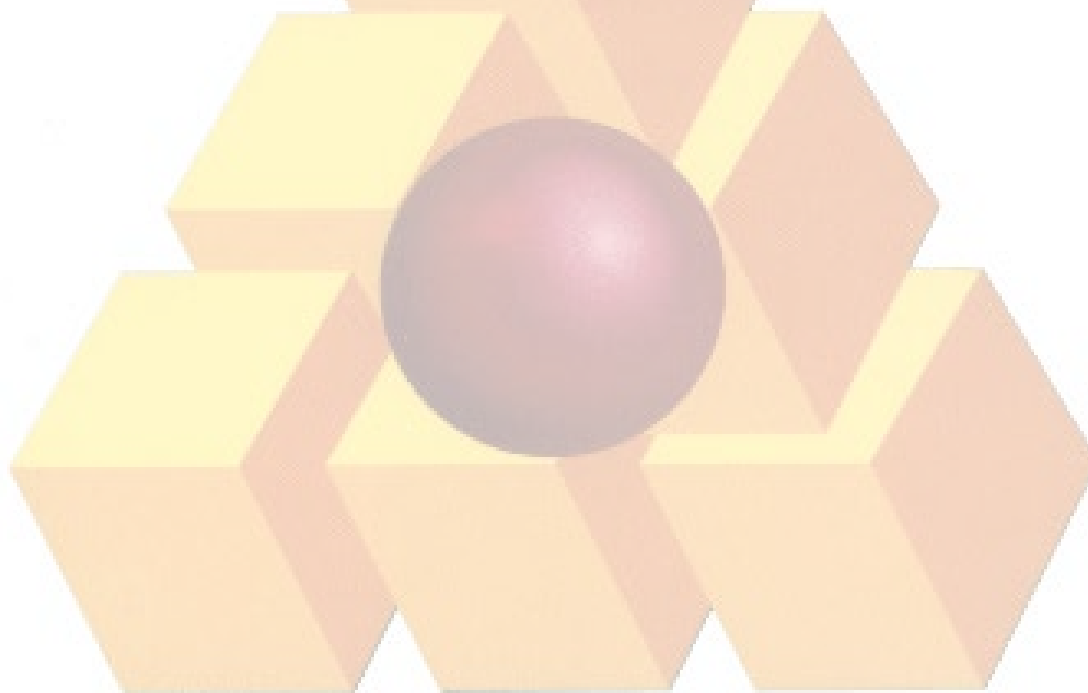
شیب زمین (درصد)							شیب خاکریز (i%)
$\alpha > 100$	$80 < \alpha \leq 100$	$50 < \alpha \leq 80$	$30 < \alpha \leq 50$	$15 < \alpha \leq 30$	$7 < \alpha \leq 15$	$\alpha < 7$	
$2/4 L_1$	$2 L_1$	$1/8 L_1$	$1/5 L_1$	$1/3 L_1$	$1/15 L_1$	$+6 L_1$	۱۰۰
$3/8 L_1$	$3 L_1$	$2/6 L_1$	$2 L_1$	$1/6 L_1$	$1/3 L_1$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

L<sub>1</sub>: عرض تمام شده راه

C<sub>N</sub>: ضریبی وابسته به جنس زمین و پوشش گیاهی که مطابق جدول ۸ بدست می‌آید:

جدول ۸- مقادیر ضریب C<sub>N</sub>

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	کنگومرا 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 ۹ 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 ۹ لحاظ شده است. در رویه‌های بتنی به جز راه‌های راه‌های جمع-کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی، 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 پروژه‌های تعریض راه، استفاده از رویه آسفالتی با برآوردهای اعلام‌شده بلامانع خواهد بود. در جدول ۱۰ بهای واحد (یک کیلومتر) روسازی آسفالتی ارائه شده است.

جدول ۹- هزینه هر کیلومتر عملیات روسازی بهینه، بتنی یا آسفالتی (میلیون ریال)

متوسط ترافیک روزانه	عرض راه (متر)	هزینه هر کیلومتر (میلیون ریال)
$ADT \leq 400$	۶,۶	۲۷,۸۸۴
$400 < ADT \leq 800$	۷,۲	۳۰,۴۱۸
$800 < ADT \leq 1,000$	۹,۶	۴۰,۵۵۷
$1,000 < ADT \leq 1,500$	۱۱,۱	۸۰,۵۹۱
$1,500 < ADT \leq 2,000$	۱۱,۴	۸۲,۷۶۹
$2,000 < ADT \leq 2,600$	۱۲,۲	۹۴,۸۱۷
$2,600 < ADT \leq 5,000$	۲۱,۸	۱۶۹,۴۲۵
$5,000 < ADT \leq 10,000$	۲۲,۸	۱۷۷,۱۹۷
$10,000 < ADT \leq 12,000$	۲۵,۲	۲۱۵,۱۸۱
$12,000 < ADT \leq 14,000$	۳۰,۲	۲۵۷,۸۷۵
$14,000 < ADT \leq 15,000$	۳۳,۶	۲۸۶,۹۰۸
$15,000 < ADT \leq 20,000$	۳۶	۳۰۷,۴۰۱
$20,000 < ADT \leq 25,000$	۳۸,۸	۳۳۱,۳۱۰

جدول ۱۰- هزینه هر کیلومتر عملیات روسازی آسفالتی (میلیون ریال)

CBR						عرض راه (متر)	ADT
۱۰	۸	۵	۳	۲	۱		
۳۴.۸۱۸	۳۴.۸۱۸	۳۴.۸۱۸	۳۹.۷۱۹	۳۹.۷۱۹	۴۱.۸۳۲	۶,۶	۰-۴۰۰
۴۰.۸۹۵	۴۰.۸۹۵	۴۳.۸۰۶	۴۶.۲۴۲	۴۸.۵۴۶	۵۳.۸۹۴	۷,۲	۴۰۱-۸۰۰
۵۴.۵۲۷	۵۴.۵۲۷	۶۱.۶۵۷	۶۱.۶۵۷	۶۴.۷۲۸	۷۱.۸۵۸	۹,۶	۸۰۱-۱۰۰۰
۷۱.۲۸۸	۷۱.۲۸۸	۷۹.۳۲۹	۷۹.۳۲۹	۹۲.۷۹۰	۱۰۱.۰۳۴	۱۱,۱	۱۰۰۱-۱۵۰۰
۷۷.۸۲۳	۷۷.۸۲۳	۸۱.۴۷۳	۸۶.۰۸۲	۹۵.۲۹۸	۱۰۸.۳۷۳	۱۱,۴	۱۵۰۱-۲۰۰۰
۸۳.۲۸۶	۸۳.۲۸۶	۸۷.۱۹۱	۹۷.۰۵۴	۱۰۶.۹۱۸	۱۲۰.۹۰۸	۱۲,۲	۲۰۰۱-۲۶۰۰
۱۵۰.۲۵۹	۱۵۹.۰۶۹	۱۶۶.۴۴۷	۱۹۲.۸۸۲	۱۹۹.۸۶۲	۲۲۴.۸۶۴	۲۱,۸	۲۶۰۱-۵۰۰۰
۱۹۲.۵۱۵	۱۹۲.۵۱۵	۲۱۸.۲۴۸	۲۲۵.۹۶۰	۲۳۵.۱۷۹	۲۶۰.۹۱۱	۲۲,۸	۵۰۰۱-۱۰۰۰۰
۲۱۹.۱۸۵	۲۱۹.۱۸۵	۲۴۹.۷۴۶	۲۵۷.۸۱۳	۲۶۶.۳۴۱	۳۲۷.۴۶۳	۲۵,۲	۱۰۰۰۱-۱۲۰۰۰
۲۶۲.۶۷۴	۲۶۲.۶۷۴	۳۱۱.۵۱۰	۳۲۱.۱۷۸	۳۴۳.۶۰۵	۴۱۶.۸۵۴	۳۰,۲	۱۲۰۰۱-۱۴۰۰۰
۲۹۴.۴۶۱	۳۲۱.۶۲۷	۳۴۶.۵۷۸	۳۵۷.۳۳۷	۳۸۲.۲۸۷	۴۶۳.۷۸۲	۳۳,۶	۱۴۰۰۱-۱۵۰۰۰
۳۱۵.۴۹۴	۳۴۴.۶۰۰	۳۷۱.۳۳۳	۳۸۲.۸۶۱	۴۰۹.۵۹۴	۴۹۶.۹۰۹	۳۶	۱۵۰۰۱-۲۰۰۰۰
۳۷۱.۴۰۳	۴۰۲.۷۷۳	۴۳۱.۵۸۵	۴۴۴.۰۰۵	۴۷۲.۸۲۱	۵۸۲.۶۱۴	۳۸,۸	۲۰۰۰۱-۲۵۰۰۰

ادامه جدول ۱۰- هزینه هر کیلومتر عملیات روسازی آسفالتی برای پروژه‌های تعریضی (میلیون ریال)

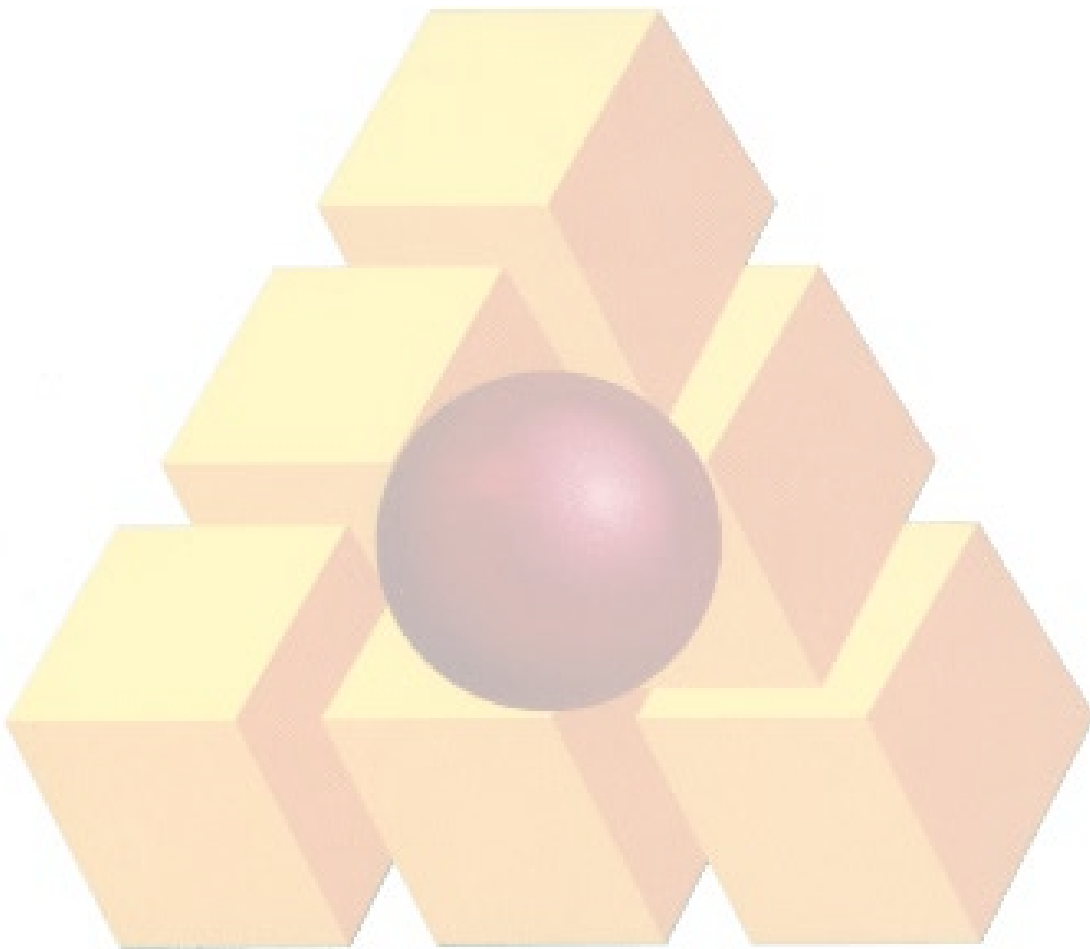
CBR					عرض راه (متر)	ADT
۶۰≥	۳۰	۲۰	۱۵	۱۲		
۳۲.۷۰۸	۳۲.۷۰۸	۳۲.۷۰۸	۳۲.۷۰۸	۳۲.۷۰۸	۶,۶	۰-۴۰۰
۳۸.۵۸۸	۳۸.۵۸۸	۳۸.۵۸۸	۳۸.۵۸۸	۴۰.۸۹۵	۷,۲	۴۰۱-۸۰۰
۵۱.۴۵۱	۵۱.۴۵۱	۵۱.۴۵۱	۵۴.۵۲۷	۵۴.۵۲۷	۹,۶	۸۰۱-۱۰۰۰
۵۹.۴۹۳	۵۹.۴۹۳	۶۳.۰۴۷	۶۳.۰۴۷	۶۷.۵۳۴	۱۱,۱	۱۰۰۱-۱۵۰۰
۶۵.۷۰۹	۶۵.۷۰۹	۶۹.۳۶۰	۶۹.۳۶۰	۶۹.۳۶۰	۱۱,۴	۱۵۰۱-۲۰۰۰
۷۰.۳۱۹	۷۰.۳۱۹	۷۴.۲۲۴	۷۴.۲۲۴	۸۳.۲۸۶	۱۲,۲	۲۰۰۱-۲۶۰۰
۱۲۵.۶۵۵	۱۲۵.۶۵۵	۱۳۲.۶۳۴	۱۳۲.۶۳۴	۱۵۰.۲۵۹	۲۱,۸	۲۶۰۱-۵۰۰۰
۱۳۱.۴۱۸	۱۳۸.۷۱۸	۱۵۷.۱۵۱	۱۶۴.۸۶۴	۱۸۳.۲۹۷	۲۲,۸	۵۰۰۱-۱۰۰۰۰
۱۵۳.۳۱۹	۱۸۳.۸۸۰	۱۹۰.۲۸۶	۱۹۰.۲۸۶	۲۰۰.۴۷۲	۲۵,۲	۱۰۰۰۱-۱۲۰۰۰
۲۰۸.۱۵۳	۲۴۲.۷۹۱	۲۴۲.۷۹۱	۲۵۲.۴۵۹	۲۵۲.۴۵۹	۳۰,۲	۱۲۰۰۱-۱۴۰۰۰
۲۳۱.۵۸۹	۲۷۰.۱۲۲	۲۷۰.۱۲۲	۲۸۳.۷۰۵	۲۸۳.۷۰۵	۳۳,۶	۱۴۰۰۱-۱۵۰۰۰
۲۴۸.۱۳۱	۲۸۹.۴۱۷	۲۸۹.۴۱۷	۳۰۳.۹۷۰	۳۰۳.۹۷۰	۳۶	۱۵۰۰۱-۲۰۰۰۰
۲۶۷.۴۳۰	۳۳۰.۱۷۱	۳۴۳.۲۹۷	۳۵۵.۷۱۷	۳۵۵.۷۱۷	۳۸,۸	۲۰۰۰۱-۲۵۰۰۰

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- هزینه ساخت دیوارهای پای خاکریز در بهای واحد منظور شده است.
- ۳- در ردیف ۴۰۱۱۴ متوسط ارتفاع پایه ها مورد نظر است.

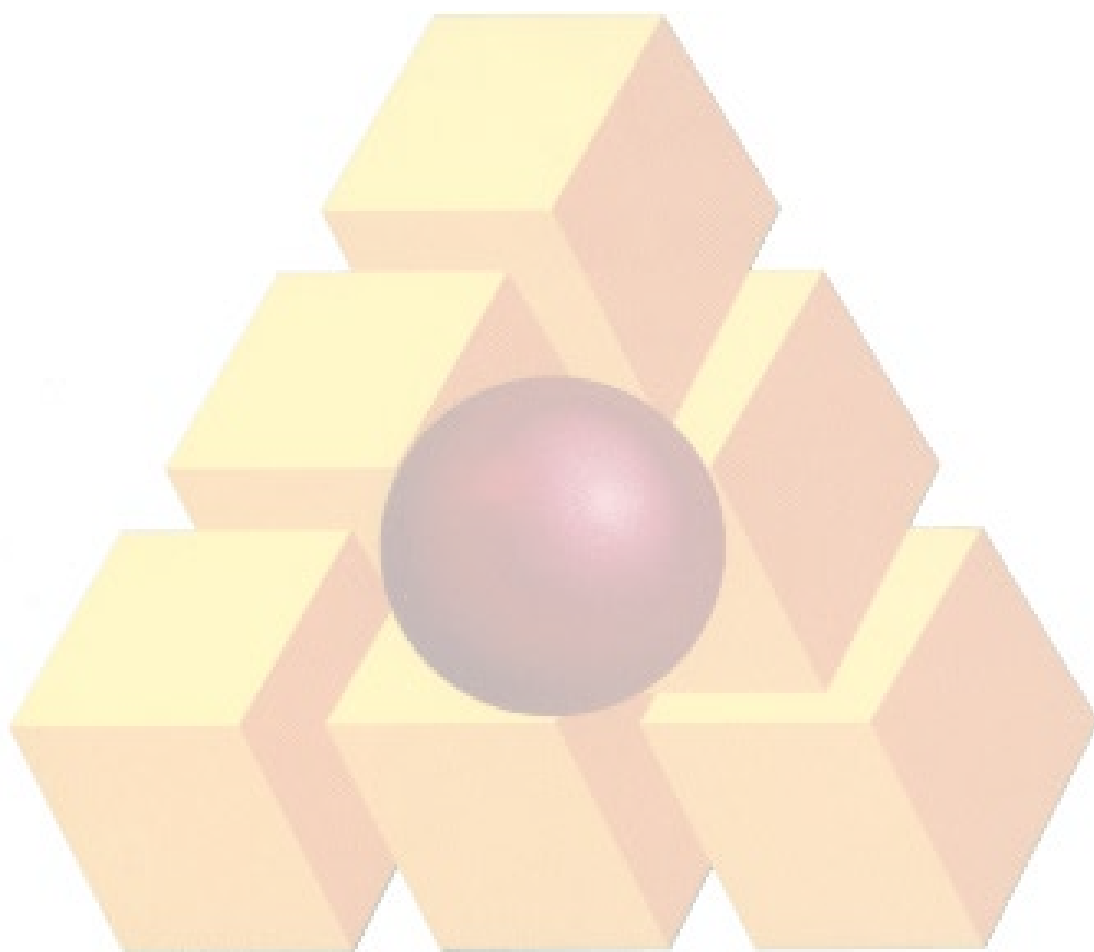


شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	ساخت پل یک دهانه ۱۲ متری به عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۵۵'۴۶۵'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	ساخت پل یک دهانه ۱۵ متری به عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۵۸'۵۶۲'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	ساخت پل یک دهانه ۱۸ متری به عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۶۲'۶۷۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	ساخت پل یک دهانه ۲۲ متری به عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۶۶'۱۷۴'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۵	ساخت پل یک دهانه ۲۵ متری به عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۷۰'۹۴۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۶	ساخت پل دو دهانه ۱۲ متری با عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۷۳'۵۹۴'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۷	ساخت پل دو دهانه ۱۵ متری با عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۸۱'۷۶۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۸	ساخت پل دو دهانه ۱۸ متری با عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۹۱'۲۱۸'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۰۹	ساخت پل دو دهانه ۲۲ متری با عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۹۷'۵۸۶'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۰	ساخت پل دو دهانه ۲۵ متری با عرض ۱۱٫۷ متر.	دستگاه	۱۰۶'۳۶۷'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۱	ساخت پل یک دهانه با حداکثر دهانه بیش از ۲۵ متر تا ۳۵ متر.	متر مربع	۴۳۶'۸۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۲	ساخت پل دو دهانه با حداکثر دهانه بیش از ۳۵ متر تا ۵۰ متر.	متر مربع	۴۵۲'۴۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۱۱۳	ساخت پل بیش از دو دهانه با حداکثر دهانه بیش از ۵۰ متر.	متر مربع	۴۹۹'۲۰۰'۰۰۰		
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	۳۷'۱۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	تهیه و اجرا شمع به قطر ۸۰ سانتی متر.	متر طول	۵۰'۳۵۰'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۳	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۰۰ سانتی متر.	متر طول	۶۷'۰۰۰'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۴	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۲۰ سانتی متر.	متر طول	۸۷'۶۴۰'۰۰۰		
۰۴۰۲۰۵	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۵۰ سانتی متر.	متر طول	۱۲۲'۴۰۰'۰۰۰		

## فصل پنجم. تونل

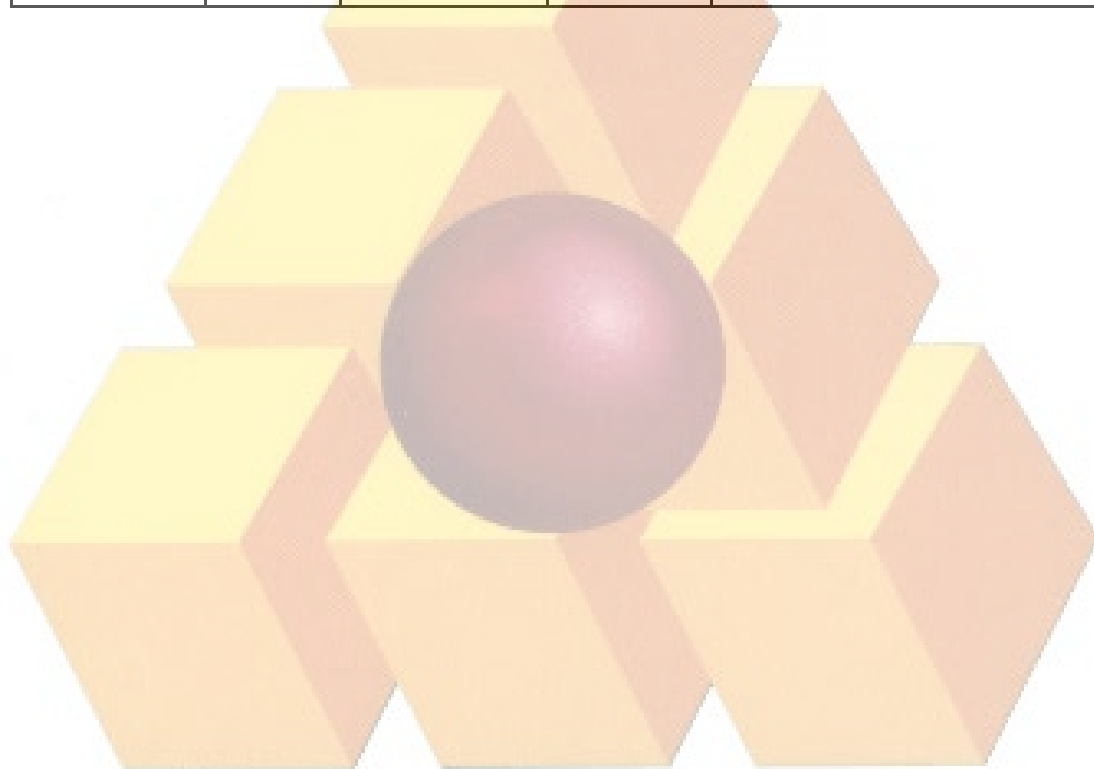
۱- رده‌بندی توده سنگ (RMR) بر اساس مقاومت فشاری تک محوری سنگ، شاخص کیفی سنگ (RQD)، فاصله‌داری ناپیوستگی‌ها، وضعیت ناپیوستگی‌ها، شرایط آب زیرزمینی و جهت‌گیری ناپیوستگی‌ها نسبت به امتداد حفاری تعیین می‌گردد. چنانچه سطح مقطع تونل با سطح مقطع‌های درج شده در شرح ردیف‌ها مطابقت نداشته باشد، بهای آن به روش درونیابی خطی محاسبه می‌شود. تونل با سطح مقطع بهره‌برداری ۷۲ مترمربع، برای راه‌های با دوخط عبور و با سطح مقطع بهره‌برداری ۱۱۴ مترمربع، برای راه‌های با سه خط عبور در نظر گرفته شده است.

۲- فاصله بین دو دسترسی، یک دستگاه تونل منظور شود.



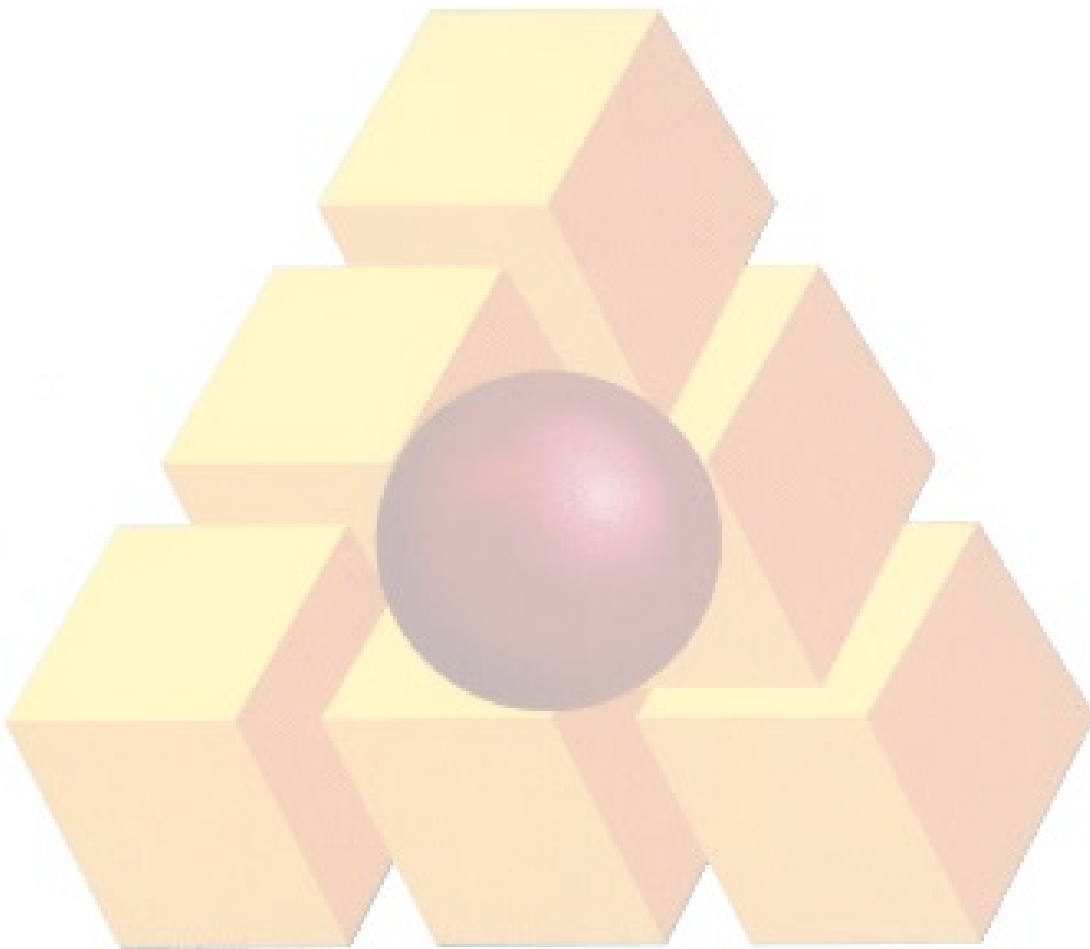
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و پایدار با RMR بزرگتر از ۶۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۷۹۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار بدون قاب/لتیس با RMR بزرگتر از ۴۰ و کوچکتر یا مساوی ۶۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۲'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۳	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار با قاب/لتیس با RMR بزرگتر از ۲۰ و کوچکتر یا مساوی ۴۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۲'۸۲۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۴	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و ناپایدار با RMR کوچکتر یا مساوی ۲۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۷۲ مترمربع.	مترطول	۴'۱۵۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۵	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و پایدار با RMR بزرگتر از ۶۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۱'۴۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۶	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار بدون قاب/لتیس با RMR بزرگتر از ۴۰ و کوچکتر یا مساوی ۶۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۳'۳۸۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۷	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و نیمه پایدار با قاب/لتیس با RMR بزرگتر از ۲۰ و کوچکتر یا مساوی ۴۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۴'۲۹۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۸	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و ناپایدار با RMR کوچکتر یا مساوی ۲۰ و سطح مقطع بهره‌برداری ۱۱۴ مترمربع.	مترطول	۵'۹۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۵۰۱۰۹	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای تونل چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشت آب قطره‌ای باشد.	درصد	۲		
۰۵۰۱۱۰	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای تونل چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشت آب بصورت روان و جاری باشد.	درصد	۴		
۰۵۰۱۱۱	اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای تونل چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشت آب زیاد توام با ریزش باشد.	درصد	۸		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۱۲	اضافه‌بها به ردیف‌های 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 طول‌های بیشتر.	درصد	۸,۲		
۰۵۰۱۱۳	اضافه‌بها به ردیف‌های 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 طول‌های 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.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۷۳۶'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۱'۲۸۱'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی دو خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۸۷۱'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی دو خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۱'۲۸۱'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۵	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۲۲۹'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۶	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۳'۴۳'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۷	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی یا آزادراه چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۳'۵۸'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۸	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی یا آزادراه چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۴'۶۳'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۰۹	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی یا آزادراه شش خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۴'۴۶'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۱۱۰	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه شریانی یا آزادراه شش خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۵'۸۲'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	خط کشی راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی.	کیلومتر	۸۰۳'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	خط کشی راه شریانی دو خطه.	کیلومتر	۸۰۳'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۳	خط کشی راه شریانی چهار خطه.	کیلومتر	۱'۶۱۲'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۴	خط کشی راه شریانی یا آزادراه چهار خطه.	کیلومتر	۱'۶۱۲'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۲۰۵	خط کشی راه شریانی یا آزادراه شش خطه.	کیلومتر	۲'۰۱۴'۰۰۰'۰۰۰		

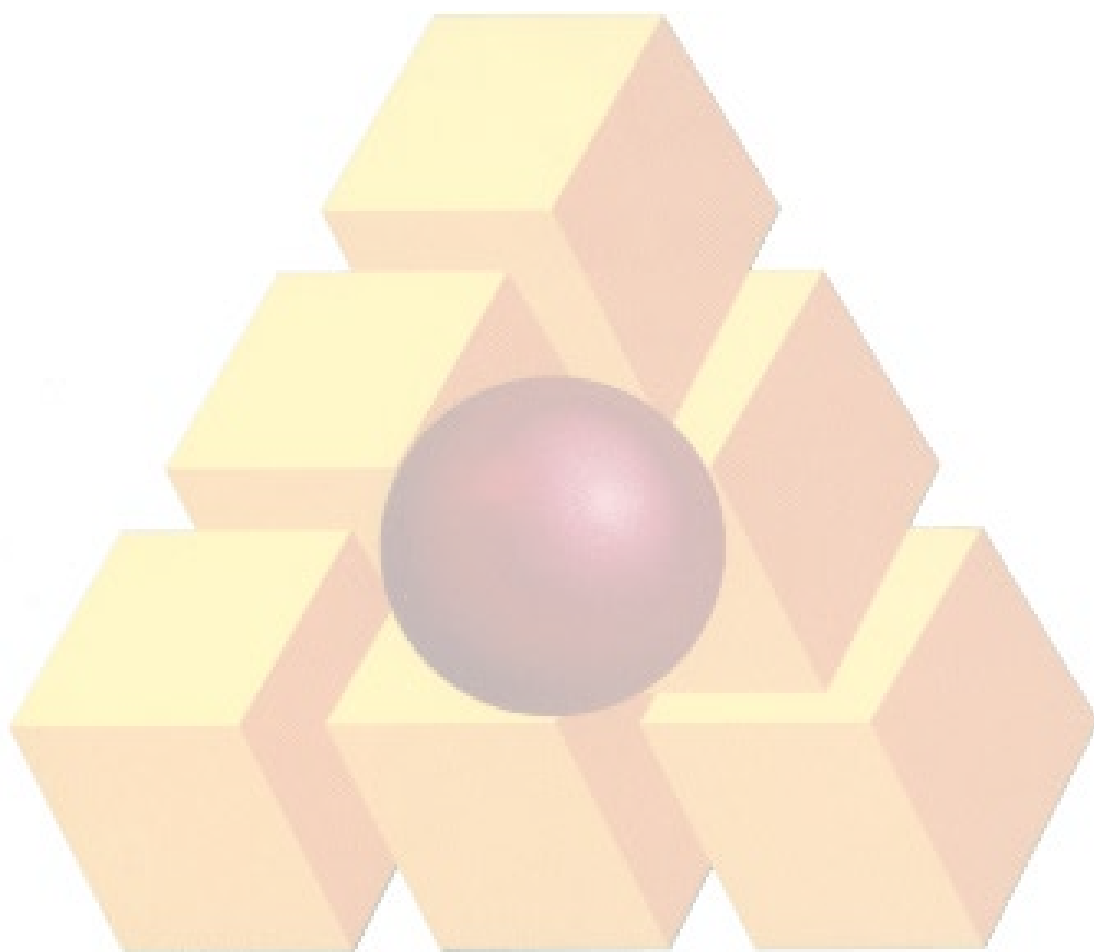
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۳۰۱	تهیه و نصب گاردریل در راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی یا شریانی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳ درصد.	کیلومتر	۱'۶۸۴'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۲	تهیه و نصب گاردریل در راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی یا شریانی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳ درصد و کوچکتر یا مساوی ۷ درصد.	کیلومتر	۲'۳۵۸'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۳	تهیه و نصب گاردریل در راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی یا شریانی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۷ درصد و کوچکتر یا مساوی ۲۰ درصد.	کیلومتر	۴'۰۴۳'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۴	تهیه و نصب گاردریل در راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی یا شریانی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۲۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳۳ درصد.	کیلومتر	۵'۷۲۸'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۵	تهیه و نصب گاردریل در راه‌های جمع‌کننده/توزیع‌کننده و محلی-روستایی یا شریانی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳۳ درصد.	کیلومتر	۱۶'۸۴۷'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۶	تهیه و نصب گاردریل در راه شریانی چهار خطه، راه شریانی یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳ درصد.	کیلومتر	۲'۱۰۸'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۷	تهیه و نصب گاردریل در راه شریانی چهار خطه، راه شریانی یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳ درصد و کوچکتر یا مساوی ۷ درصد.	کیلومتر	۲'۹۵۱'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۸	تهیه و نصب گاردریل در راه شریانی چهار خطه، راه شریانی یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۷ درصد و کوچکتر یا مساوی ۲۰ درصد.	کیلومتر	۵'۰۵۹'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۰۹	تهیه و نصب گاردریل در راه شریانی چهار خطه، راه شریانی یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۲۰ درصد و کوچکتر یا مساوی ۳۳ درصد.	کیلومتر	۸'۴۳۲'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۳۱۰	تهیه و نصب گاردریل در راه شریانی چهار خطه، راه شریانی یا آزادراه چهارخطه یا شش خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳۳ درصد.	کیلومتر	۲۱'۰۸۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱	تهیه و نصب نیوجرسی میانی در راه شریانی چهار خطه.	کیلومتر	۱۷'۱۷۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۶۰۴۰۲	تهیه و نصب نیوجرسی میانی در راه شریانی یا آزادراه چهار یا شش خطه.	کیلومتر	۲۷'۹۰۰'۰۰۰'۰۰۰		



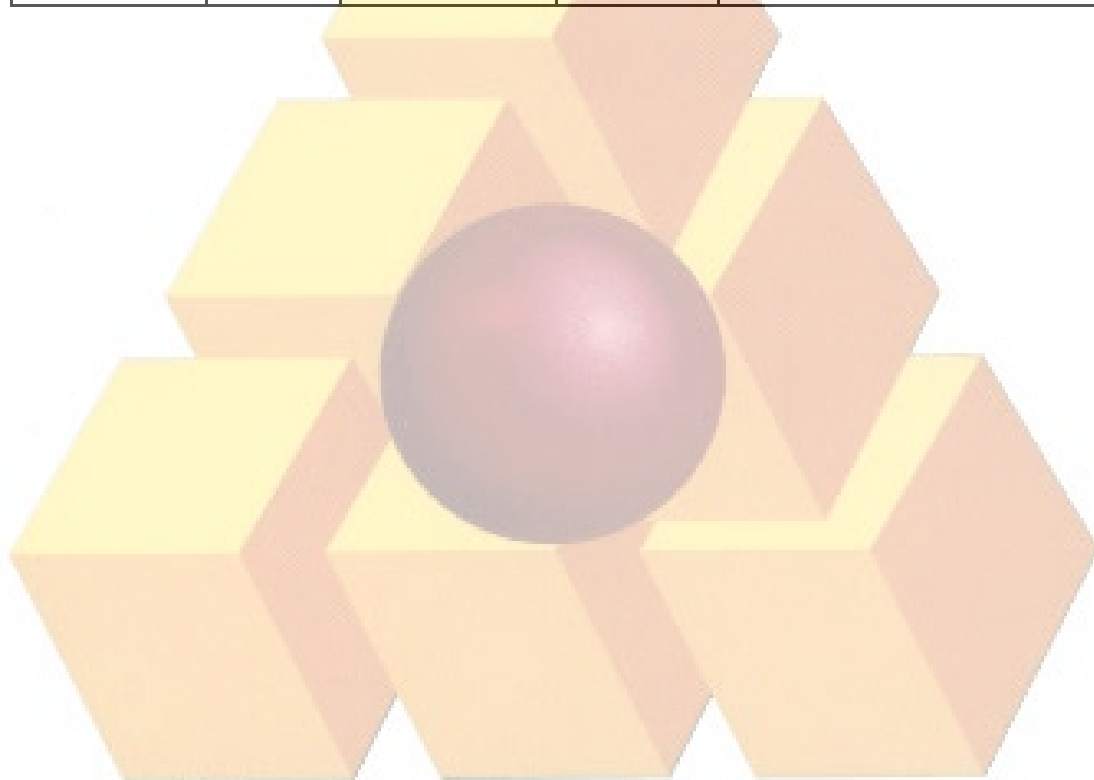
فصل هفتم. ساختمان عملیاتی و جنبی

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 ۱۰۰۰۰، ۶۰۰، ۶۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۸۰۰۰۰ متر مربع محاسبه شده است. چنانچه مساحت ساختمان‌های مذکور افزایش یا کاهش یابد، بهای آن به تناسب اعمال می‌شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	ساختمان های عملیاتی و جنبی برای آزادراه یا راه شریانی.	کیلومتر	۹'۷۵۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۲	ساختمان پلیس راه.	دستگاه	۱۵۰'۸۶۶'۰۰۰'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۳	ساختمان اورژانس.	دستگاه	۱۱۷'۱۳۴'۰۰۰'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۴	ساختمان آتش نشانی.	دستگاه	۹۵'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۵	ساختمان راهداری.	دستگاه	۴۸'۱۸۷'۰۰۰'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۶	ساختمان عوارضی.	دستگاه	۷۱'۵۴۱'۰۰۰'۰۰۰		
۰۷۰۱۰۷	پارکینگ روباز.	دستگاه	۱۷۱'۵۱۰'۰۰۰'۰۰۰		



## 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 ۱۱ 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 قرارگیری دور برگردان، دشت لحاظ شده است.
- ۳- در ردیف‌های این فصل هزینه‌های زیرسازی، روسازی آسفالتی، آبروها، پل و دیوارها منظور شده است.

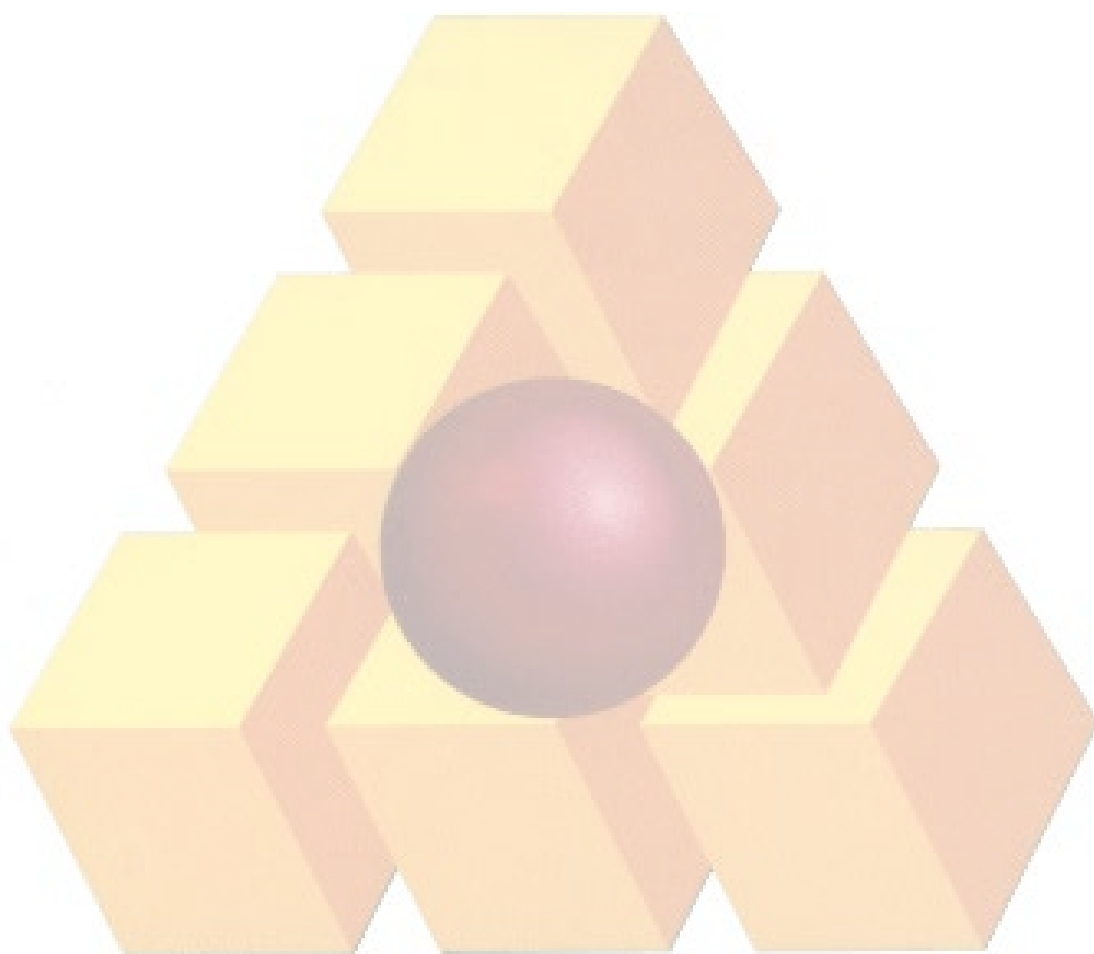
جدول شماره ۱۱- اجزاء تشکیل دهنده هر تبادل (درصد)

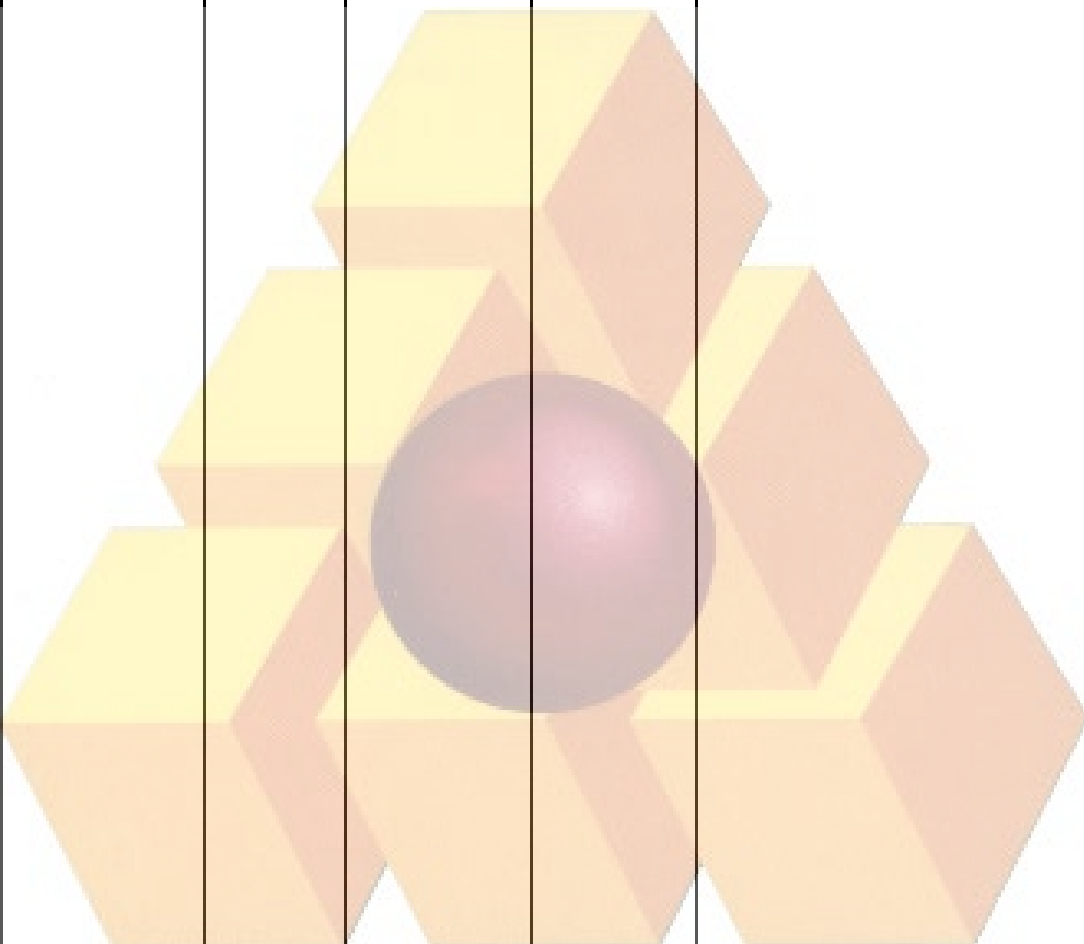
تبادل	لوپ با باند افزایش و کاهش سرعت	پل با رمپ	رابط با باند افزایش و کاهش سرعت
آزاد راه / راه شریانی شش خطه با آزادراه / راه شریانی شش خطه	۳۰	۵۰	۲۰
آزاد راه / راه شریانی چهار خطه با آزادراه / راه شریانی شش خطه	۳۵	۵۰	۱۵
چهار خطه با آزادراه / راه شریانی شش خطه	۳۰	۵۰	۲۰
راه شریانی دو خطه با آزادراه / راه شریانی شش خطه	۴۵	۴۵	۱۰
راه شریانی دو خطه با آزادراه / راه شریانی چهار خطه	۴۵	۴۰	۱۵
راه شریانی دو خطه با راه شریانی دو خطه	۴۵	۴۵	۱۰
راه جمع کننده / توزیع کننده و راه محلی-روستایی با آزادراه / راه شریانی شش خطه	۳۵	۵۰	۱۵
راه جمع کننده / توزیع کننده و راه محلی-روستایی با آزادراه / راه شریانی چهار خطه	۳۵	۴۵	۲۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	تبادل آزادراه/ راه شریانی شش خطه با آزادراه/ راه شریانی شش خطه.	دستگاه	۲'۳۸۵'۷۸۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	تبادل آزادراه/ راه شریانی چهار خطه با آزادراه/ راه شریانی شش خطه.	دستگاه	۱'۹۶۷'۱۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۳	تبادل راه چهار خطه با آزادراه/ راه شریانی شش خطه.	دستگاه	۱'۸۱۴'۳۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	تبادل راه شریانی دو خطه با آزادراه/ راه شریانی شش خطه.	دستگاه	۱'۱۹۱'۵۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۵	تبادل راه شریانی دو خطه با آزادراه/ راه شریانی چهار خطه.	دستگاه	۱'۰۸۸'۱۲۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۶	تبادل راه شریانی دو خطه با راه شریانی دو خطه.	دستگاه	۱'۰۶۰'۰۰۰'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۷	تبادل راه جمع‌کننده/ توزیع‌کننده و راه محلی-روستایی با آزادراه/ راه شریانی شش خطه.	دستگاه	۷۱۴'۹۷۱'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۱۰۸	تبادل راه جمع‌کننده/ توزیع‌کننده و راه محلی-روستایی با آزادراه/ راه شریانی چهار خطه.	دستگاه	۶۷۳'۸۲۷'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	دوربرگردان در راه با سرعت طرح ۱۱۰ کیلومتر بر ساعت.	دستگاه	۱۵۸'۵۲۷'۰۰۰'۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	دوربرگردان در راه با سرعت طرح ۹۰ کیلومتر بر ساعت.	دستگاه	۱۱۸'۶۰۲'۰۰۰'۰۰۰		

فصل نهم . متفرقه

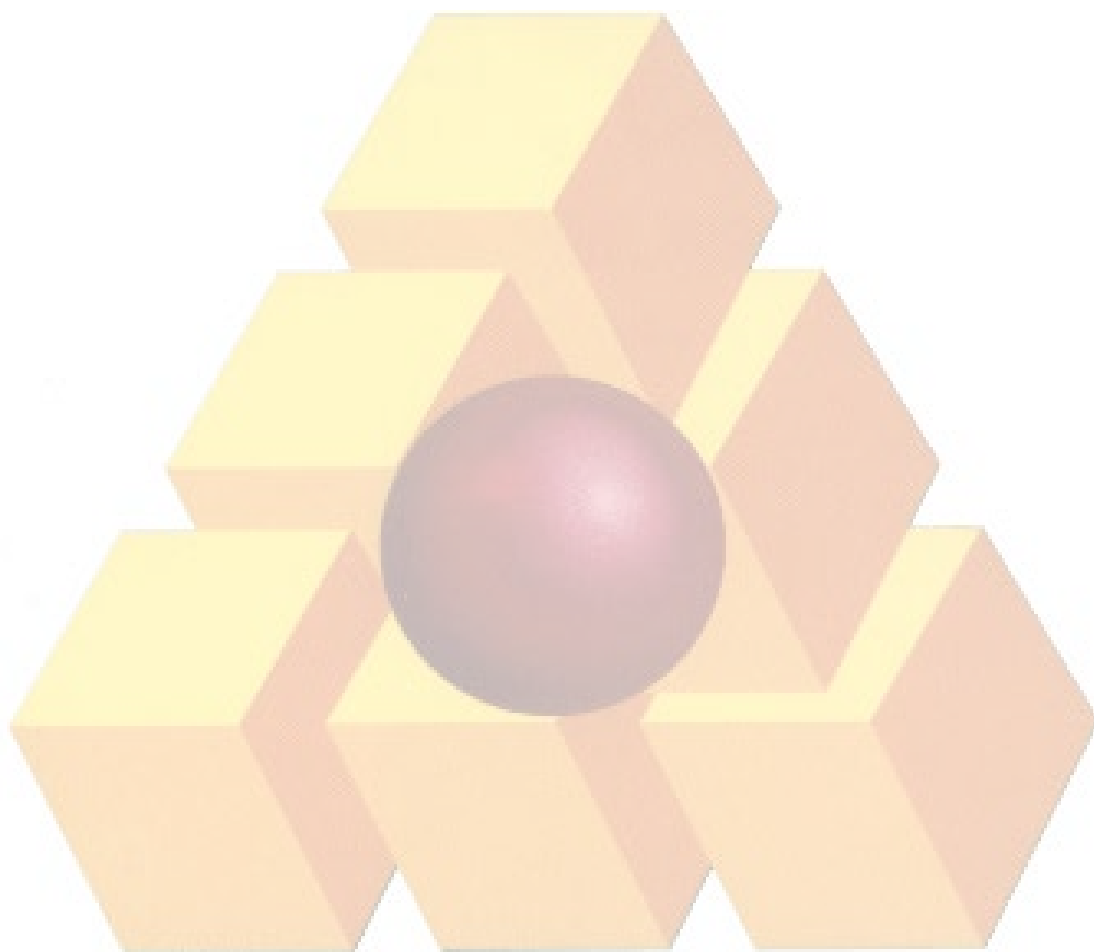
در صورت تداخل راه با مستحدثات نظیر دکل‌های برق، منهول‌ها و یا تقاطع با انواع لوله‌ها، فرارگیری در مسیرها و نظایر آن هزینه‌های مربوطه براساس فهرست بهای پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت ردیف تجمیع شده به این فصل اضافه می‌شود.



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

## 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 (a)



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-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 (a)

کارفرما

مدیر طرح

مهندس مشاور



جدول پ-۸: تبادل و دوربرگردان

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

کارفرما

مدیر طرح

مهندس مشاور

## تشکر و قدردانی

فهرست‌های بهای واحد پایه به عنوان اسنادی با اهمیت در نظام فنی‌اجرائی کشور و چرخه ساخت و بهره‌برداری از طرح‌ها هستند که تهیه، تدوین و ابلاغ آن‌ها در رشته‌های مختلف، با هدف هماهنگی و هم‌نوایی بین عوامل اجرایی طرح‌ها و ایجاد یکنواختی در برآورد هزینه‌های اجرای پروژه‌ها، انجام می‌شود. از این رو شایسته است از مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که طی سالیان گذشته در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین و بررسی، نقش‌آفرین بوده‌اند، مراتب تقدیر و تشکر بعمل آید. اینک با ابلاغ و انتشار "فهرست‌بهای کلان راهسازی سال ۱۴۰۴"، گامی دیگر در جهت رشد و اعتلای نظام فنی‌اجرائی یکپارچه کشور برای مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها برداشته شده است. به این وسیله از کلیه همکاران و متخصصین ذی‌ربط که به شرح زیر در تهیه این فهرست‌بها مشارکت و همکاری نموده‌اند کمال قدردانی را دارم. توفیق همه این عزیزان را از بارگاه پروردگار سُبْحان برای خدمت به خلق خدا و پیشرفت و توسعه و آبادانی کشور عزیزمان را آرزومندم.

سیدحمید پورمحمدی

کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست‌بهای کلان راهسازی سال ۱۴۰۴:

سعید وکیلی (رئیس امور نظام فنی و اجرایی)

کیهان‌دخت نازک‌کار

طاهر فتح‌اللهی مرنی

رضا صادقی

امیر جهان‌شاهی

برهان رستمی

مظفر بیگلر

ربابه قدیری

شیلان حسینی

لقمان رستمی