

تعارف خدمات زمين شناسي و اکتشافات معدني (سال ۱۴۰۴)

تهيه شده با همکاري:

ایمیدرو به نيابت از معاونت معدني وزارت صمت	جامعه مهندسان مشاور ایران گروه معدن زمين شناسي و ژئوفيزيک
--	--

کلیات

۱- دامنه کاربرد:

این دستورالعمل برای تعیین حق الزحمه مطالعات زمین شناسی و اکتشافات معدنی که دستگاه‌های اجرایی با مهندسان مشاور از محل اعتباراتی که تمام یا بخشی از آن وجوه عمومی تامین می‌شوند منعقد می‌نمایند، کاربرد دارد.

۲- تعاریف:

۱-۲- تهیه نقشه زمین شناسی: تهیه نقشه زمین شناسی شامل مجموعه عملیاتی است که طی آن نقشه‌ای از محدوده مطالعاتی که در برگیرنده مجموعه واحدهای چینش‌شناسی، سنگ‌شناسی و عناصر ساختاری مرتبط کننده آنها می باشد، در آن ترسیم شده است. این نقشه برای اهداف اکتشافات معدنی و نیز فعالیت‌های عمرانی نظیر سدسازی، راهسازی، ساختمان‌سازی و غیره کاربرد دارد.

۲-۲- اکتشافات معدنی: اکتشافات معدنی مجموعه عملیاتی است که طی آن در مورد وجود یا عدم وجود معدن یا نشانه معدنی و نیز کمیت و کیفیت آن اطلاعات بدست می‌آید.

۲-۳- مراحل اکتشافی:

- **مرحله شناسائی:** انجام مجموعه عملیات تهیه نقشه و اکتشافات معدنی در هر گونه پروژه که در آن ناحیه وسیعی مورد مطالعه قرار گرفته، مقیاس نقشه‌ها ۱/۲۵۰.۰۰۰ و یا ۱/۱۰۰.۰۰۰ باشد.

- **مرحله پی جویی:** انجام مجموعه عملیات تهیه نقشه و اکتشافات معدنی در هر گونه پروژه که در آن ناحیه نسبتاً وسیعی جهت پی جویی اندیس‌ها و منابع معدنی، مورد مطالعه قرار می‌گیرد و مقیاس نقشه‌ها ۱/۲۵۰.۰۰۰ (۱/۲۰.۰۰۰) می‌باشد.

- **مرحله اکتشافات عمومی:** انجام مجموعه عملیات تهیه نقشه و اکتشافات معدنی در هر محدوده‌ای که دارای پتانسیل معدنی است که مورد مطالعه قرار می‌گیرد و معمولاً مقیاس نقشه‌ها ۱/۵۰.۰۰۰ باشد.

- **مرحله اکتشافات تفصیلی:** انجام مجموعه عملیات تهیه نقشه و اکتشافات معدنی در هر گونه پروژه که در آن کانسار خاصی، مورد مطالعه قرار می‌گیرد و مقیاس نقشه‌ها ۱/۱۰.۰۰۰ و ۱/۵۰۰ باشد.

۲-۴- مشاور گروه زمین شناسی و معدن: شخص حقوقی است که به منظور ارائه خدمات مشاوره زمین شناسی و اکتشافات معدنی از طرف سازمان برنامه و بودجه کشور دارای گواهی نامه صلاحیت است.

۲-۵- خدمات مشاوره زمین شناسی و اکتشافات معدنی: مجموعه فعالیت‌هایی است که پس از انجام مطالعات صحرایی، تعبیر و تفسیرهای دفتری، در نهایت به تهیه نقشه‌ها و گزارش‌های زمین شناسی یا اکتشاف معدنی منتهی می‌شود.

۲-۶- عملیات اجرایی اکتشاف: مجموعه عملیات اکتشافی شامل: حفاریات سطحی و زیرسطحی شامل ترانشه، چاهک، اکلون، گمانه، تونل و عملیات ژئوشیمیایی و ژئوفیزیک را در بر می‌گیرد.

۳- ضوابط محاسبه حق الزحمه:

۳-۱- در انتخاب مشاور به روش تعرفه، کارفرما باید متناسب با نیازهای خود، ردیف‌های مربوط به انجام کار را از این

دستورالعمل احصاء و در اسناد درخواست پیشنهاد خود درج نماید. بدیهی است مجموعه این ردیف‌ها برای اطلاع

معدن ایران
مرجع مهندسی

مشاوران فهرست کوتاه و ارائه متدولوژی انجام کار توسط آنها بوده و نیاز به ارائه قیمت از سوی مشاوران نمی‌باشد.

۲-۳- برای تعیین بهای واحد ردیف‌های این تعرفه، تمامی هزینه‌های نیروی انسانی، مواد مصرفی، تجهیزات و ضرایب بالاسری منظور شده است.

۳-۳- ضریب منطقه‌ای (n^1) با توجه به محل اجرای کار، صرفاً به ردیف‌های فصول ۲، ۳ و ۴ این تعرفه، (به استثناء سه مورد که در هر فصل اشاره شده) مطابق با فرمول زیر اعمال می‌شود:

$$n^1 = (R-1) \times 0.5 + 1/3$$

R = ضریب منطقه‌ای مطابق با نقشه پراکنش ضرایب منطقه‌ای سازمان برنامه و بودجه، موضوع بخشنامه شماره ۱۳۷۸/۷/۱۲ مورخ ۱۰۲/۴/۱۵۶-۵۴/۳۷۳۰

۴-۳- با توجه به اینکه هزینه‌های کارشناسی و کادر فنی مناسب در تمامی ردیف‌های عملیات مشاوره‌ای و اجرایی منظور شده است، حضور عوامل نامبرده در حین اجرای عملیات مشاوره‌ای و اجرایی ضروری است و برای این امر هیچگونه حق‌الزحمه اضافی پرداخت نمی‌شود.

۵-۳- چنانچه موارد هزینه‌ای توسط کارفرما در قرارداد گنجانده شود که هنوز در تعرفه‌های اکتشاف ردیف هزینه‌ای برای آن تعریف نشده باشد، این ردیف‌ها مشابه ردیف‌های ستاره دار در نظر گرفته خواهد شد.

۶-۳- سقف مجموع ردیف‌های ستاره دار و ردیف‌هایی که در تعرفه وجود ندارند، نباید بیش از ۳۰ درصد کل مبلغ قرارداد باشد.

۷-۳- برای انجام خدماتی نظیر تهیه انواع نقشه‌های توپوگرافی از تعرفه خدمات نقشه‌برداری و برای انجام انواع مطالعات ژئوفیزیکی از تعرفه خدمات ژئوفیزیک، ابلاغ شده از سوی سازمان برنامه و بودجه استفاده خواهد شد.

۸-۳- هزینه اعزام اکیپ، حمل و نقل وسایل و تجهیزات بر مبنای یک بار رفت و برگشت از مبدأ به محل اجرا محاسبه شده است.

۹-۳- هزینه ارسال و نگهداری نمونه‌ها (غیر از نمونه‌های حاصل از حفاری) حداکثر به مدت ۱ ماه بر عهده مشاور است. در صورت نیاز به نگهداری نمونه‌ها مازاد بر ۱ ماه، هزینه‌های نگهداری با توافق طرفین قرارداد محاسبه و به مشاور پرداخت می‌شود.

۱۰-۳- در این تعرفه به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و امکان درج ردیف‌های جدید در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آنها به گروه‌های جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. این شماره‌ها شامل ۶ رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول مربوط به شماره فصل، دو رقم بعدی مربوط به شماره گروه و دو رقم بعدی مربوط به شماره ردیف هر گروه می‌باشد.

۱۱-۳- حق‌الزحمه تهیه پهنه بندی زمین‌شناسی مهندسی و گزارش مربوطه، معادل ۵۰ درصد کلیه ردیف‌های مربوط به تهیه نقشه زمین‌شناسی هم‌مقیاس در قرارداد می‌باشد.

۱۲-۳- حق‌الزحمه تهیه گزارش مربوط به زمین‌شناسی ساختمانی (همراه با تحلیل ساز و کار عوامل ساختمانی و کنترل کننده‌های ساختمانی موثر در تشکیل کانسار) معادل ۵۰ درصد ردیف‌های مربوط به تهیه نقشه زمین‌شناسی هم‌مقیاس در این تعرفه می‌باشد.

۱۳-۳- اقلام هزینه ای از قبیل هزینه اعزام افراد یا اکیپ، هزینه های خودرو و اقامت که به صورت مقطوع روزانه محاسبه می شود، هزینه هایی است که به طور متوسط برای پروژه های با درجه سختی متفاوت برآورد شده است.

است. ممکن است برخی مواقع هزینه آن در زمان اجرا بیشتر یا کمتر شود. لذا نیازی به ارائه مستندات فاکتوری توسط مشاور به کارفرما نیست.

۴- تعدیل :

این تعرفه سالانه ابلاغ می شود و در صورت تغییرات شدید هزینه های عوامل تعیین کننده قیمت، به تشخیص سازمان برنامه و بودجه، ردیف های تعرفه، به روز و پس از تصویب مراجع مربوط، ابلاغ می شود.

فصل اول: جمع آوری اطلاعات

۱- حق الزحمه جمع آوری اطلاعات وابسته به بزرگی پروژه دارد و مطابق با تعرفه ابلاغی و طبق رابطه زیر محاسبه می شود:

$$y = p^1 \mathbf{x} \mathbf{x}^T + p^2 \mathbf{x} \mathbf{X} + p^3$$

p^۱	(۰/.....۱۴۷۹) یا (۱/۴۷۹ e -۱۵)
p^۲	۰/۰۰۵۰۱۵
p^۳	۴۰۶,۸۰۰,۰۰۰,۰۰
max	۴,۶۵۶,۸۴۶,۹۷۳/۸۰
X	مبلغ قرارداد
Y	۱,۸۶۰,۱۵۰,۴۰۰/۰۰

۲- ردیف ۰۱۰۶۰۱ در صورتی قابل انجام از سوی مشاور می‌باشد که اطلاعات رقومی شده همراه با گزارش مربوط از سوی کارفرما در اختیار مهندس مشاور جدید قرار گیرد.

شرح مختصر گروه‌های فصل اول

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	جمع آوری و رقومی سازی اطلاعات	۰۴	تهیه برنامه زمانبندی اجرایی طرح
۰۲	خرید و پردازش داده‌های ماهواره‌ای	۰۵	مطالعه و بررسی گزارش ها
۰۳	مطالعات متالوژنی و کانی‌سازی	۰۶	صحت سنجی دفتری داده ها

فصل اول: جمع آوری داده‌ها و عملیات دفتری اولیه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	جمع آوری و رقومی سازی اطلاعات طبق فرمول مندرج در بند ۱ توضیحات فصل اول	----	طبق فرمول		
۰۱۰۲۰۱	خرید و تفسیر داده های ماهواره ای	کیلومتر مربع یا Scene	*		
۰۱۰۳۰۱	مطالعات متالوژنی و کانی سازی در پهنه ها، بلوک ها و حوضه های تکتونوماگمایی و تکتونورسویی تا ۵۰۰ کیلومتر مربع در یک محدوده	هر ۱۰۰ کیلومتر مربع	*		
۰۱۰۴۰۱	سازمان دهی و طراحی عملیات صحرایی و ارایه گزارش برای یک محدوده	هر ۱۰۰ کیلومتر مربع	۴۳۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۱۰۵۰۱	مطالعه و بررسی گزارش ها و انتقال اطلاعات رقومی و غیر رقومی به نرم افزارهای مورد استفاده	مقطوع	۶۰۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۱۰۶۰۱	اعتبار سنجی دفتری داده ها و ارائه گزارش جمع بندی از اطلاعات جمع آوری شده	مقطوع	۱,۲۷۰,۰۰۰,۰۰۰		

فصل دوم: عملیات برداشت صحرایی

- ۱- منظور از ردیف ۰۲۰۱۰۱ یک بار اعزام کارشناسان از دفتر مرکزی مشاور به منطقه مطالعاتی می باشد.
 - ۲- منظور از ردیف ۰۲۰۱۰۲ هزینه استفاده خودرو دو دیفرانسیل کمک دار مناسب برای استفاده در عملیات برداشت اطلاعات صحرایی به صورت روزانه است.
 - ۳- مقدار ضریب منطقه ای ردیف های ۰۲۰۱۰۱، ۰۲۰۱۰۲ و ۰۲۰۲۰۱ در جداول برآورد هزینه معادل ۱ (یک) در نظر گرفته شود.
 - ۴- در ردیف ۰۲۰۹۰۱ هر اکیپ روز صحرایی شامل ۴ نفر: یک نفر کارشناس خبره، یک نفر کارشناس همراه، یک نفر راننده و یک نفر کارگر ساده می باشد.
- تبصره: بر اساس شرح خدمات، اعزام هر اکیپ، یک بار در نظر گرفته شده است. لذا در صورت درخواست اعزام مجدد از طرف کارفرما، یا اعزام هر اکیپ به نواحی مختلف دور از هم در محدوده مطالعاتی هزینه اعزام کارشناس توسط کارفرما پرداخت می شود.**
- ۱- تجهیز محل اسکان (اقامت)، فراهم نمودن امکانات بهداشتی و تغذیه ای در فضای مناسب مسکونی، امکانات رفاهی و خواب، در طول انجام عملیات صحرایی است.
 - ۲- مقادیر ذکر شده برای تهیه انواع نقشه ها، صرفاً مربوط به بخش صحرایی این مطالعات است و هزینه های نمونه برداری، کارتوگرافی و تهیه گزارش های مربوط بطور جداگانه، در فصل های ۴ و ۶ ذکر شده اند.
 - ۳- تعیین درصد رخنمون انواع لیتولوژی ها، شرایط توپوگرافی محدوده مطالعاتی و نیز تراکم پوشش گیاهی توسط کارفرما انجام می پذیرد و پیوست اسناد درخواست پیشنهاد در زمان ارجاع کار می شود. تصاویر گوگل ارث یا نقشه های زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ نیز می تواند مبنای کار قرار گیرد.
 - ۴- این تعرفه شامل حق الزحمه نقشه های کوچک مقیاس تر از ۱:۲۵۰۰۰ نمی باشد و برای مقیاس های بزرگ تر از ۱:۲۵۰۰۰ نیز جزئیات به تفکیک در ردیف های تعرفه لحاظ گردیده است.
 - ۵- حق الزحمه تهیه نقشه توپوگرافی که در کارهای تهیه نقشه های زمین شناسی و عملیات ژئوفیزیک کاربرد دارد، بنا به روش مورد نیاز کارفرما از تعرفه نقشه برداری استفاده می شود.
 - ۶- چنانچه نیاز به تهیه نقشه پهنه بندی زمین شناسی مهندسی یا نقشه زمین شناسی ساختمانی (همراه با ساز و کار و تحلیل های ساختمانی و کنترل کننده های ساختمانی موثر در جایگزینی کانسارها) باشد، حق الزحمه هر کدام معادل ۵۰ درصد مبلغ تهیه نقشه زمین شناسی هم مقیاس در گروه های ۳ الی ۶ می باشد. در این حالت کلیه عوامل موثر در سختی برداشت صحرایی از جمله تنوع جنس سنگ، اختلاف ارتفاع و پوشش گیاهی نیز در حق الزحمه موثر خواهد بود.
 - ۷- برای تهیه نقشه های موضوعی زمین شناسی اقتصادی (زمین شناسی معدنی) معادل ۲۰ درصد به تمام ردیف های حق الزحمه که در تهیه نقشه زمین شناسی هم مقیاس دخیل هستند اضافه می شود.
 - ۸- در ردیف ۰۲۰۸۰۱ منظور از برداشت سریع مغزه (Quick Log)، تعیین جنس کلی و رنگ سنگ و نیز مشخص نمودن بازه های کانی سازی شده و نوع کانی و کانه ها در حد تشخیص کارشناس در صحرا می باشد. لاگ کامل زمین شناسی و مینرالوژی (ردیف ۰۲۰۸۰۲) و لاگ کامل ژئوتکنیک (ردیف ۰۲۰۸۰۳) توسط کارشناسان معتبر برای مرجع مهندسی

- با تجهیزات مناسب، بعد از تصحیح متراژ مغزه ها و جعبه نویسی، معمولاً در محل انبار نمونه انجام می شود که به صورت متری و تعرفه خاص خود را دارد.
- ۹- در مواردی که خدمات موضوع قرارداد، شامل چند محدوده جغرافیایی است، ضریب منطقه ای هر محدوده در ردیف هزینه های همان محدوده ضرب می شود.
- ۱۰- در برآورد هزینه کارهای صحرایی هزینه های نمونه برداری و هزینه های اعزام و کمپ به تفکیک مد نظر قرار گیرد. بطور مثال در کارهای صحرایی تهیه نقشه، هزینه خودرو و اقامت و غذا از داخل هزینه برداشت صحرایی تهیه نقشه زمین شناسی خارج و به طور مجزا محاسبه شده است.
- ۱۱- در برداشت های زمین شناسی، دو ردیف تهیه پروفیل زمین شناسی و تهیه نقشه زمین شناسی جدای از هم هستند. کارفرما برحسب ضرورت می تواند هر دو یا یکی از این ردیف ها در شرح خدمات استفاده نماید.

شرح مختصر گروه های فصل دوم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	اعزام افراد و حمل وسایل	۰۶	برداشت نقشه زمین شناسی ۱/۵۰۰
۰۲	تجهیز کمپ مسکونی	۰۷	برداشت زمین شناسی تونل
۰۳	برداشت نقشه زمین شناسی ۱/۲۵.۰۰۰ یا ۱/۲۰.۰۰۰	۰۸	برداشت لیتولوژی، زمین شناسی معدنی و ساختمانی مغزه های حفاری (لاگ)، چاهک، ترانشه، اکلون و غیره
۰۴	برداشت نقشه زمین شناسی ۱/۵.۰۰۰	۰۹	کنترل میدانی (آنومالی و مناطق امید بخش)
۰۵	برداشت نقشه زمین شناسی ۱/۱.۰۰۰		

فصل دوم : تهیه نقشه و عملیات صحرایی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	اعزام افراد (دو کارشناس) و حمل وسایل	هر بار	۳۵۲,۵۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	هزینه استفاده از خودرو وانت دو کابین دو دیفرانسیل برای برداشت های صحرایی	روزانه	۱۴۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۱	اسکان و تجهیز محل سکونت به منظور استقرار گروه عملیاتی (تا ۴ نفر)	روزانه	۱۳۴,۰۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۲۰۲	به ازای هر نفر بیشتر از ۴ نفر نسبت به بند ۰۲۰۲۰۱	درصد	۲۰		
۰۲۰۳۰۱	تهیه نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰۰۰ یا ۱:۳۰۰۰۰ بر روی نقشه پایه توپوگرافی در مناطقی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی، دارای لیتولوژی رسوبی باشند. دو مقطع در تهیه نقشه اصلی باید به صورت پروفیلی با کلیه پارامترهای زمین شناسی و تکتونیک برداشت شود	کیلومتر مربع	۱۵۷,۷۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۳۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی آذرین باشند.	درصد	۲۰		
۰۲۰۳۰۳	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۳۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی دگرگونی و یا آمیخته رنگین افیولیتی باشند	درصد	۴۰		
۰۲۰۳۰۴	برداشت پروفیل کلیه اطلاعات زمین شناسی برای رسم مقطع زمین شناسی در مسیر با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ اضافه بر دو مقطع ضروری مندرج در ردیف ۰۲۰۳۰۱ در صورت نیاز کارفرما به برداشت مقطع بیشتر	کیلومتر طول	۶۵,۴۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۳۰۵	برداشت خط اثر حرکت GPS برای کنترل برداشت نقشه های مسطحاتی زمین شناسی در مقیاس های مختلف	کیلومتر طول	۳۲,۸۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۱	تهیه نقشه زمین شناسی ۱:۵۰۰۰ با استفاده از داده های هوایی (عکس های هوایی، پهپادی یا داده های ماهواره ای) بر روی نقشه پایه توپوگرافی در مناطقی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی رسوبی باشند. دو مقطع در تهیه نقشه اصلی باید به صورت پروفیلی با کلیه پارامترهای زمین شناسی و تکتونیک برداشت شود	کیلومتر مربع	۳۳۳,۷۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۴۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی آذرین باشند	درصد	۲۰		
۰۲۰۴۰۳	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۴۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی دگرگونی و یا آمیخته رنگین افیولیتی باشند	درصد	۴۰		
۰۲۰۴۰۴	برداشت پروفیل کلیه اطلاعات زمین شناسی برای رسم مقطع زمین شناسی در مسیر با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ اضافه بر دو مقطع ضروری مندرج در بند ۰۲۰۳۰۱ در صورت نیاز کارفرما به برداشت مقطع بیشتر	کیلومتر طول	۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۴۰۵	اضافه بها نسبت به گروه های ۳، ۴، ۵ و ۶ در صورتیکه اختلاف ارتفاع در محدوده مطالعاتی بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ متر باشد	درصد	۱۵		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۴۰۶	اضافه بها نسبت به گروه های ۳، ۴، ۵ و ۶ صورتیکه اختلاف ارتفاع در محدوده مطالعاتی بیش از ۵۰۰ متر باشد	درصد	۳۰		
۰۲۰۴۰۷	اضافه بها نسبت به گروه های ۳، ۴، ۵ و ۶ صورتیکه محدوده مطالعاتی در مناطق دارای پوشش گیاهی متراکم باشد	در صد	۳۰		
۰۲۰۵۰۱	تهیه نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰ بر روی نقشه پایه توپوگرافی به روش مستقیم زمینی در مناطقی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی رسوبی باشند دو مقطع در تهیه نقشه اصلی باید به صورت پروفیلی با کلیه پارامترهای زمین شناسی و تکتونیک برداشت شود	هکتار	۲۴,۰۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۵۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۵۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی آذرین باشند	درصد	۲۰		
۰۲۰۵۰۳	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۵۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی دگرگونی و یا آمیخته رنگین افیولیتی و یا پیچیدگی های متاسوماتیسمی داشته باشند	درصد	۴۰		
۰۲۰۵۰۴	برداشت پروفیل کلیه اطلاعات زمین شناسی برای رسم مقطع زمین شناسی در مسیر با مقیاس ۱:۱۰۰۰ - اضافه بر دو مقطع ضروری مندرج در بند ۰۲۰۵۰۱ در صورت نیاز کارفرما به برداشت مقطع بیشتر	متر طول	۴۶۱,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۱	تهیه نقشه زمین شناسی ۱:۵۰۰ بر روی نقشه پایه توپوگرافی به روش مستقیم زمینی در مناطقی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی رسوبی باشند	هکتار	۴۲,۶۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۶۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی آذرین باشند	درصد	۲۰		
۰۲۰۶۰۳	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۲۰۶۰۱ در صورتی که بیش از ۵۰ درصد از رخنمون های سنگی دارای لیتولوژی دگرگونی و یا آمیخته رنگین افیولیتی باشند	درصد	۴۰		
۰۲۰۷۰۱	برداشت زمین شناسی معدنی و زمین شناسی ساختمانی تونل و تهیه نقشه با مقیاس ۱/۲۰۰	متر طول	۲۴,۹۰۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۱	برداشت سریع مغزه حین حفاری (Quick log)	متر طول	۹۳۴,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۲	برداشت لاگ زمین شناسی، آلتراسیون و کانی شناسی مغزه های حفاری تا ۵۰۰ متر با مقیاس ۱:۲۰۰	متر طول	۱,۷۷۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۳	برداشت لاگ ژئوتکنیک و زمین شناسی ساختمانی مغزه حفاری تا ۵۰۰ متر با مقیاس ۱:۲۰۰ (یک دیواره و کف)	متر طول	۱,۶۴۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۴	برداشت زمین شناسی قطعات حاصل از حفاری RC و پودری با مقیاس ۱:۲۰۰	متر طول	۲,۰۴۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۵	برداشت زمین شناسی معدنی و زمین شناسی ساختمانی ترانسه با مقیاس ۱:۲۰۰	متر طول	۳,۰۰۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۸۰۶	برداشت زمین شناسی معدنی و زمین شناسی ساختمانی چاهک با مقیاس ۱:۲۰۰	متر طول	۵,۴۸۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۷	برداشت زمین شناسی معدنی و زمین شناسی ساختمانی اکلون با مقیاس ۱:۲۰۰	متر طول	۵,۴۸۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۸	برداشت زمین شناسی معدنی و زمین شناسی ساختمانی سینه کار با مقیاس ۱:۲۰۰	متر طول	۷,۱۷۰,۰۰۰		
۰۲۰۸۰۹	اضافه بها نسبت به گروه های ۰۷ و ۰۸ در صورتیکه مقیاس برداشت ها ۱:۱۰۰ باشد	درصد	۳۰		
۰۲۰۹۰۱	کنترل میدانی آنومالی های حاصل از مطالعات (ژئوشیمی آبراهه ای، کانی سنگین، لیتوشیمی و کنترل نقشه های زمین شناسی و مناطق امید بخش حاصل از فاز شناسایی)	اکیپ روز	۳۹۸,۰۰۰,۰۰۰		

فصل سوم: طراحی و پایش و کنترل حفاریات اکتشافی

- ۱- تمام عملیات اجرایی حفاریات اکتشافی با توجه به ماهیت پیمانکاری آن، شامل ترانشه، چاهک، گمانه مغزه گیری و این قبیل بر عهده کارفرما می باشد.
- ۲- مقدار ضریب منطقه ای ردیف های ۰۳۰۱۰۱، ۰۳۰۱۰۲ و ۰۳۰۲۰۱ در جداول برآورد هزینه معادل ۱ (یک) در نظر گرفته شود.
- ۳- تمام خدمات طراحی، پیاده سازی محل حفاریات و پایش حفاریات طبق دستورالعمل های مربوط بر عهده مهندس مشاور می باشد.
- ۴- بهای ردیف های ستاره دار (*) در زمان انعقاد قرارداد با توافق طرفین مشخص خواهد شد.
- ۵- در صورتی که عملیات حفاریات به عهده پیمانکار طرف قرارداد با کارفرما باشد و چنانچه به دلایلی خارج از قصور مهندس مشاور، عملیات حفاریات توقف های کوتاه مدت داشته باشد حق الزحمه اقامت و نظارت تا زمان شروع حفاریات به عهده کارفرما می باشد. چنانچه توقفات طولانی و برنامه ریزی شده باشد مطابق با ماده ۲۱ بخش نامه موافقتنامه شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره به شماره ۱۴۰۱/۴۷۶۶۴۵ مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۷ عمل شود.
- ۶- ردیف ۰۳۰۱۰۱ برای پایش کلیه عملیاتی که نیاز به نظارت بر پیمانکار یا مشاور تخصصی دیگر دارد قابل کاربرد است.

شرح مختصر گروه های فصل سوم

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	اعزام و تجهیز محل اسکان
۰۲	طراحی و پیاده سازی حفاریات در منطقه اکتشافی
۰۳	پایش حفاریات اکتشافی توسط کارشناس پایش

فصل سوم: حفاری های اکتشافی معدنی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	اعزام افراد برای پایش حفاریات، پیمانکاران یا مشاوران دیگر (مثل ژئوفیزیک یا نقشه برداری) به ازای هر نفر کارشناس یک بار در ماه	ماهانه	۱۶۳,۵۶۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۲	هزینه اسکان و تجهیز محل سکونت به منظور استقرار هر نفر کارشناس پایش و غذا	روزانه	۳۳,۴۸۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۳	هزینه استفاده از خودرو وانت دو کابین دو دیفرانسیل برای نظارت در هر شیفت	روزانه	۷۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۱	طراحی حفاریات اکتشافی (ترانشه، چاهک، گمانه پودری یا گمانه مغزه گیری)	هر ۱۰ مورد	۱۴۷,۰۰۰,۰۰۰		
۰۳۰۲۰۲	پیاده سازی محل حفاریات اکتشافی سطحی در بازه های ۱۰ موردی	هر ۱۰ مورد	۱۱۲,۰۰۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۱	پایش حفاریات اکتشافی به ازای هر نفر شیفت ۸ ساعت کار عادی در روز	نفر شیفت روز کار	۵۵,۴۰۰,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۲	افزایش بهای ردیف ۰۳۰۳۰۱ برای شیفت شب (ساعت ۲۲ تا ۶ صبح)	درصد	۲۰		
۰۳۰۳۰۳	اضافه کار (مبلغ هر شیفت روز تقسیم بر ۸ ضرب در ۱.۴ مطابق با قانون کار)	ساعت	۵,۳۶۸,۰۰۰		
۰۳۰۳۰۴	افزایش بها ردیف ۰۳۰۳۰۳ برای هر ساعت اضافه کار در شیفت شب	درصد	۲۰		

فصل چهارم: نمونه برداری

- ۱- منظور از ردیف های ۰۴۰۱۰۱ و ۰۴۰۱۰۲ اعزام کارشناسان از دفتر مرکزی مشاور به منطقه مطالعاتی و اعزام مکرر کارشناسان از کمپ مسکونی تا مرکز محدوده مطالعاتی در طول دوره عملیات تهیه نقشه می باشد
- ۲- مقدار ضریب منطقه ای ردیف های ۰۴۰۱۰۱، ۰۴۰۱۰۲ و ۰۴۰۲۰۱ در جداول برآورد هزینه معادل ۱ (یک) در نظر گرفته شود.
- ۳- تجهیز کمپ مسکونی شامل تهیه محل اسکان (اقامت)، فراهم نمودن امکانات بهداشتی و تغذیه ای در فضای مناسب مسکونی در طول انجام عملیات صحرائی است.
- ۴- مقادیر ذکر شده برای نمونه برداری، صرفاً مربوط به بخش صحرائی این مطالعات است و هزینه های کار توگرافی و تهیه گزارش های مربوط بطور جداگانه در فصل های ۶ آورده شده است.
- ۵- منظور از نمونه های مربوط به تهیه نقشه زمین شناسی معدنی، نمونه های دستی با سطح شکسته شده به وزن تقریبی ۱ کیلوگرم مربوط به مطالعات پتروگرافی، پترولوژی، فسیل شناسی، رسوب شناسی، کانی شناسی و انواع آنالیز شیمیایی می باشد.
- ۶- در مطالعات ژئوشیمیایی، مشخصات نمونه ها باید براساس دستورالعمل اکتشاف ژئوشیمیایی بزرگ مقیاس رسوبات آبراهه ای (۱:۲۵،۰۰۰) نشریه شماره ۵۴۰ سازمان برنامه و بودجه باشد.
- ۷- به کلیه آیت های نمونه برداری صحرائی (تهیه نقشه زمین شناسی، ژئوشیمی، لیتوژئوشیمی، کنترل آنومالی، نمونه برداری های شناسایی و پی جویی و این قبیل) که به علت ارتفاع منطقه با سختی کار روبرو می شود ضریب اختلاف ارتفاع معادل ردیف ۰۴۰۳۰۴ و ۰۴۰۳۰۵ تعلق خواهد گرفت.
- ۸- بهای ردیف های ستاره دار (*) با توافق طرفین در زمان انعقاد قرارداد مشخص خواهد شد.
- ۹- در برآورد هزینه کارهای صحرائی، علاوه بر هزینه های نمونه برداری، هزینه های اعزام و کمپینگ جداگانه برآورد شده است.
- ۱۰- حمل مغزه های گمانه های اکتشافی و تحویل سالم آنها به محل انبار موردنظر کارفرما بر عهده کارفرما می باشد. بعد از تحویل جعبه های گمانه های اکتشافی به انبار، مشاور نسبت به تحویل و برش و نمونه گیری اقدام خواهد نمود. امکانات محل برش مغزه ها از قبیل برق سه فاز و تامین آب، بر عهده کارفرما در محل انبار نمونه است.
- تبصره:** چنانچه کارفرما قادر به تامین محل برش و امکانات لازم از قبیل برق و آب و سالن مناسب برای برش نباشد، مشاور تمام هزینه های لازم را به کارفرما اعلام می نماید و در صورت تأیید کارفرما، هزینه های آنها پس از انجام کار توسط مشاور، از سوی کارفرما به مشاور پرداخت می شود.
- ۱۱- در نمونه برداری های گروه ۶ از فصل ۴ به علت اینکه کارفرما ممکن است طبق اعلام مشاور فرآوری یا طراح کارخانه فرآوری دستورالعمل خاص برای مقدار نمونه، روش برداشت و مواردی از این قبیل را به مشاور اکتشاف اعلام نماید تا مشاور در نمونه برداری لحاظ نماید، لذا ردیف های گروه ۶ ستاره دار شده اند.
- ۱۲- منظور از اهداف خاص در نمونه برداری از مغزه ها در آیت ۰۴۰۷۰۲ نمونه برداری موردی برای آزمایش های مکانیک سنگ، نمونه برداری برای مطالعات کانی شناسی و این قبیل می باشد.

شرح مختصر گروه‌های فصل چهارم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	اعزام افراد و حمل وسایل	۰۶	نمونه برداری جهت تست‌های مختلف تکنولوژی
۰۲	تجهیز کمپ مسکونی	۰۷	نمونه برداری از مغزه ها
۰۳	اخذ نمونه برای تهیه نقشه زمین شناسی	۰۸	نمونه برداری پودری
۰۴	طراحی و اخذ نمونه ژئوشیمیایی	۰۹	اخذ نمونه گاز از لایه‌های زغال
۰۵	اخذ نمونه از حفاریات اکتشافی	۱۰	اخذ نمونه سن سنجی جهت تعیین سن مطلق

فصل چهارم: نمونه برداری، آنالیز و مطالعه نمونه‌ها

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	اعزام افراد (دو کارشناس) و حمل وسایل	هر بار	۳۵۲,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	هزینه استفاده از خودرو وانت دو کابین دو دیفرانسیل برای برداشت‌های صحرایی	روزانه	۱۴۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۱	اسکان و تجهیز محل سکونت به منظور استقرار گروه عملیاتی (تا ۴ نفر)	روزانه	۱۳۳,۹۵۰,۰۰۰		
۰۴۰۲۰۲	به ازای هر نفر بیشتر از ۴ نفر نسبت به بند ۰۴۰۲۰۱	درصد	۲۰		
۰۴۰۳۰۱	اخذ نمونه برای تهیه نقشه زمین‌شناسی یا نمونه‌های کنترلی مرحله شناسایی، بسته‌بندی و کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۵,۳۰۸,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۲	طراحی شبکه نمونه‌برداری رسوب آبراهه‌ای و کانی سنگین برای تا ۱۰۰ نمونه	مقطوع	۳۸۲,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۳	اضافه بهای طراحی شبکه برای بیش از ۱۰۰ نمونه	هر نمونه	۱,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۳۰۴	اضافه بها برای تمام نمونه‌برداری‌های صحرایی فصل چهارم در صورتیکه اختلاف ارتفاع در محدوده مطالعاتی بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ متر باشد	درصد	۲۰		
۰۴۰۳۰۵	اضافه بها برای تمام نمونه‌برداری‌های صحرایی فصل چهارم در صورتیکه اختلاف ارتفاع در محدوده مطالعات بیش از ۵۰۰ متر باشد	درصد	۴۰		
۰۴۰۴۰۱	اخذ نمونه ژئوشیمیایی آبراهه‌ای، بسته‌بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه مقیاس ۱:۲۵,۰۰۰	نمونه	۱۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۲	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۴۰۴۰۱ در صورتیکه مقیاس مطالعات ژئوشیمیایی کوچکتر از مقیاس ۱:۲۵,۰۰۰ باشد	درصد	۲۵		
۰۴۰۴۰۳	طراحی شبکه لیتوژئوشیمیایی برای هر کیلومتر مربع	کیلومتر مربع	۳۸۲,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۴	اخذ نمونه لیتوژئوشیمیایی با شبکه ۵۰X۵۰، بسته‌بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۹,۶۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۵	اخذ نمونه لیتوژئوشیمیایی با شبکه ۱۰۰X۱۰۰ بسته‌بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۱۱,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۶	اخذ نمونه لیتوژئوشیمیایی با شبکه ۲۰۰X۲۰۰ بسته‌بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۱۴,۴۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۷	اخذ نمونه کانی سنگین، بسته‌بندی، کدگذاری آنها	نمونه	۱۳,۰۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۸	لاوک شوئی، آماده سازی و مطالعه نمونه کانی سنگین	نمونه	۱۲,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۴۰۹	اخذ نمونه تکراری بعد از آماده سازی جهت سنجش دقت آزمایشگاه تا ۳۰ نمونه برای هر بار مراجعه به آزمایشگاه	مقطوع	۱۱۵,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۱	اخذ نمونه از چاهک اکتشافی به وزن حدود ۳ کیلوگرم، بسته‌بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۶,۳۲۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۵۰۲	اخذ نمونه از ترانشه به روش لب پری به وزن حدود ۳ کیلوگرم، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۵,۲۳۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۳	اخذ نمونه از ترانشه به روش کانالی به وزن حدود ۳ کیلوگرم، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۹,۸۹۶,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۴	اخذ نمونه از اکلون	نمونه	۲۴,۵۰۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۵	اخذ نمونه از سینه کار به روش لب پری	نمونه	۵,۵۲۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۶	اخذ نمونه از سینه کار داخل تونل به روش لب پری	نمونه	۷,۸۶۰,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۷	اخذ نمونه از سینه کار داخل تونل به روش کانالی	نمونه	۱۳,۸۷۶,۰۰۰		
۰۴۰۵۰۸	اضافه بها نسبت به ردیف های ۰۴۰۵۰۱ تا ۰۴۰۵۰۷ در صورتیکه وزن نمونه بیش از ۳ و تا ۱۰ کیلوگرم باشد	درصد	۲۵		
۰۴۰۶۰۱	نمونه برداری از کانسنگ تا وزن ۵۰ کیلوگرم با وسایل دستی به منظور انجام تست های کانه آرای در مقیاس آزمایشگاهی، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	*		
۰۴۰۶۰۲	نمونه برداری از کانسنگ تا وزن ۵۰۰ کیلوگرم با وسایل دستی به منظور انجام تست کانه آرای در مقیاس Bench، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	*		
۰۴۰۶۰۳	نمونه برداری از کانسارها با استفاده از وسایل دستی یا مکانیزه به منظور انجام تست تکنولوژی در مقیاس پایلوت، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	*		
۰۴۰۶۰۴	نمونه برداری از کانسارها با استفاده از وسایل دستی یا مکانیزه به منظور انجام تست تکنولوژی در مقیاس پایلوت، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	*		
۰۴۰۶۰۵	تهیه نمونه نماینده معدن با هدف انجام تست های فرآوری و طراحی کارخانه تغلیظ، توسط مشاور فرآوری	نمونه	*		
۰۴۰۷۰۱	نمونه برداری از مغزه ها، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۲,۸۶۴,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۲	نمونه برداری موردی از مغزه ها برای اهداف خاص، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۳,۰۳۰,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۳	برش طولی مغزه ها تا قطر ۷۶ میلیمتر با دستگاه برش مغزه	متر طول	۳,۹۶۳,۰۰۰		
۰۴۰۷۰۴	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۴۰۷۰۳ در صورتیکه قطر بیش از ۷۶ میلیمتر باشد	درصد	۳۰		
۰۴۰۸۰۱	نمونه گیری از گمانه های پودری و RC، بسته بندی، کدگذاری آنها و ارسال تا محل آزمایشگاه	نمونه	۲,۶۶۲,۰۰۰		
۰۴۰۹۰۱	اخذ نمونه گاز از مغزه حفاری در هر لایه زغال	نمونه	*		
۰۴۱۰۰۱	اخذ نمونه سن سنجی (سن مطلق) از هر ترکیب سنگی خاص	نمونه	*		
۰۴۱۰۰۲	آماده سازی اولیه نمونه سن سنجی	نمونه	*		

فصل پنجم: مدل سازی و تخمین منابع معدنی

- ۱- تعاریف تخمین منبع معدنی **Mineral Resource** بر اساس نشریه شماره ۳۷۹ سازمان برنامه و بودجه انجام می شود.
 - ۲- برای تعیین حق الزحمه هر بند از این فصل، ویژگی های حاکم بر هر کانسار در ۴ جدول ۱ تا ۴ خلاصه شده است. که باید با توجه به میزان پیچیدگی و حجم داده ها، حق الزحمه متناسب محاسبه شود.
 - ۳- هندسه و منشأ کانسار، اولین پارامتر مؤثر در تعیین میزان پیچیدگی فرآیند تخمین منبع معدنی می باشد، لذا با توجه به حالت های مختلفی که می توان برای یک کانسار متصور بود جدول ۱ جهت تعیین میزان پیچیدگی هندسه کانسار ارایه گردیده است.
 - ۴- تعداد شاخص مورد نیاز برای تخمین و مدل سازی، دومین عامل مؤثر در تعیین میزان پیچیدگی فرآیند تخمین منبع معدنی است، لذا با توجه به حالت های مختلف مورد نیاز کارفرما جدول ۲ ارایه گردیده است.
 - ۵- مهم ترین پارامترهای زمین آماری مورد استفاده در تخمین ذخیره، شامل واریوگرافی، شعاع تأثیر در جهات سه گانه XYZ، آستانه (sill)، اثر نقطه ای (Nugget Effect) و محدوده (range) هستند. این پارامترها برای توصیف ساختار فضایی داده ها و مدل سازی وابستگی فضایی بین نقاط نمونه برداری استفاده می شوند و در نهایت برای تخمین دقیق تر ذخایر معدنی یا منابع طبیعی به کار می روند. شرایط ساختاری حاکم بر زمین شناسی منطقه کانی سازی، سومین عامل مؤثر در تعیین میزان پیچیدگی فرآیند تخمین منبع معدنی می باشد، لذا با توجه به شرایط ناپیوستگی ها، چین خوردگی ها و گسل های منطقه، جدول ۳ ملاک عمل قرار می گیرد.
 - ۶- چهارمین عامل مؤثر در تعیین میزان پیچیدگی فرآیند تخمین منبع معدنی، داده های حاصل از عملیات اکتشافی به صورت هر عدد یا شاخص بدست آمده از هر گونه فعالیت اکتشافی سطحی و عمقی (برداشت های میدانی و آزمایشگاهی) می باشد. لذا با توجه به حجم داده ها، جدول ۴ ارایه گردیده است. مواردی که دارای شرایط زیر است به عنوان داده تلقی می گردد: الف) نتیجه هر آنالیز مثل Fe ، Cu ، Au ، FeO ، Al_2O_3 و هر داده تعیین نوع دگرسانی، و مشابه آنها یک داده اطلاعاتی محسوب می شود.
ب) جنس هر نوع سنگ، کانی سازی یا هر نوع دگرسانی برای هر بازه یک داده مجزا محسوب می شود.
پ) داده های اطلاعاتی را می توان از سطح زمین (مثل اطلاعات زمین شناسی، ژئوشیمی، ژئوفیزیک، توپوگرافی و ...)، ترانشه، گمانه، چاهک، تونل، گالری و اکلون بدست آورد.
- تبصره: برای محاسبه تعداد داده ها، مختصات نمونه ها جزو آمار داده ها، در نظر گرفته نمی شود.
- ۷- بهای ردیف های ستاره دار (*) با توافق طرفین در زمان انجام مراحل قرارداد تعیین می شود.

جدول ۱- تقسیم بندی کانسارها بر اساس هندسه و منشأ

شرح	نوع هندسه
دارای شکل تختال (tabular) دارای پیوستگی خوب، عیار و ضخامت یکسان با شیب ثابت مثل: کانسارهای تبخیری، آهن و منگنز رسوبی، کرمیت لایه ای، آهک، دولومیت، سنگ های تزئینی، زغال سنگ، کانسارهای انبانه ای بزرگ، مس لایه ای (Stratiform)، سرب های تیپ دره می سی سی پی، مس و مولیبدن های پورفیری ساده، پلاسرها، اورانیوم تیپ نیومکزیکو، جواهرات و کانی های فلزی آبرفتی و ...	هندسه ساده
دارای شکل ساده، مطابق، عیار یکسان ولی ضخامت های متغیر، دارای هندسه سه بعدی ساده، دارای انبانه های کوچکتر، و اندازه های متغیر مثل: بوکسیت (ضخامت های مختلف)، لاتریت نیکل با ضخامت های مختلف، گندهای نمکی، مس پورفیری و مولیبدن پورفیری همراه با دایک های عقیم یا کانه دار، طلای نوع کارلین و استوک ورک، فلزات پایه با منشأ آتشفشانی، مجموعه کانسارهای مورد نیاز کارخانه های سیمان و ...	هندسه با پیچیدگی متوسط
کانسارهایی که دارای فازهایی متعدد کانی زایی اند و دارای کنترل کننده های زیاد کانی زایی هستند. هم چنین پیوستگی کمی بین زون های کانی زایی منفرد وجود دارد و ساخت مدل هندسه سه بعدی آنها سخت یا غیرممکن است، مثل: تالک، گچ (تغییر شکل یافته)، اسکارن تنگستن، اسکارن های فلزات پایه، پورفیرهای مس ترکیب شده با اسکارن های محلی یا جایگزین شده (کنترل کننده های چند فازه)، ذخایر طلای آرکن، کرومیت های تیپ آلپ (انبانه های کوچک)	هندسه با پیچیدگی زیاد

جدول ۲- شاخص های مورد نیاز تخمین

گروه	شاخص های تخمین
اول	تخمین برای یک شاخص
دوم	تخمین برای ۲ تا ۵ شاخص
سوم	تخمین برای ۶ شاخص به بالا

جدول ۳- وضعیت منطقه از لحاظ پیچیدگی ساختاری و ضرایب مربوط

وضعیت دگر شکلی ساختاری منطقه	شرح
ضعیف	فاقد چین خوردگی یا بدون جابجایی های گسله
متوسط	چین خوردگی ملایم یا با جابجایی های گسله کم و مشخص
شدید	چین خوردگی شدید یا با جابجایی های شدید گسله و زون های خرد شده

جدول ۴- گروه بندی شرایط تخمین ذخیره بر اساس پیچیدگی افزایش تعداد داده ها

ردیف	طبقه بندی جمع تعداد داده ها بر اساس تعریف انجام شده
۱	کمتر از ۲۰۰۰ داده (ردیف مبنا)
۲	بین ۲۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ داده
۳	بین ۱۰,۰۰۰ تا ۵۰,۰۰۰ داده
۴	بین ۵۰,۰۰۰ تا ۱۰۰,۰۰۰ داده
۵	۱۰۰,۰۰۰ تا ۲۰۰,۰۰۰ داده
۶	بیش از ۲۰۰,۰۰۰ داده

فصل پنجم: مدل سازی و تخمین منابع معدنی

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	جمع آوری، رقومی سازی کلیه داده ها و نقشه های اکتشافی برای کمتر از ۲۰۰۰ داده	ذخیره	۲۳۶،۵۷۶،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	اعتبار سنجی و کنترل کیفی داده های اکتشافی برای کمتر از ۲۰۰۰ داده	ذخیره	۲۳۶،۵۷۶،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۳	بررسی آمار کلاسیک بر روی کمتر از ۲۰۰۰ داده	ذخیره	۲۳۶،۵۷۶،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۴	رسم مقاطع زمین شناسی، زمین شناسی ساختمانی، مرز ماده معدنی و آلتراسیون و کلیه مقاطع مورد نیاز کارفرما در جهات مختلف جغرافیایی و زاویه شیب های مورد نیاز برای هندسه ساده و تکتونیک ضعیف به ازای هر سری داده مثل مقاطع زمین شناسی، مقاطع آلتراسیون، مقاطع تکتونیک، مقاطع مرز ماده معدنی، مقاطع داده های ژئوفیزیک و غیره	ذخیره	۵۵۷،۱۴۴،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۵	تهیه مدل ۳ بعدی زمین شناسی ساختمانی (در صورت نیاز) برای هندسه ساده و تکتونیک ضعیف	ذخیره	۵۵۷،۱۴۴،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۶	به ازای تهیه هر مدل سه بعدی برای هر یک از فضا های تخمین برای هر کانه یا هر عنصر مورد نظر با استفاده از کلیه داده های اکتشافی یا تهیه هر مدل سه بعدی از هر نوع از آلتراسیون برای هندسه ساده و تکتونیک ضعیف	ذخیره	۷۰۲،۶۳۶،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۷	انجام مطالعات زمین آماری و تعیین پارامترهای تخمین به ازای تخمین هر شاخص و برای کمتر از ۲۰۰ داده	ذخیره	۸۷۳،۷۶۰،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۸	تخمین منابع معدنی (Mineral Resources Estimation) به ازای یک شاخص، به دو روش و انجام آزمون اعتبار متقابل (Cross Validation) و رسم منحنی تناژ عیار و طبقه بندی منابع معدنی بر اساس دستورالعمل های سازمان برنامه و بودجه (دستورالعمل ۴۹۵)	ذخیره	۴۶۲،۴۶۷،۰۰۰		
۰۵۰۱۰۹	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۴ الی ۰۵۰۱۰۶ در صورتی که هندسه کانسار پیچیدگی متوسط داشته باشد	درصد	۲۰		
۰۵۰۱۱۰	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۴ الی ۰۵۰۱۰۶ در صورتی که هندسه کانسار پیچیدگی زیاد داشته باشد	درصد	۳۰		
۰۵۰۱۱۱	اضافه بها به ازای اضافه شدن هر شاخص تخمین به ردیف های ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۷ و ۰۵۰۱۰۸ در صورتی که تعداد شاخص های تخمین ۲ تا ۵ باشد	درصد	۲۰		
۰۵۰۱۱۲	اضافه بها به ازای ردیف های ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۷ و ۰۵۰۱۰۸ در صورتی که تعداد شاخص های تخمین بیش از ۵ باشد	درصد	۳۰		
۰۵۰۱۱۳	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۴ الی ۰۵۰۱۰۶ در صورتی که دارای پیچیدگی ساختار متوسط داشته باشد	درصد	۲۵		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۱۴	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۴ الی ۰۵۰۱۰۶ در صورتی که دارای پیچیدگی ساختار شدید داشته باشد	درصد	۵۰		
۰۵۰۱۱۵	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۱ الی ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۷ برای ۲،۰۰۰ تا ۱۰،۰۰۰ داده	درصد	۲۰		
۰۵۰۱۱۶	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۱ الی ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۷ برای ۱۰،۰۰۰ تا ۵۰،۰۰۰ داده	درصد	۴۰		
۰۵۰۱۱۷	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۱ الی ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۷ برای ۵۰،۰۰۰ تا ۱۰۰،۰۰۰ داده	درصد	۷۰		
۰۵۰۱۱۸	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۱ الی ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۷ برای ۱۰۰،۰۰۰ تا ۳۰۰،۰۰۰ داده	درصد	۱۲۰		
۰۵۰۱۱۹	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۱ الی ۰۵۰۱۰۳ و ۰۵۰۱۰۷ برای بیش از ۳۰۰،۰۰۰ داده به علت پیچیدگی های ایجاد شده به صورت توافق با کارفرما خواهد بود	درصد	*		
۰۵۰۱۲۰	اضافه بها به ردیف های ۰۵۰۱۰۷ و ۰۵۰۱۰۸ برای ساخت هر مدل فضایی تخمین در کانسارهای چند عنصری	درصد	۵۰		
۰۵۰۱۲۱	تخمین ذخیره با اعمال پارامتر های ژئومالوژی		*		

فصل ششم: گزارش نویسی و تهیه پایگاه داده‌ها

حق الزحمه تهیه گزارش هایی که در این فصل مطرح شده اند، شامل جمع آوری و تدوین اطلاعات بدست آمده، تجزیه و تحلیل های آماری، تهیه نقشه های تحلیلی و تفسیری، ترسیم نقشه ها، نمودارها، شکل ها، تهیه و تدوین گزارش نهائی مطالعات و تکثیر آنها می باشند.

- ۱- منظور از گزارش عبارت است از یک نسخه گزارش از کلیه فعالیت های انجام شده و نقشه های چاپ شده به همراه فایل های رقومی با فرمت های مندرج در قرارداد می باشد.
- ۲- حق الزحمه تهیه گزارش با مفروضات زیر تعیین شده است.

الف) نتایج برداشت های صحرایی توسط تیم کارشناسی که در عملیات صحرایی شرکت کرده اند آماده می شود و مورد تحلیلی قرار می گیرد و به گروه تهیه گزارش تحویل می شود

ب) نقشه های مربوطه توسط تیمی که کار صحرایی را انجام داده اند برای کارهای کارتوگرافی به تیم تهیه نقشه نهایی و تیم تهیه گزارش تحویل می شود.

پ) تیم تهیه گزارش با نظارت تیم کارشناسی که کار صحرایی را انجام داده اند گزارش را تهیه می کنند.

با توجه به اینکه فرمت گزارش ها باید مطابق با دستورالعمل نشریه ۴۹۵ سازمان برنامه و بودجه باشد لذا شرایط و زمانبندی تهیه گزارش های نهایی چندان متفاوت نخواهد بود. لذا حق الزحمه در برخی موارد یکسان در نظر گرفته شده است.

- ۳- گزارش نهایی شامل ۲ نسخه کاغذی (گزارش، تفسیر و نقشه های چاپ شده) همراه با فایل های رقومی آن می باشد.
- ۴- در صورت نیاز به تکثیر بیش از ۲ نسخه از گزارش های نهایی، هزینه تکثیر هر نسخه اضافی به عهده کارفرما خواهد بود.
- ۵- گزارش پایانی هر فاز اکتشافی (غیر از گزارش پایان عملیات اکتشاف) نیاز به یک بخش توجیه پذیری ادامه عملیات اکتشاف دارد که در واقع یک گزارش امکان سنجی اولیه می باشد. اما در گزارش پایان عملیات اکتشاف که در پایان گزارش اکتشاف تفصیلی یا اکتشاف تکمیلی تهیه می شود لازم است گزارش بررسی فنی و اقتصادی طبق نشریه ۴۹۵ سازمان برنامه و بودجه کشور تهیه شود.
- ۶- هزینه های منظور شده در گروه ۱۶ تهیه بانک اطلاعاتی پایگاه داده ها برای یک بسته یا یک پایگاه داده ها می باشد. چنانچه کارفرما در یک پهنه یا در یک پروژه برای چند محدوده، پایگاه داده های مجزا درخواست کند، به تعداد آنها حق الزحمه مجزا در نظر گرفته شود. ساختار پایگاه داده توسط کارفرما در اختیار مشاور قرار خواهد گرفت.
- ۷- هزینه تهیه گزارش لاگ در برداشت صحرایی لاگ در فصل ۲ آورده شده است که در برآورد قیمت پایه ضریب ضریب منطقه ای خواهد شد و جزو گزارش های فصل ۶ نمی باشد.
- ۸- گزارش توجیه پذیری ادامه عملیات اکتشافی با انجام ارزیابی های مالی - اقتصادی اولیه می باشد و غیر از گزارش فنی - اقتصادی معدنی است که پس از طراحی استخراج تهیه می شود.

۹- ردیف ۰۶۱۱۰۱ برای تهیه گزارش گازخیزی و نقشه‌های ایزوگاز برای یک محدوده و حداکثر ۵ لایه قابل کار محاسبه شده است. به ازای هر دسته ۵ لایه‌ای زغال مازاد بر دسته اول، (بین ۶ الی ۱۰، ۱۱ الی ۱۵ و ...) ضریب ۱/۲۵ به مبلغ ردیف به صورت خطی اعمال می‌شود.

شرح مختصر گروه‌های فصل ششم

شماره گروه	شرح مختصر گروه	شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	گزارش‌های تحلیلی مرحله اکتشاف شناسایی	۱۰	تهیه گزارش امکان سنجی طرح
۰۲	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۲۵.۰۰۰ یا ۱/۲۰.۰۰۰ و تهیه گزارش نهایی	۱۱	تهیه گزارش گاز خیزی و نقشه‌های مربوط
۰۳	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۵.۰۰۰ و تهیه گزارش نهایی	۱۲	تهیه گزارش‌های تفسیری و انجام پیمایش- های (پروفیل‌های) زمین شناسی مرحله شناسایی
۰۴	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۱.۰۰۰ و تهیه گزارش نهایی	۱۳	تهیه گزارش‌های پایان عملیات اکتشاف
۰۵	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۵۰۰ و تهیه گزارش نهایی	۱۴	ترسیم و کارتوگرافی ترانسه و حفريات ۱/۲۰۰ و تهیه گزارش نهایی
۰۶	ترسیم نقشه ۱/۲۰۰ یا ۱/۱۰۰ از تونل‌ها و تهیه گزارش نهایی	۱۵	گزارش‌های متفرقه
۰۷	تهیه گزارش و نقشه ژئوشیمیائی ۱/۱۰۰،۰۰۰	۱۶	ساخت پایگاه داده‌ها (بانک اطلاعاتی)
۰۸	تهیه گزارش و نقشه ژئوشیمیائی ۱/۲۵.۰۰۰ یا ۱/۲۰.۰۰۰	۱۷	تهیه مقاطع میکروسکوپی
۰۹	تهیه گزارش و نقشه لیتوژئوشیمیائی ۱/۵،۰۰۰ یا بزرگتر		

فصل ششم: تهیه و تدوین گزارش های نهائی مطالعات

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۶۰۱۰۱	ارائه مدل زایشی برای تیپ های کانه زایی های مورد انتظار در منطقه مطالعاتی	مقطوع	۱,۱۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۱۰۲	تحلیل داده های زمین شناسی شامل: تشریح واحدهای زمین شناختی و تحلیل های ساختاری با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰۰ در راستای تفسیر کانه سازی مواد معدنی در ناحیه مورد مطالعه و ارائه گزارش	مقطوع	۱,۱۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۱۰۳	تحلیل داده های ژئوشیمیایی شامل پردازش و تحلیل های مربوطه، تهیه نقشه آنومالی و یکپارچه سازی داده های ژئوشیمیایی مختلف در مقیاس های ۱:۲۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰۰ و ارائه گزارش	مقطوع	۱,۱۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۱۰۴	تحلیل داده های ژئوفیزیک هوا برد شامل: آماده سازی داده های پردازش شده، مغناطیس سنجی، تهیه نقشه نهائی شدت کل میدان مغناطیسی و ارائه گزارش	مقطوع	۱,۱۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۱۰۵	تحلیل داده های رادیومتری، تهیه نقشه نهائی رادیومتری و ارائه گزارش	مقطوع	۱,۱۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۱۰۶	تحلیل داده های ژئوفیزیک مغناطیس سنجی زمینی موجود و ارائه گزارش	مقطوع	۱,۱۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۱۰۷	تهیه گزارش کنترل میدانی نواحی امیدبخش حاصل از فاز شناسایی	مقطوع	۱,۱۱۴,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۱۰۸	تهیه شرح خدمات پی جویی و در صورت امکان اکتشاف تفصیلی جهت ادامه فعالیت ها در محدوده های امیدبخش در مقیاس های مورد نیاز	مقطوع	۱,۵۲۹,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۲۰۱	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۲۵,۰۰۰ یا ۱/۲۰,۰۰۰، ارایه گزارش نهائی به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۸۷۷,۶۰۰,۰۰۰		
۶۰۳۰۱	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۵,۰۰۰، ارایه گزارش نهائی به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۱,۱۴۳,۵۰۰,۰۰۰		
۶۰۴۰۱	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۱,۰۰۰، ارایه گزارش نهائی به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۱,۶۳۱,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۵۰۱	ترسیم و کارتوگرافی نقشه زمین شناسی ۱/۵۰۰، ارایه گزارش نهائی به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۱,۵۶۹,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۶۰۱	تهیه نقشه ۱/۲۰۰ یا ۱/۱۰۰ از تونل ها، ارایه گزارش نهائی به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۱,۰۲۰,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۷۰۱	تهیه گزارش و نقشه ژئوشیمیایی با مقیاس ۱/۱۰۰,۰۰۰ به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۱,۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۸۰۱	تهیه گزارش و نقشه ژئوشیمیایی با مقیاس ۱/۲۵,۰۰۰ یا ۱/۲۰,۰۰۰، به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۱,۲۸۱,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۹۰۱	تهیه گزارش و نقشه لیئوژئوشیمیایی با مقیاس ۱/۵,۰۰۰ یا بزرگتر به همراه مدارک مربوط و تکثیر آنها	مقطوع	۱,۴۳۸,۰۰۰,۰۰۰		
۶۰۹۰۲	تهیه گزارش تفسیر آنالیز نمونه های برداشت شده از ترانسه ها	مقطوع	۸۹۵,۶۰۰,۰۰۰		
۶۱۰۰۱	تهیه گزارش امکان سنجی طرح	مقطوع	۱,۷۱۱,۰۰۰,۰۰۰		
۶۱۱۰۱	تهیه گزارش گاز خیزی ناحیه زغال دار و نقشه های ایزوگاز	مقطوع	۱,۴۹۳,۰۰۰,۰۰۰		
۶۱۲۰۱	تهیه گزارش انجام پیمایش های (پروفیل های) زمین شناسی مرحله شناسائی	کیلومتر طول	۳,۰۹۰,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۱۳۰۱	تهیه گزارش پایانی هر فاز اکتشافی	مقطوع	۱,۴۱۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۰۱۳۰۲	تهیه گزارش پایان عملیات اکتشاف	مقطوع	۱,۹۸۶,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۴۰۱	تهیه گزارش و ترسیم کارتوگرافی ترانسه ها		۸۶۷,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۵۰۱	تهیه گزارش QA/QC	مقطوع	۵۰۱۸۰,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۵۰۲	تهیه گزارش تحلیل تست های فرآوری	مقطوع	۵۷۹,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۶۰۱	تهیه بانک اطلاعاتی و پایگاه داده ها در محیط GIS برای فاز شناسایی با مساحت پهنه تا ۲۵۰۰ کیلومتر مربع در یک استان	مقطوع	۱,۱۵۵,۵۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۶۰۲	تهیه بانک اطلاعاتی و پایگاه داده ها در محیط GIS برای فاز پی جویی (مقیاس ۱:۲۵,۰۰۰ یا ۱:۲۰,۰۰۰ شامل مغناطیس سنجی، زمین شناسی و ژئوشیمی، توپوگرافی)	مقطوع	۱,۵۴۶,۵۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۶۰۳	تهیه بانک اطلاعاتی و پایگاه داده ها در محیط GIS برای فاز عمومی (مقیاس ۱:۵,۰۰۰ شامل لیتوژئوشیمی، نقشه زمین شناسی، حفریات سطحی، توپوگرافی)	مقطوع	۱,۹۴۸,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۶۰۴	تهیه بانک اطلاعاتی و پایگاه داده ها در محیط GIS برای فاز تفصیلی (مقیاس ۱:۱۰,۰۰۰ شامل نقشه های توپوگرافی و زمین شناسی، مدل سازی ذخیره و حفاری عمقی تا ۲۰۰۰ متر)	مقطوع	۲,۵۰۵,۰۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۶۰۵	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۶۱۶۰۱ در صورتیکه مساحت پهنه ۲۵۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلومتر مربع	درصد	۳۰		
۰۶۱۶۰۶	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۶۱۶۰۱ در صورتیکه مساحت پهنه بیش از ۵۰۰۰ کیلومتر مربع	درصد	۵۰		
۰۶۱۶۰۷	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۶۱۶۰۴ در صورتیکه حفاری بین ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ متر باشد	درصد	۳۰		
۰۶۱۶۰۸	اضافه بها نسبت به ردیف ۰۶۱۶۰۴ در صورتیکه حفاری بیش از ۵۰۰۰ متر باشد	درصد	۵۰		
۰۶۱۷۰۱	تهیه مقاطع نازک و مطالعه میکروسکوپ پلاریزان نور عبوری و تهیه گزارش	نمونه	۱۵,۲۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۷۰۲	تهیه مقاطع صیقلی و مطالعه میکروسکوپ پلاریزان با نور انعکاسی و تهیه گزارش	نمونه	۱۸,۳۰۰,۰۰۰		
۰۶۱۷۰۳	تهیه مقاطع نازک - صیقلی و مطالعه میکروسکوپ پلاریزان با نور همزمان عبوری و انعکاسی و تهیه گزارش	نمونه	۲۰,۰۰۰,۰۰۰		