

قرارداد تیپ شماره پانزده



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و توسعه

# قرارداد خدمات مهندس مشاور

برای

مطالعات مراحل اول و دوم

تونل

اردیبهشت ۱۳۶۲



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه

امسیکم خدمتی ... قائم امرکم - هیئت مدیر

بیوست

ماه ..... ۱۳۶۲/۷/۲۴

شماره ..... ۱-۲۶۴۰-۵۴-۷۰

### بیانیه

#### بخشنامه پلیسی دستگاههای اجتیاری و مهندسین مشاور

با استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه به بیوست قرارداد تدبیر، شرح خدمات و حق الرسمیه مهندسین مشاور جهت مطالعات مراحل اول و دوم توانل ارسال میگردد تا درگذشته قراردادهاییکه به از صدور این بخشنامه منعقد میگردد بمحور اجرا گذارده شود.

محمد تقی بازی

وزیر مشاور و رئیس سازمان برنامه و بودجه

شماره  
تاریخ

قراردا دستیب شماره ۱۵

قراردا خدمات مهندسین مشاور  
برای

مطالبات توسل

شامل : متن قرارداد  
پیوست شماره ۱ : موضوع قرارداد  
پیوست شماره ۲ : شرح خدمات  
پیوست شماره ۳ : جداول حق الزعمه

فراردا دستیپ شماره ۱۵  
مطالعات تولید  
پیوست شماره ۱

موضوع فراردا دعبارت است از :

## شرح وظائف وحدود خدمات برای مطالعات توپل

### مطالعات مرحله اول

خدمات این مرحله برحسب موردهای ازتمویب طرح مرحله اول را، مربوطه وابلاغ کارفرما شروع میشود. این خدمات براسان یافته های دات معموب مرحله اول برای واکنشهای مختلف توپل و راه دور مواردی که مطالعات مرحله اول را وجود ندارد، پس از عقد قرارداد دوا بлаг شروع کار برای اس مقاماتی که توسط کارفرما تعیین شده است، انجام میگیرد، خدمات این مرحله درست قسمت و بشرح زیر انجام میشود:

#### (الف) مطالعه و بررسی روی نقشه ها و عکسها

- ۱- جمع آوری اطلاعات و آمار ترا اسیک، تجربه و تحلیل آن به منظور پیش بینی ترا اسیک برای ۲۵ سال آینده، محاسبه ترا اسیک متوسط وحداکثر روزانه و پیک، درصد وسایل تقلیدی سیک و سنتگین، انتخاب تعداد خطوط میتوسط عبور توپل یا توپلهای وقت و برگشت بطور مجزا و با توجه به دهنه های بهره برداری از آن ( شهری، آزادراه، راه های راه اصلی و فرعی ) و در نظر گرفتن خلقت غیرقاابل تعریف مقطع توپل پس از اختصار.
- ۲- مطالعات زمین شناسی مقدماتی برروی نقشه های زمین شناسی موجود و عکس های هوایی به مقیاس ۱:۴۰۰۰۰ برای واکنشهای توپل، شناسائی شکل عوارض دره ها، بستر و دخانه، یا بداری دامنه ها، معالجه دامنه دار وریزدات، شب طبقات سنگها و لایه های آن و عوارض تکتونیکی و غیره.
- ۳- مطالعه و بررسی عکسها و نقشه های به مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ با توجه به مطالعات مرحله اول راه ( در مرتبه در مطالعات مرحله اول راه برای این محلها نقشه های با مقیاس بزرگتری تهیه شده باشد ) این مطالعات برروی آنها مورث خواهد گرفت ) به منظور تعیین مسیر های تقویتی و اریانه های توپل براسان مطالعات زمین شناسی اولیه روزی عکسها، محل دهنه های توپل، مقطع توپل و نحوه اعمال به سیر تمویب شده را و تعیین مشخصات هندسی تقویتی آن ( استاد استقیم، منحنی های اتصال به راه و قوس های اتصال در داخل توپل ) با توجه به سرعت طرح توپل و محیط زیست و شرایط آبمنی .

۴- بررسی پروفیلهای طولی مقدماتی و اریانها ، شامل شبکهای طولی و عرضی ، رقومدهای تونل ، شبکهای واتمال راه به تونل ، فوشهای قائم ، با توجهی آبها ، زیرزمینی و دهانهای تونل و پروفیل طولی راه ، دیدگردانی خارج تونل وغیره

#### ب) با زدید محلی کارشناسان مهندسین مشاور

این با زدیده منظور مطالعات زمین شناسی محلی ، تکمیل مطالعات انجام شده ، روی عکسها و نقشه‌ها ، انطباق با معل ، تعیین محل استقرار دهانهای تونل ، بررسی پایداری طبقات در دهانهای تونل و اصلاح مسیر و محور تقریبی تونل ، انجام گرفته و خدمات زیررا دربرمیگیرد :

#### ۱- مطالعات زمین شناسی

در این با زدید مسیراً ولیه و دهانهای تونل با توجه به عوارض زمین شناسی شرکها ، گسلها ، چشم ، حفره‌های آب ، میزان نفوذ پذیری و محلهای نفوذ آب ، میزان شکستگی و خوردشدنی سنگها ، زمین های بدمنشید گچی ، شکنی ، ماسه‌ای آبدار جنس لایه‌های مشکله و مخافتان ، شبکه و نحوه فرازگرفتن لایه‌ها ، میزان فرسایش سنگها و بلورهای مشکله‌انها مورده بررسی قرار گرفته و اصلاح میگردد . لذا همکاری بسیار اندیک بینین مهندس طرح و کارشناسان زمین شناسی و زلزله‌نگاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است . این مطالعات سائل زیررا دربرمیگیرد :

۱-۱- برداشت و تهیه نمونه زمین شناسی از محدوده تونلها به مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ و به عرض ۲۵۰ متر از هر طرف .

۱-۲- بررسی و تهیه نمونه پروفیل تکنوتیکی و سنگ شناسی محبوطی تونل و پروفیلهای عرضی .

۱-۳- شناسی نظری طبقات مشکله و جنس مواد زمین از نظر شیمیائی ، مکانیکی - فیزیکی .

۱-۴- تخمین درجه فرسودگی ، خردشگی و نفوذ پذیری کوه و طبقات زمین و عوامل ایجادکننده آن (چشم ، آب ، رسوبات ، داروئی وغیره) .

- ۱-۵- رابطه و تاثیر آبها بر نفوذی و سطحی و عمیقی با توپل .
- ۱-۶- شناسایی شناورها، گسلها و شبکه شکافها و مواد پرکننده بین آبها و رسوبات زلزله در منطقه
- ۱-۷- تعیین محلهای تخریبی خفرهای آب، و محلهای نفوذ آن .
- ۱-۸- فرورفتگی های سطحی ناشی از رسوبات درونی طبقات زمین .
- ۱-۹- بررسی پایداری طبقات زمین در دهانه های توپل .
- ۱-۱۰- در محلهای شیکه موانع سطحی ماشینهای رسوبات و غیره مانع دید عوارض زمین شناسی و باعث ایجاد طبقات باشد آزمایشات محلهای (سوندایز، خفرچا) (با تائید کاربرد این عمل خواهد آمد)، آینه زمایشات میتوانند طوری انتخاب شود که در مطالعات مرحله دوم مورد استفاده قرار گیرند .
- ۱-۱۱- مطالعات و شوکتکنک زمین بی پوشش توپل و بسترهای توپل برای طرح زیرسازی دروسازی آن .
- ۲- انتخاب محل استقرار دهانه توپل با توجه به پایداری طبقات زمین و انتظای آن با عوارض زمین شناسی و شرایط اقلیمی وجود و در نظر گرفتن احتمال به مسیرهای توپل .
- ۳- بروز سترانشهای اورودی خروجی دهانه های توپل از نظر رسوبات ، لغزش .
- ۴- علامت گذاری و تثبیت معور توپل با توجه به مطالعات زمین شناسی (یک علامت در هر دهانه و برای هر ۲۰ متر طول توپل یک علامت) .
- ۵- تهیه پلان تاکٹومتری به هزینه کار فرمایه مقیاس ۱:۲۰۰۰ با منحنی ترازو دومتری از مسیر تثبیت شده دهانه های توپل و عرض ۲۵ متر از هر طرف معور .
- ۶- تهیه عکس از قسمتهای مهم که از نظر مطالعات و توجیه ضروری است .

### ج) تهیه نقشه های مقدماتی و گزارش توجیهی

این قسمت شامل خدمات زیر است:

#### ۱- مطالعات شهری

قبل از انجام مطالعات مقابله اقتصادی بین واریانتهاي مختلف تولید، ابتدا ضرورت پيش بويش تاسيسات شهری براساس دو عامل مهم مقدار دیگر کریں و دودوسا بل نقلیه که خود را باع ترکیب نهاییک ( در مددوسا بل سبک و سنگین )، حدا کثر ترا فیک روزانه و پیک ، سرعت طرح، شبکه طولی و ملاحظات مربوط به بهره برداری وغیره است با توجه به خلمت غیرقا بل تعویض بودن تولید بررسی میگردد.

در صورتیکه این بررسی متوجه به بیش بینی تاسیسات گردد، محاسبات مقدماتی مقدارهای تازه موردنها زبراساس میزان آزادگی ( CO<sub>2</sub> و دود ) و با ترکیبی از آنها و توجه به مقدار آزادگی مجاز قابل تبول که برای مثنا یسه سیستم های مختلف شهری ضرورت دارد، انجام میگردد سپس روشهاي مختلف شهری با توجه به طبیعت پروردگاری بررسی و مورد مقابله قرار گرفته و مثنا سب ترین آن از نظر اثبات این معنی و اقتصادی انتخاب پیشنهاد میگردد.

#### ۲- مطالعات اقتصادی

با توجه به مطالعات زمین شناسی ، مشخصات هندسی و نحوه اتحال به راه ، عوارض طبیعی ، مقطع عرضی ، طول ، جنس ولایه های مشکله ، میزان آب ، مشکلات اجرائی و ملاحظات فنی و نحوه ساختمان ، واریانتهاي مختلف پس از تولید موردنها سه ترا و گرفته و نتا بع درجه دولی درج میگردد . درجه دول واریانتهاي مطالعه شده از تخطيط طول ، شبکه طولی ، مقطع عرضی ، پوشش تولید و پوشش کف سختی و جنس طبقات مشکله ، مقدار نفوذ آب ، نحوه زهکشی و تخلیمه آب هزینه های سه برداری و تگهداری دهانه های تولید ، تعداد دهانه های تولید ، تولید بکطرفة و با دوطرفه روشناشی و لزوم شهری ، مدت اجراء هزینه ساختمان مورد مقابله قرار گرفته و مثنا سب ترین آن بعنوان راه حل پیشنهادی انتخاب میگردد .

۳- طرح مسیر و رسم پلان واریانه پیشنهادی و دهانه های آن اروی نقشه های به مقیاس ۱:۴۰۰۰ با ذکر مشخصات هندسی مسیر و قوس های اتحال به راه در طول ۵۰۰ متر از هر طرف .

۴- طرح مقاطع عرضی تیپ با شوجه به مطالعات ترافیک و نتایج مطالعات زمین-شناسی و شعوه بهره برداری به اتفاق نوع پوشش داخلی و پوشش کف توپل با توجه به شهوبه و روشنایی و شرایط ایمنی به مقیاس ۱:۱۰۰.

۵- طرح بروفل طولی توپل با شوجه به مقاطع عرضی تیپ، شبکه طولی، فوشهای قائم و رعایت دید.

#### ۶- گزارش توجیهی مطالعات مرحله اول

این گزارش شامل خلاصه‌ای از مطالعات و پرسنلیتی‌های انجام شده و نتایج آنها می‌باشد. مطالعات زمین شناسی و توجیه واریانت پیشنهادی و محل دهانه‌های توپل و مقاطع عرضی و مشکلات اجرایی تعمیم ازا این گزارش را تشکیل میدهد. ناسیمات عمومی ما نندشاندن، شهوبه، روشنایی (پیش بینی شیروگا، مستقل بعنوان ذخیره) لوله‌های آب، کابل‌های برق، آتشنشانی، محله‌ای توقف، دور زدن و تخلیه اضطراری، زهکشی و تخلیه آب، برداشت مطالعات مرحله دوم، مدت اجرا و برآورد هزینه و مقادیر، سایر اجزای گزارش را تشکیل میدهد.

دو گزارش را بینی خود را ناسیمات شهوبه موردنیزی قرار گیرد و در صورتیکه مطالعات ترافیک، نحوه بهره برداری و سایر ملاحظات ایمنی، ضرورت پیش بینی شهوبه را ایجاد کند، روش‌های مختلف شهوبه با توجه به شرایط اقلیمی و شبکه طولی و اثر آن در مقاطع عرضی موردنیزی قرار گیرد و دوراً حل مناسب ارائه گردد.

#### ۷- نقشه‌ها و مدارکی که ضمیمه مطالعات مرحله اول به کار فرمایند

- پلان موقعیت گلی توپل و راه انتقالی به مقیاس ۱:۵۰۰۰۰
- نقشه‌های زمین شناسی محدوده توپل به مقیاس ۱:۲۰۰۰۰
- بروفل طولی و عرضی نکتوژنیکی محور توپل به مقیاس ۱:۲۰۰۰۰
- پلان توپل و دهانه‌های آن به مقیاس ۱:۲۰۰۰ و نحوه انتقال آن به راه‌آفرودر طول پاندمتر از طرفین و تعیین محلهای دور زدن.
- بروفل طولی توپل به مقیاس ۱:۲۰۰۰ خط بروزه اولیه و مقاطع عرضی تیپ با ذکر جزئیات آن به مقیاس ۱:۱۰۰
- روسازی کف توپل.
- صخا میت تفریبی بروشن توپل و نوع مصالح پوشش.
- نقشه‌های مقدماتی روشنایی و نوع جرافها و نوع شیروگا (شبکه برق عمومی یا شیروگا مستقل).
- نقشه‌های مقدماتی ناسیمات شهوبه و محل ناسیمات.
- طرح اولیه محلهای ساختمان نگهداشت.

### مطالعات مرحله دوم تولی

خدمات این مرحله پس از تعمیب مطالعات مرحله اول تولی و پس از ابلاغ کارفرما شروع میشود و شما مل قسمتهای زیرا است :

#### (الف) تهیه نقشه های جواهی تولی از نظر مشخصات هندسی شامل :

۱- تهیه نقشه های تاکلیو متری به مقیاس ۱:۵۰۰ و پرس ۲۵۰ متراز هر طرف محور تولی ودها نهایی ورودی و خروجی تولی تا سیمده متراز هر طرف آن .

۴- طرح ورسم نقشه مسطحه تولی ودها نهایی آن بر اساس ضوابط و مشخصات هندسی محبوب و راهنمایی با ذکر جزئیات قوسهای اعمال به مقیاس ۱:۵۰۰ تا سیمده متراز هر طرف تولی .

۳- تهیه پروفیل طولی به مقیاس ۱:۵۰۰ در طول و ۱:۵۰ در ارتفاع ، محاسبه ورسم خط پروردگاری .

۴- تهیه نقشه مثلث بندی تولی و تثبیت محور آن جهت امکان اجرای حفاری از دو سمت در موقع ساختمان به منظور احتراز از انحراف در حفاری تولی ( در زمین های پر عارضه باستی دو خط مستقیم هر یک به طول حداقل ۵۰۰ متر و در مررت امکان یک کیلومتر در دور شوند ) به مثلث بندی بسته شود . یکنی از خطوط برای شروع کار و دیگری برای کنترل مورداستفاده قرار میگیرد . طول خط بنای دوم از طریق محاسبه طول وزوایای آندازه گیری شده در مثلث - بندی با بدای طول آندازه گیری شده به درون مستقیم برآورده شد .

۵- تهیه بلان و نیم خ طولی راه دسترسی بطرفین تولی یا بمحلهای کمالیهای تپویه یا کالریهای سرویس

#### (ب) مطالعات و آزمایشات زمین شناسی، مکانیک خاک، هیدرودیشویزی و زوئوفیزیک

۱- در این قسمت مطالعات و آزمایشات برای شناشی بیشتر جنس طبقات زمین، تعیین محلهای دقیق ترکها، گسلها، محلهای نفوذ آب، حفره های آب، سطح آبهای زیرزمینی، رسوبات درونی، تعیین میزان فرسودگی و خردشگی و تنشیزهایی، خواص فیزیکی و مکانیکی و شبیه ای طبقات زمین، جهت و شبیه سنگها، رسوبات و پاره ای طبقات زمین بخصوص دردهای تولی انجام میگیرد و کل سائل و مطالعات زمین شناسی و زلزله کننده که در مرحله اول صورت گرفته است، مجدداً در محل مطالعه و مورداً زلایش فرار میگیرد تا اینجا مات آن مرتفع گردد، برای این منظور بسته به مورد، آزهار چاههای دستی، سوندار، گالری شناشی در مقطع تولی، آزمایشات زلزله کننده و غیره استفاده میشود.

۴- با استفاده از نتایج کماله زمین و خفرچا، و اهمیت فناوری شکافها و جنس و کیفیت سنگها، عمق و سطوح مختلف آبهای زبرزمبنی، پیوستگی شبکه شکافها، مقاومت نیقات، میزان فرسودگی و خردشگی سنگها مورد مطالعه قرار گرفته و مقطع کماله‌ها تعیین و نقشه‌های زمین شناسی تکمیل می‌گردد، انجام آزمایشات زمین شناسی، مکانیک خاک، هیدرولوژی و هیدروژئولوژی شناسائی کامل جنس مواد تشکیل دهنده طبقات زمین از نظرخواص فیزیکی، شیمیائی و مکانیکی، تعیین حسدهود فرسودگی، میزان خودزدایی، تخلخل، آزمایش شیمیائی و pH زبرزمبنی، تعیین وزن مخصوص سنگ، مقاومت فشاری، مدول الاستیست و لایه‌شناسی و غیره.

نظر به تعداد انواع و هزینه‌های زیادگمانه‌ها و آزمایشات، مهندس مشاور با پذیرفته مورد داشت زبرزمبنی و مطالعات زمین شناسی نوع و تعداد و محل و عمق کماله‌ها و آزمایشات مورد داشت زرا تهیه و به کار فرمای پیشنهاد نماید تا با تا شبدکار فرمای جهت انجام آزمایشات، کماله‌ها به آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک وزارت راه و ترا برقی با مهندس منابع روزشونکنیک مورد تائید سازمان پرداز مذوبوجه ارسال دارد.

### ج) بررسی و انتخاب روش ساختمان

با توجه به نتایج آزمایشات و مطالعات زمین شناسی و زمین‌فیزیک، هیدرولوژی و شرایط و جنس طبقات زمین و مقطع عرضی تیپ بررسی کامل در مورد روشهای ساختمانی و خواری و مراحل اجرایی و نوع و روش اجرای پوشش بعمل می‌آید و مناسب ترین آنها با توجه به مسائل اینمنی، افتتاحی، انتسابق با محمل، جنس طبقات زمین و همچنین در نظر گرفتن امکان تهیه وسایل و ماشین آلات مورد لزوم برای اجرای پیشنهاد می‌گردد. در این بررسی مجموعه‌ای از مسائل زیرباید مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- روش‌های خاص ساختمانی بسته به مورد برای حفاری توئیل بصورت تراشمه سرپوشیده، اجرای توئیل در زیرآب و نحوه حفاری چاههای تهیه چین اجرا و پیره برداری.
- ۲- مراحل اجرایی مانند حفاری در تمام مقطع، حفاری دردو با چند قسمت از مقطع و در مراحل جدا کانه.

۲- روش‌های حفاری استفاده از مواد منفجره، حفاری با ماشین در تما مقطع،  
حفاری با ماشین در دو با اختلاف سمت مقطع .

۳- مصالح و روش‌های اجرای ساخت، پوشش با مصالح بنائی، بتنی، فلزی وغیره.

۴- پوشش با استفاده از تحکیم زمین مانند ترزیق مواد، انجام، زهکشی و  
پیماز، استفاده از قطعات پیش ساخته بتنی، پیش تنیده و فلزی وغیره،

#### ۵) مطالعات تهویه و تهیه نقشه‌های اجرائی

مطالعات و تهیه نقشه‌های اجرائی سیستم تهویه برآسان روش معوب پیشنهادی  
در مرحله اول انجام میگردد و شا مل :

۱- تهیه نقشه‌های اجرائی مسیرهای تهویه، تعیین ابعاد فضاهای مختلف آن .

۲- انتخاب نوع هواکش و محلهای آن در طول تونل ،

۳- تعیین ابعاد و محلهای لازم در مقطع عرضی تونل که تهییه اختصاص دارد .

۴- محلهای ورودهای تازه و نحوه جمع آوری و تخلیه هوای آلوده .

۵- محاسبه نیروی برق مورد نیاز و نحوه توزیع آن .

۶- برآوردهزینه‌های سهره بردازی شامل نگهداری برق مصرفی، تعمیرات و  
پرسنل وغیره .

۷- برآورده مقادیر و فهرست بهای مربوطه .

۸- محاسبات تهییه و کراوش توجیهی در مورد نحوه کار سیستم، مبانی مسورد  
استفاده در محاسبه مانند سرعت و فشارهوا، درصد اکسید و کربن، میزان  
دود، نحوه و میزان یکنواختی توزیع هوا، نحوه جمع آوری هوای آلوده  
و دفع آن، پیش‌بینی و تامین برق اضطراری وغیره .

( ۵ ) بررسی و مطالعه تجهیزات ایمنی

بسته به مورد و نوع بهره برداشتی از تولی و طول آن تجهیزات و وسائل ایمنی زیر  
با بد مردم طالعه فرازگشته است:

- نحوه تخلیه وسایل نقلیه ، محلهای دور زدن ، توفیف گاهها .
- دستگاههای شمارش ترافیک در دوسر تولی .
- تخلیه عابرین ، پیش بینی بنا دگاههای مخصوص برای آنها و بانههای کامل .
- نصب تابلوهای ایمنی و علامت راهنمایی و رانندگی در دوسرو داخل تولی .
- علامت هشدار دهنده ، تلفن و آتش شانه و غیره .
- پیش بینی مجاری و جاهای لازم برای تخلیه مرا دمایع آتش گیر .
- پیش بینی اطاق فرمان و تلویزیون مداربسته .
- پیش بینی شیروگا ، برق اخطر ازی .

( ۶ ) تجهیزات پر نقشه های اجرائی

۱- با توجه به نتایج آزمایشات و مطالعات زمین شناسی وزارت کشور و  
هیدرولوژی و مطالعات مربوط به ترافیک و نوع بهره برداشتی ( تولی شهری ،  
آزادراه ، راه آهن ، راه اصلی و فرعی ) و سیستم تهیه و تجهیزات ایمنی ،  
مقاطع عرضی تیپ تولی به مقاباً ۱:۵۰ و ۱:۱۰۰ برای دهانه های ورودی  
و خروجی ، نیمچه های معمولی تیپ ، محلهای توفیف گاه ، محلهای دور  
زدن وغیره تجهیز میگردد .

۲- تجهیز طرح پوشش تولی و محاسبات استاتیکی و نقشه های اجرائی آن .

۳- تجهیز نقشه های کفسازی تولی ( زیرسازی و رو سازی ) .

۴- طرح ورودی و خروجی تولی و دیوارهای حائل آن .

۵- تجهیز نقشه های جزئیات به مقاباً ۱:۲۰ و ۱:۱۰ برای تجهیزات مقاطع عرضی ،

۶- نقشه های اجرائی و جزئیات به مقاباً ۱:۱۰۰ و ۱:۲۰ برای استگاههای  
تهیه ( در مردم وجود تهیه ) .

- ۷- نقشه های آب بندی و عابق کاری، زهکشی و نحوه تخلیه آنها، تغییر مسالکها و دوختن آنها به کود.
- ۸- نقشه های مقطع تبر اتمال کف سازی تونل و راه اتحاد طرفین آن.
- ۹- نقشه های روشنایی تونل با رعایت استانداردهای موردن قبول کارفرمایی
- با توجه به شدت و میزان روشنایی و نوع جراغها در طول تونل و در ورودی و خروجی و شرایط جوی.
- ۱۰- نقشه های مربوط به تابعیت زمین شهروی برای روشنایی از شبکه برق عمومی، پیش بینی تبروگا، مستقل.
- ۱۱- نقشه های اجرایی ساختمان شکلها نی.
- ۱۲- نقشه های تاسیمات عمومی و تجهیزات ایمنی مانند آتش شناسی، تلفن، خط کشی و غایم و غیره.
- ۱۳- نقشه های جزئیات برای توقف گاهها، محلهای دور زدن، پیاده روهای جان پناه، اطافک فرمان وغیره بسته به مورد.

#### ذ) گزارش مرحله دوم

شامل خلاصه از نتایج مطالعات و آزمایشات زمین شناسی، ژئوتکنیک و هیدرولوژی، نحوه حفاری و روشهای ساختمانی دردهانه های ورودی، خروجی و داخل تونل، بررسی موربی اجرایی، مدت اجرای، تقویت در زمان ساختمان، مانعین لات موردنیاز برای اجرای اجرای، مشکلاتی که در موقع اجرای آن برخورد میشود، مسائل ایمنی، محیط زیست و برناهای پرهیز بردازی وغیره

#### ح) نقشه ها و مدارکی که ضمیمه مطالعات مرحله دوم به کارفرما تسلیم میشود

- ۱- پلان موقعیت گلی تونل و راه اتحادی به مقیاس ۱:۵۰۰۰۰.
- ۲- بروفیل طولی تکنوتکنیکی در متلاد محور تونل به مقیاس ۱:۱۰۰۰۰.

- ۱۳- نقشه های زمین شناسی به مقیاس ۱:۵۰۰۰ یا ۱:۱۰۰۰۰
- ۱۴- مقاطع زمین شناسی به مقیاس برووفیل طولی .
- ۱۵- نتایج سوندای روازما بثاث زمین شناسی روزشناختی که بر اساس آن می توان در این مقاطع از این نتایج استفاده کرد .
- ۱۶- برووفیلهای عرضی تکنونیکی عمودبر محور راه با نوچ به برووفیل طولی و جنسی طبقات .
- ۱۷- آزادی تغصیلی مطالعات روازما بثاث زمین شناسی ریوتکنونیک و هیدرولوژی و زئوفیزیک .
- ۱۸- پلان و برووفیل طولی توپل به مقیاس ۱:۵۰۰۰ روازه انتقالی در طول سیمده مشرازه طرف .
- ۱۹- نقشه های اجرائی دهنده درودی و خروجی توپل به مقیاس ۱:۵۰۰۰ و دیوارهای نگهدارنده آن به مقیاس مناسب .
- ۲۰- مقاطع عرضی ترتیب برای قسمتهای مختلف توپل .
- ۲۱- نقشه های ساختمان نگهبانی .
- ۲۲- نقشه های اجرائی تهییه و جزئیات آن .
- ۲۳- نقشه های جزئیات پوشش توپل و کف آن .
- ۲۴- مقاطع عرضی ترتیب راه و انتقال به توپل .
- ۲۵- نقشه های جزئیات اتاق کنترل ، تابلوها و تجهیزات آن .
- ۲۶- نقشه های اجرائی کارگاه و منازل مسکونی و پرسنل نگهداری توپل .
- ۲۷- نقشه های اجرائی روشنایی توپل .

۱۸- نقشه‌های اجرائی چاهه‌ای شهری در صورت وجوده

۱۹- نقشه‌های کلی و مشخصات دستگاههای تهییه و تیریزگاه برق و نقشه دستگاه ساخته‌شی آن

۲۰- برداشت مطالعات احتمالی تکمیلی زمین شناسی در مرحله ساخته‌شیان

۲۱- برداشت مطالعات احتمالی و اجرائی پسرفتگار

۲۲- مشخصات فنی خصوصی برای توئنل تجهیزات، تاسیسات و ناپرسنتمای آن

۲۳- پیمان و شرایط عمومی پیمان و مشخصات فنی معمولی

۲۴- برآورد متنابه فهرست بهای

۲۵- ساپر مدار زک ترا رداد

جدول حق الرزجمه مطالعات مراحل يك و دو تونلها

درصد حق الرزجمه بطالعات مرحله دوم	درصد حق الرزجمه بطالعات مرحله اول	مبلغ برآورد مصوب به مليون رial
۲/۳۹	۱/۰۶	۱۰۰
۲/۱	۱/۰۵	۲۰۰
۲/۰۲	۱/۰۳	۳۰۰
۳/۰۴	۱/۰۱	۴۰۰
۰۲	۰	۵۰۰
۳/۷۲	۰/۹۸	۶۰۰
۱/۹۴	۰/۹۶	۷۰۰
۱/۹	۰/۹۵	۸۰۰
۱/۸۷	۰/۹۳	۹۰۰
۱/۸۴	۰/۹۳	۱۰۰۰
۱/۷۷	۰/۸۸	۱۱۰۰
۱/۷	۰/۸۵	۱۲۰۰
۱/۶۲	۰/۸۱	۱۳۰۰
۱/۶	۰/۷۹	۱۴۰۰
۱/۵۶	۰/۷۷	۱۵۰۰
۱/۵۲	۰/۷۵	۱۶۰۰
۱/۴۲	۰/۷۲	۱۷۰۰
۱/۴۲	۰/۷۱	۱۸۰۰
۱/۳۸	۰/۶۱	۱۹۰۰
۱/۲۴	۰/۵۶	۲۰۰۰

شصره ۱ : برداختهاي مرحله اول تونلها جنبه على الحساب داشته و پس از مشحوب برآورد و پايان مطالعات مرحله دوم با کذلت شش ما ها زنحويل تزاري مرحله اول باشد نکرده حق الرزجمه مرحله اول بمورت قطعي برداخت خواهد كردید.

شصره ۲ : حق الرزجمه مطالعات روشنائي و تبود و سایر تاسیسات موکول به توانفق جدا کانه با کاربر مینباشد.

شصره ۳ : هزینه تجهيز شنیدهای تاکتو متری به مقاس  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{5}$  و مثلث سندی توسل بر حسب آخرين شعره سازمان نفذه برداری کشور شعبه ۵۰ و به حق الرزجمه تونلها افاده مینموده.

ضریب شدیدیل حق الزوجه مطالعه توانل در مناطق مختلف کشور برای مطالعات مرحله اول و دوم

ضریب شدیدیل	نام استان
۱/۰۰	مرکز
۱/۰۳	اصفهان - گیلان - مازندران
۱/۰۵	آذربایجان غربی و شرقی - زنجان - کردستان - خراسان - باختران - همدان
۱/۰۷	لرستان - یزد - چهارمحال بختیاری
۱/۰۹	فارس - کهکلویه - ایلام - کرمان - خوزستان
۱/۱	سبزوار و ملوجستان - هرمزگان - بوشهر

تبصره - در مورد تولیدی طوبیترازیک کلوبوتر چنانچه ضرورت ایجاد بنا به پیشنهاد میندیس مشاور و تأیید کارفرما ، قسمی از خدمات مرحله اول مطالعات توانل بعنوان مطالعه مقدماتی ، در راه با مطالعه مرحله اول راه انجام شده و گزارش آن همزمان با گزارش مرحله اول و آن تسلیم کارفرما میگردد . در اینصورت حق الزوجه مطالعه مرحله مقدماتی بدتناسب خدمات انجام شده از حق الزوجه مربوط به مطالعه مرحله اول کسر و بعنوان حق الزوجه مرحله مقدماتی به میندیس مشاور پرداخت گردیده و با تبعانده مبلغ ذکر بعنوان حق الزوجه مطالعه مرحله اول توانل پس از انجام باقیمانده خدمات و طبق ماده ۱۳ ترارداد به مشاور مشاور پرداخت خواهد شد .