


شماره:	۹۷/۶۰۹۸۲۰	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ:	۱۳۹۷/۱۱/۰۶	
موضوع: فهرست بهای کلان راه‌سازی سال ۱۳۹۷		
<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 ۱۳۹۷» که براساس فهرست بهای واحد پایه راه، راه‌آهن و باند فرودگاه سال ۱۳۹۷ تنظیم شده است، ابلاغ می‌شود تا از تاریخ ابلاغ به منظور نظارت و کنترل هزینه تمام شده طرح‌ها و پروژه‌های راه‌سازی مبنای عمل قرار گیرد.</p> <p>امور نظام فنی اجرایی، مشاوران و پیمانکاران این سازمان، دریافت‌کننده نظرات و پیشنهادهای اصلاحی و رفع ابهام در مورد مفاد این ضابطه بوده و در نسخه لازم‌الاجرا سال ۱۳۹۸، اصلاحات مورد عمل قرار خواهد گرفت.</p>		
		



ریاست جمهوری  
سازمان برنامه و بودجه کشور

## فهرست بهای کلان راهسازی

رسته راه و ترابری

سال ۱۳۹۷

# فهرست بهای کلان راه‌سازی

## رسته راه و ترابری

سال ۱۳۹۷

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۶	فصل اول. زیرسازی راه
۸	فصل دوم. آبروها
۱۱	فصل سوم. روسازی راه
۱۵	فصل چهارم. پل‌های 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



## 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 ۱۳۹۷ 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.

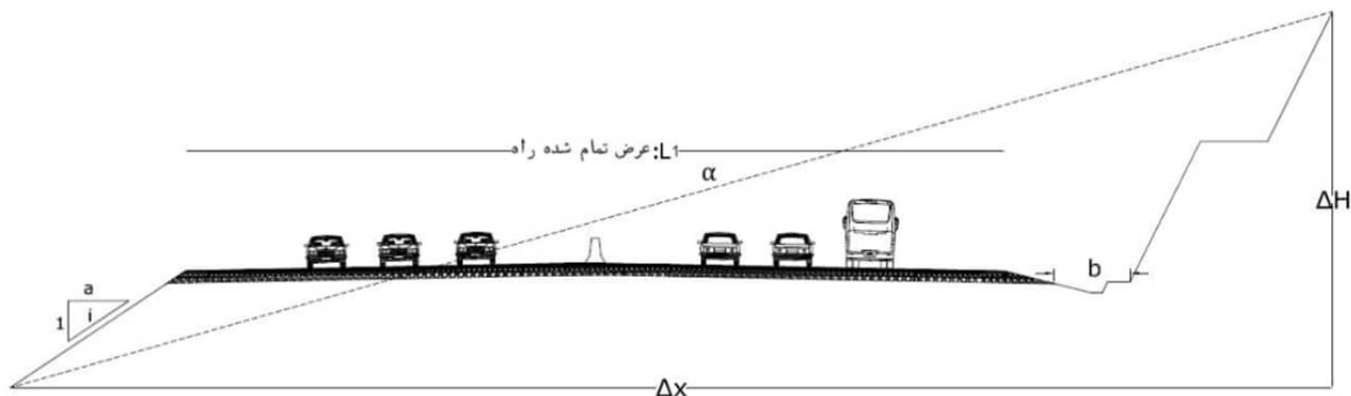
۵- از آن جایی که عرض و نوع راه تاثیر مستقیمی بر هزینه تمام شده راهها دارد، ضرورت دارد با توجه به ضوابط مندرج در ضابطه شماره ۴۱۵ با عنوان "آیین نامه طرح هندسی راهها" عرض و نوع راه به درستی انتخاب شود. در جدول شماره ۱ نوع و عرض راه براساس ترافیک سال اول بهره‌برداری به عنوان راهنما ارائه شده است. چنانچه 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	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	$10,000 < ADT \leq 15,500$
۱۱	راه اصلی دو خطه درجه ۲	$15,500 < ADT \leq 20,500$
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 ۲-۱ 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 ( $\Delta x$ )
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 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.

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

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	$\sum Ai$
	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.

۱-۱۰. 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 فهرست بها، ابتدا باید مبلغ آخرین صورت وضعیت از دوره مبنای پیمان به سه ماهه چهارم سال ۹۶ 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)
$65 < a \leq 75$	$55 < a \leq 65$	$45 < a \leq 55$	$35 < a \leq 45$	$25 < a \leq 35$	$15 < a \leq 25$	$7 < a \leq 15$	$3 < a \leq 7$	$0 < a \leq 3$	
۲۲۱۵	۱۷۲۰	۱۲۹۰	۹۲۵	۶۱۵	۴۷۰	۳۲۰	۲۲۵	۱۳۰	۶/۸
۴۴۴۵	۳۴۵۵	۲۵۹۰	۱۸۵۵	۱۲۳۵	۹۳۰	۶۲۵	۴۴۰	۲۵۰	۹/۵
۵۲۲۰	۴۰۵۵	۳۰۴۵	۲۱۷۵	۱۴۵۰	۱۰۹۰	۷۲۰	۵۱۰	۲۸۵	۱۰/۲
۶۰۷۰	۴۷۲۰	۳۵۴۰	۲۵۳۰	۱۶۹۰	۱۲۶۵	۸۴۰	۵۹۵	۳۳۰	۱۱
۸۹۲۵	۶۲۶۰	۴۶۹۵	۳۳۵۵	۲۲۴۰	۱۶۶۵	۱۰۸۵	۷۶۰	۴۳۰	۱۲/۵
۳۰۶۴۵	۲۲۸۶۰	۱۸۲۰۰	۱۳۰۰۵	۸۶۷۵	۶۴۰۰	۴۱۲۰	۲۸۷۵	۱۶۳۰	۲۴/۴
۳۳۴۴۰	۲۴۹۲۰	۲۰۰۳۰	۱۴۳۱۵	۹۵۵۰	۷۰۴۰	۴۵۳۵	۳۱۶۵	۱۷۹۵	۲۵/۶
۶۰۰۷۰	۴۴۹۲۰	۳۲۳۷۰	۲۶۳۷۰	۱۷۵۹۰	۱۲۸۷۰	۸۱۴۰	۵۶۸۰	۳۲۲۰	۳۴/۳

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

شیب زمین (درصد)							عرض راه L1 (متر)
$135 < a \leq 145$	$125 < a \leq 135$	$115 < a \leq 125$	$105 < a \leq 115$	$95 < a \leq 105$	$85 < a \leq 95$	$75 < a \leq 85$	
۱۰۰۸۵	۸۳۴۰	۶۹۶۰	۴۸۲۰	۴۰۷۰	۳۳۹۰	۲۷۷۰	۶/۸
۲۴۲۹۰	۱۷۸۳۰	۱۵۱۳۵	۱۲۳۱۰	۱۰۱۸۰	۸۱۶۵	۵۵۶۰	۹/۵
۳۰۱۰۰	۲۳۸۵۰	۱۶۵۷۵	۱۴۱۴۵	۱۱۸۶۵	۹۵۱۰	۶۵۳۰	۱۰/۲
۳۴۴۵۵	۲۶۵۹۰	۲۳۱۹۰	۱۵۸۵۰	۱۳۰۹۰	۱۰۳۸۵	۷۵۹۰	۱۱
۴۰۷۴۰	۳۷۰۸۵	۲۸۵۷۰	۲۴۶۱۰	۱۷۶۵۰	۱۴۵۶۰	۱۱۶۲۵	۱۲/۵
۲۰۱۲۶۰	۱۶۵۸۰۰	۱۲۰۰۱۵	۹۵۶۳۰	۷۵۳۳۰	۴۹۹۳۵	۳۹۰۵۰	۲۴/۴
۲۲۰۳۶۵	۱۸۱۶۴۰	۱۳۱۶۴۰	۱۰۴۹۴۰	۸۲۶۹۰	۵۴۵۸۰	۴۲۶۵۰	۲۵/۶
۴۰۶۱۴۰	۳۳۵۹۷۰	۲۴۷۴۶۵	۱۹۵۷۳۵	۱۵۶۹۸۰	۹۹۲۷۵	۷۷۹۹۰	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 می شود. 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 می شوند. 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، شماره گذاری می کنیم. با استفاده از رابطه زیر شماره ردیف بارندگی با دوره بازگشت مربوطه بدست می آید.

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

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 می باشد.

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

$$F = P \times C_N \times B \times L \times 414,000$$

F: بهای واحد برای یک کیلومتر راه (ریال)

P: بارندگی با دوره بازگشت مربوطه بر حسب میلی متر

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

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 می آید:

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 می آید:

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
۰/۹	۰/۸	۰/۷	۰/۶	۰/۵		شن و ماسه
۱	۰/۸۸	۰/۷۸	۰/۶۸	۰/۵۸		لای و رس
۱/۵۰	۰/۹۵	۰/۸۵	۰/۷۵	۰/۶۵		شیل
۱/۱۲۵	۱/۰۲۵	۰/۹۲۵	۰/۸۲۵	۰/۷۲۵		کنگومرا با سیمان رس
۱/۱۵	۱/۵۰	۰/۹۵	۰/۸۵	۰/۸		ماسه سنگ با سیمان رس
۱/۱۸	۱/۰۸	۱/۰۷	۱/۰۵	۰/۹۵		اسلیت و فیلت و ... شیلت هوازده
۱/۲	۱/۱	۱/۰۹	۱/۰۷	۱/۰۲۵		سنگ‌های آذرین درونی و بیرونی، ... و آهک خرده شده
۱/۴	۱/۳	۱/۲	۱/۱	۱/۰۵		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° درصد.	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	۱۸۰۲
$400 < ADT \leq 1,000$	۹/۵	۲۱۰۹
$1,000 < ADT \leq 1,500$	۱۰/۲	۲۳۹۷
$1,500 < ADT \leq 2,050$	۱۱	۳۵۳۱
$2,050 < ADT \leq 2,600$	۱۲/۵	۴۵۵۰
$2,600 < ADT \leq 10,000$	۲۴/۴	۹۰۶۳
$10,000 < ADT \leq 14,000$	۲۵/۶	۱۳۵۰۰
$14,000 < ADT \leq 25,000$	۳۴/۳	۱۸۰۵۵

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

CBR						عرض راه (متر)	ADT
۱۰	۸	۵	۳	۲	۱		
۲,۲۷۵	۲,۲۷۵	۲,۲۷۵	۲,۶۴۵	۲,۶۴۵	۲,۹۲۰	۴۰۰ تا ۰	۶/۸
۳,۰۱۵	۳,۰۱۵	۳,۲۵۰	۳,۴۹۰	۳,۸۳۵	۴,۳۷۰	۸۰۰ تا ۴۰۱	۹/۵
۳,۰۱۵	۳,۰۱۵	۳,۴۹۰	۳,۴۹۰	۳,۸۳۵	۴,۳۷۰	۱۰۰۰ تا ۸۰۱	
۳,۰۹۰	۳,۳۲۰	۳,۵۹۰	۳,۹۵۰	۳,۹۵۰	۴,۵۱۰	۱۵۰۰ تا ۱۰۰۱	۱۰/۲
۳,۹۱۵	۳,۹۱۵	۴,۵۵۵	۴,۵۵۵	۵,۳۵۰	۵,۹۴۵	۱۸۰۰ تا ۱۵۰۱	۱۱
۴,۱۸۰	۴,۱۸۰	۴,۵۵۵	۴,۸۲۰	۵,۳۵۰	۶,۲۱۵	۲۰۵۰ تا ۱۸۰۱	
۵,۵۸۵	۵,۵۸۵	۶,۰۰۰	۶,۳۸۵	۷,۵۴۵	۸,۵۹۰	۲۳۰۰ تا ۲۰۵۱	۱۲/۵
۵,۵۸۵	۵,۵۸۵	۶,۰۰۰	۶,۷۷۰	۷,۵۷۵	۸,۵۹۵	۲۶۰۰ تا ۲۳۰۱	
۱۰,۸۷۰	۱۱,۵۹۰	۱۲,۰۱۰	۱۴,۲۰۰	۱۵,۰۰۰	۱۸,۴۸۵	۳۰۰۰ تا ۲۶۰۱	۲۴/۴
۱۲,۳۲۰	۱۳,۰۴۵	۱۳,۴۷۰	۱۴,۲۷۰	۱۵,۰۰۰	۱۸,۶۴۰	۵۰۰۰ تا ۳۰۰۱	
۱۳,۷۷۵	۱۴,۵۰۰	۱۴,۹۳۰	۱۵,۷۳۵	۱۶,۲۷۰	۱۸,۶۴۰	۸۰۰۰ تا ۵۰۰۱	
۱۳,۷۷۵	۱۴,۵۰۰	۱۴,۹۳۰	۱۵,۷۳۵	۱۷,۰۰۵	۱۹,۳۸۰	۱۰۰۰۰ تا ۸۰۰۱	
۱۴,۰۹۵	۱۴,۶۳۰	۱۶,۱۵۵	۱۷,۸۴۰	۱۸,۴۹۰	۲۳,۱۳۵	۱۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۱	۲۵/۶
۱۴,۰۹۵	۱۴,۶۳۰	۱۶,۹۲۵	۱۸,۶۱۰	۱۹,۲۶۰	۲۴,۶۹۵	۱۲۰۰۰ تا ۱۱۰۰۱	
۱۴,۰۹۵	۱۴,۶۳۰	۱۷,۶۹۰	۱۸,۶۱۰	۲۰,۰۳۰	۲۴,۶۹۵	۱۴۰۰۰ تا ۱۲۰۰۱	
۱۹,۷۰۰	۲۱,۷۴۰	۲۲,۳۴۵	۲۳,۴۷۰	۲۵,۲۱۰	۳۱,۴۰۰	۱۵۰۰۰ تا ۱۴۰۰۱	۳۴/۳
۲۰,۷۲۰	۲۲,۷۶۰	۲۳,۳۷۰	۲۵,۵۲۰	۲۶,۲۳۵	۳۳,۴۸۰	۲۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۱	
۲۱,۷۴۰	۲۳,۷۸۵	۲۵,۴۲۰	۲۶,۵۵۰	۲۸,۳۰۰	۳۵,۵۶۰	۲۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۱	

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

CBR					ADT	عرض راه (متر)
۶۰ ≥	۳۰	۲۰	۱۵	۱۲		
۲,۰۴۵	۲,۰۴۵	۲,۰۴۵	۲,۰۴۵	۲,۰۴۵	۴۰۰ تا ۰	۶/۸
۲,۷۲۰	۲,۷۲۰	۲,۷۲۰	۲,۷۲۰	۳,۰۱۵	۸۰۰ تا ۴۰۱	۹/۵
۲,۷۲۰	۲,۷۲۰	۲,۷۲۰	۲,۷۲۰	۳,۰۱۵	۱۰۰۰ تا ۸۰۱	
۲,۷۷۵	۲,۷۷۵	۲,۷۷۵	۳,۰۹۰	۳,۰۹۰	۱۵۰۰ تا ۱۰۰۱	۱۰/۲
۳,۰۵۰	۳,۰۵۰	۳,۳۸۰	۳,۳۸۰	۳,۶۴۰	۱۸۰۰ تا ۱۵۰۱	۱۱
۳,۳۰۵	۳,۳۰۵	۳,۶۴۰	۳,۶۴۰	۳,۶۴۰	۲۰۵۰ تا ۱۸۰۱	
۴,۶۲۰	۴,۶۲۰	۴,۹۹۰	۴,۹۹۰	۵,۵۸۵	۲۳۰۰ تا ۲۰۵۱	۱۲/۵
۴,۶۲۰	۴,۶۲۰	۴,۹۹۰	۴,۹۹۰	۵,۵۸۵	۲۶۰۰ تا ۲۳۰۱	
۸,۷۱۵	۸,۷۱۵	۹,۴۲۵	۹,۴۲۵	۱۰,۱۴۵	۳۰۰۰ تا ۲۶۰۱	۲۴/۴
۸,۷۱۵	۹,۴۲۵	۹,۴۲۵	۱۰,۸۷۰	۱۱,۵۹۵	۵۰۰۰ تا ۳۰۰۱	
۸,۷۱۵	۹,۴۲۵	۱۰,۸۷۰	۱۱,۵۹۰	۱۳,۰۴۵	۸۰۰۰ تا ۵۰۰۱	
۸,۷۱۵	۹,۴۲۵	۱۰,۸۷۰	۱۱,۵۹۰	۱۳,۰۴۵	۱۰۰۰۰ تا ۸۰۰۱	
۹,۸۲۰	۱۱,۰۸۰	۱۱,۵۱۰	۱۱,۸۱۵	۱۳,۳۳۰	۱۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۱	۲۵/۶
۹,۸۲۰	۱۱,۸۴۰	۱۲,۵۱۰	۱۲,۵۷۰	۱۳,۳۳۰	۱۲۰۰۰ تا ۱۱۰۰۱	
۹,۸۲۰	۱۱,۸۴۰	۱۲,۵۱۰	۱۲,۵۷۰	۱۴,۰۹۵	۱۴۰۰۰ تا ۱۲۰۰۱	
۱۳,۱۱۵	۱۶,۶۴۰	۱۶,۶۴۰	۱۷,۶۷۰	۱۷,۶۷۰	۱۵۰۰۰ تا ۱۴۰۰۱	۳۴/۳
۱۴,۱۲۵	۱۸,۱۷۵	۱۸,۷۰۰	۱۹,۷۰۰	۱۹,۷۰۰	۲۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۱	
۱۴,۱۲۵	۱۹,۱۹۰	۱۹,۶۷۰	۲۰,۷۲۰	۲۰,۷۲۰	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 کلان راه سازی سال ۱۳۹۷

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	۴,۴۳۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	ساخت پل یک دهانه ۱۵ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۴,۶۵۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	ساخت پل یک دهانه ۱۸ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۴,۹۳۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	ساخت پل یک دهانه ۲۲ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۵,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۵	ساخت پل یک دهانه ۲۵ متری به عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۵,۵۳۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۶	ساخت پل دو دهانه ۱۲ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۵,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۷	ساخت پل دو دهانه ۱۵ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۶,۲۹۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۸	ساخت پل دو دهانه ۱۸ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۶,۹۴۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۹	ساخت پل دو دهانه ۲۲ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۷,۴۱۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۰	ساخت پل دو دهانه ۲۵ متری با عرض ۱۱/۷ متر با دیوارهای پای خاکریز.	دستگاه	۸,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۱	ساخت پل یک دهانه بتنی با عرشه فلزی بیش از ۲۵ متر تا ۵۰ متر با دیوار پای خاکریز.	متر مربع	۳۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۲	ساخت پل دو دهانه بتنی با عرشه فلزی بیش از ۲۵ متر تا ۵۰ متر با دیوار پای خاکریز.	متر مربع	۲۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۳	ساخت پل بیش از دو دهانه بتنی با عرشه فلزی بیش از ۲۵ متر تا ۵۰ متر با دیوار پای خاکریز.	متر مربع	۲۴,۰۰۰,۰۰۰		
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	۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	تهیه و اجرا شمع به قطر ۸۰ سانتی متر.	متر طول	۴,۲۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۳	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۰۰ سانتی متر.	متر طول	۵,۴۰۰,۰۰۰		

فصل چهارم. پل های بزرگ  
فهرست بهای کلان راه سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۲۰۴	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۲۰ سانتی متر.	متر طول	۶,۶۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۵	تهیه و اجرا شمع به قطر ۱۵۰ سانتی متر.	متر طول	۸,۶۰۰,۰۰۰		

فصل پنجم . تونل

- ۱- شاخص توده سنگ بر اساس مقاومت فشاری تک محوری سنگ بکر، طبقه‌بندی کیفی سنگ (RQD)، فاصله‌داری درزه‌ها، شرایط درزه‌ها، 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 راه‌ها با دوخط عبور و با سطح مقطع بهره‌برداری ۱۱۴ مترمربع، برای راه‌ها 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	۷۹,۷۲۰,۰۰۰		
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	۱۵۸,۴۰۰,۰۰۰		
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	۲۱۹,۶۰۰,۰۰۰		
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	۳۲۰,۴۰۰,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۵	اجرای هر متر طول تونل در زمین خشک و پایدار با RMR بزرگتر از ۶۰ و سطح مقطع بهره برداری ۱۱۴ مترمربع .	مترطول	۱۰۵,۳۳۶,۰۰۰		
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	۲۴۶,۲۴۰,۰۰۰		
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	۳۱۲,۳۶۰,۰۰۰		
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	۴۲۱,۸۰۰,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۹	اضافه بها به حفاری تونل، چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشت آب قطره ای باشد.	درصد	۲		
۰۵۰۱۱۰	اضافه بها به حفاری تونل، چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشت آب بصورت روان و جاری باشد.	درصد	۴		
۰۵۰۱۱۱	اضافه بها به حفاری تونل، چنانچه حفاری در زمین آبدار با نشت آب زیاد توام با ریزش باشد.	درصد	۸		
۰۵۰۱۱۲	اضافه بها به حفاری تونل، هر گاه 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 حفاری تونل، هر گاه مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد و در زمین با RMR کوچکتر یا مساوی ۶۰ باشد، 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 خط کشی برای هر کیلومتر راه (نه طول خط کشی) 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 راه فرعی با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۵۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۲	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه فرعی با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۹۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۳	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۶۴,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۴	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۹۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۵	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۱۶۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۶	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در راه اصلی چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۲۵۴,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۷	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه چهار خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۲۱۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۸	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه چهارخطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۲۷۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۰۹	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه شش خطه با شیب زمین طبیعی (α) کوچکتر از ۳۰ درصد.	کیلومتر	۲۶۴,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۱۰	تهیه و نصب تابلو و علائم ترافیکی در بزرگراه یا آزادراه شش خطه با شیب زمین طبیعی (α) بزرگتر مساوی ۳۰ درصد.	کیلومتر	۳۴۲,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۱	خط کشی راه فرعی.	کیلومتر	۲۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۲	خط کشی راه اصلی دو خطه.	کیلومتر	۲۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۳	خط کشی راه اصلی چهار خطه.	کیلومتر	۵۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۴	خط کشی بزرگراه یا آزادراه چهارخطه.	کیلومتر	۵۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۲۰۵	خط کشی بزرگراه یا آزادراه شش خطه.	کیلومتر	۷۰,۰۰۰,۰۰۰		
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	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰		

فصل ششم. علائم و تجهیزات ایمنی  
فهرست بهای کلان راه‌سازی سال ۱۳۹۷

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	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰		
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	۲۴۰,۰۰۰,۰۰۰		
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	۳۴۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۳۰۵	تهیه و نصب گاردریل در راه فرعی یا اصلی دو خطه با شیب زمین طبیعی بزرگتر از ۳۳ درصد.	کیلومتر	۹۹۷,۰۰۰,۰۰۰		
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	۱۲۷,۰۰۰,۰۰۰		
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	۱۷۸,۰۰۰,۰۰۰		
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	۳۰۵,۰۰۰,۰۰۰		
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	۵۰۷,۰۰۰,۰۰۰		
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	۱,۲۶۷,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۱	تهیه و نصب نیوجرسی میانی در راه اصلی چهار خطه.	کیلومتر	۱,۰۱۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۴۰۲	تهیه و نصب نیوجرسی میانی در بزرگراه یا آزادراه چهار یا شش خطه.	کیلومتر	۱,۷۰۵,۰۰۰,۰۰۰		

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 کلان راه سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۷۰۱۰۱	ساختمان های عملیاتی و جنبی برای آزادراه یا بزرگراه.	کیلومتر	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۲	ساختمان پلیس راه.	دستگاه	۸,۹۶۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۳	ساختمان اورژانس.	دستگاه	۷,۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۴	ساختمان آتش نشانی.	دستگاه	۵,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۵	ساختمان راهداری.	دستگاه	۲,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۶	ساختمان عوارضی.	دستگاه	۴,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۷۰۱۰۷	پارکینگ روباز.	دستگاه	۱۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰		

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	۳۲	۴۶	۲۲
چهار خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۳۱	۴۸	۲۱
اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۴۳	۴۲	۱۵
اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه	۴۳	۳۵	۲۲
اصلی دو خطه با اصلی دو خطه	۴۵	۳۵	۲۰
فرعی با آزادراه/ بزرگراه شش خطه	۳۰	۵۰	۲۰
فرعی با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه	۳۱	۴۵	۲۴

فصل هشتم. تبادل و دور برگردان  
فهرست بهای کلان راه سازی سال ۱۳۹۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	تبادل آزاد راه/ بزرگراه شش خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۱۵۸,۹۵۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	تبادل آزاد راه/ بزرگراه چهار خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۱۳۷,۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۳	تبادل راه چهار خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۱۲۷,۸۵۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	تبادل راه اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۸۸,۸۵۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۵	تبادل راه اصلی دو خطه با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه.	دستگاه	۷۸,۶۸۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۶	تبادل راه اصلی دو خطه با راه اصلی دو خطه.	دستگاه	۷۵,۳۲۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۷	تبادل راه فرعی با آزادراه/ بزرگراه شش خطه.	دستگاه	۴۹,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۸	تبادل راه فرعی با آزادراه/ بزرگراه چهار خطه.	دستگاه	۴۶,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	دوربرگردان در راه با سرعت طرح ۱۱۰ کیلومتر بر ساعت.	دستگاه	۱۰,۱۵۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	دوربرگردان در راه با سرعت طرح ۹۰ کیلومتر بر ساعت.	دستگاه	۸,۹۱۰,۰۰۰,۰۰۰		

فصل نهم . متفرقه

در صورت تداخل راه با مستحذات 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.



















## 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 ۱۳۹۷، 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 مهندسين 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 ۱۳۹۷:

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

مهندسين 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