

## آیین نامه اجرائی تهیه نقشه های ۱:۱۰۰۰ معدنی سازمان نظام مهندسی معدن

✓ مقدمه

✓ بخش اول : شرح خدمات نقشه برداری

✓ بخش دوم : دستورالعمل تهیه نقشه های توپوگرافی با مقیاس ۱:۱۰۰۰ از مناطق معدنی

✓ بخش سوم : تعرفه خدمات نقشه برداری

✓ بخش چهارم : ضرایب منطقه ای

✓ بخش پنجم : پیوستها

• نمونه موافقتنامه نقشه برداری

• فرم اطلاعات معدن-کارفرما-نقشه بردار

• نمونه گزارش فنی

• نمونه صورت وضعیت

• چک لیست نظارت

مقدمه :

تهیه نقشه از مناطق مختلف بستگی به مورد استفاده و نیاز کارفرما دارد که به طور کلی به نقشه های

هوایی ، دریایی ، زمینی ، زیر زمینی ، معدنی ، صنعتی ، پزشکی ، باستان شناسی و ... دسته بندی میگردد.

دانش نقشه برداری در این گونه عملیات آنجا اهمیت پیدا می کند که دقت ها و خطاها بطور دقیق و

علمی مورد بررسی قرارگیرد و بهمین دلیل است که سازمان مدیریت و برنامه ریزی در کنار سایر تخصصها ،

برای نقشه برداری نیز دستورالعملهایی به نام " تیپ " تهیه نموده است که توسط گروه تخصصی نقشه

برداری سازمان نظام مهندسی معدن برای تهیه نقشه توپوگرافی به مقیاس ۱:۱۰۰۰ از مناطق معدنی بازنویسی

گردیده و در بخش دوم به آن اشاره می شود. (برای کسب اطلاعات کاملتر می توان به نشریه شماره ۱۱۹ و

فهرست بهاء مصوبه شماره ۱۰۰/۱۰۲۹۶۱ مورخه ۸۵/۶/۲۲ مراجعه نمایید.)

گروه تخصصی نقشه برداری از همکاری و مساعدت سازمان صنایع و معادن و هیئت مدیره نظام مهندسی معدن استان

کمال تشکر را داشته ، امید است با همکاری اعضای محترم در ارتقاء کیفیت نقشه های تولید شده گام موثری برداریم.

گروه تخصصی نقشه برداری

## بخش اول : شرح خدمات نقشه برداری

شرح خدمات نقشه برداری عبارتست از مجموعه عملیاتی که باید توسط کارفرما تعیین و به نقشه بردار جهت نقشه برداری از منطقه مورد تقاضا ابلاغ گردد و در قالب موافقتنامه فی مابین کارفرما و نقشه بردار منعقد و اجرا می گردد.

خدمات نقشه برداری باید براساس استاندارد ابلاغ شده برای تهیه نقشه های معدنی (بخش دوم) انجام گرفته و کلیه ضوابط و دستورالعملهای در آن رعایت گردد.

مجموعه اقدامات زیر جهت تولید نقشه توپوگرافی ۱:۱۰۰۰ معادن الزامی بوده و توسط نقشه بردار انجام می گردد :

- ✓ شناسائی منطقه
- ✓ ایجاد شبکه نقشه برداری و احداث بتن
- ✓ اندازه گیری مسطحانی
- ✓ اندازه گیری ارتفاعی
- ✓ برداشت جزئیات
- ✓ برداشت نقاط ماهواره ای
- ✓ ترسیم نقشه ، شیت بندی و کارتوگرافی

همچنین ارائه موارد زیر جهت تایید نقشه های معدنی الزامی می باشد :

- ✓ متن موافقتنامه فی مابین کارفرما و نقشه بردار (نمونه موافقتنامه در بخش پیوستها آمده است)
- ✓ سه نسخه رنگی از نقشه
- ✓ ارائه گزارش فنی با فرمت استاندارد (نمونه گزارش فنی در بخش پیوستها آمده است)
- ✓ ارائه مختصات نقاط اصلی شبکه
- ✓ ارائه نقشه رقومی در فرمت Dgn یا Dwg و اطلاعات خام برداشت عوارض

## بخش دوم: دستورالعمل تهیه نقشه های توپوگرافی با مقیاس ۱:۱۰۰۰ از مناطق معدنی

مرحله اول: شناسایی و بازدید از منطقه و یا جانمایی منطقه بر روی نقشه ۱:۵۰۰۰۰

برای اجرای عملیات نقشه برداری شناختن منطقه و نوع توپوگرافی

✓ شناسایی وسعت و محدوده اجرایی

### مرحله دوم: ایجاد شبکه اصلی

شبکه اصلی نقشه برداری بصورت چندضلعی بطوری طراحی گردد که کل محدوده کار قابل برداشت باشد. تعداد

نقاط شبکه به وسعت منطقه بستگی دارد و تعداد آن نباید از استاندارد زیر کمتر باشد:

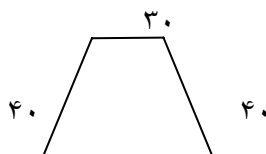
✓ منطقه با وسعت کمتر از پنج (۵) هکتار با طولهای حداکثر ۲۰۰ متری و حداقل سه (۳) ایستگاه بتنی

✓ منطقه با وسعت بین پنج (۵) تا ده (۱۰) هکتار با طولهای حداکثر ۳۰۰ متری و حداقل پنج (۵) ایستگاه

بتنی

✓ منطقه با وسعت بین ده (۱۰) تا پانزده (۱۵) هکتار با طولهای حداکثر ۵۰۰ متری و حداقل شش (۶) ایستگاه

بتنی



شکل ایستگاه بتنی:

تبصره ۱: در مناطق سنگی میتوان به جای کار گذاشتن ایستگاه بتنی از علامت  $\perp$ ،  $\triangle$  و یا  $\bigcirc$  را روی سنگ

ریشه دار یا صخره حک نمود که در این صورت نباید وزن سنگ از دو برابر وزن بتن مربوطه کمتر باشد.

تبصره ۲: در مناطق شهری یا صنعتی برای تثبیت ایستگاهها میتوان از میخ فولادی استفاده نمود.

برای کلیه نقاط تثبیت شده (بوسیله رپر گذاری و یا حک روی سنگ) شبکه اصلی، شناسنامه نقاط تهیه گردد.

### مرحله سوم: اندازه گیری مسطحاتی

✓ اندازه گیری اضلاع شبکه های اصلی و فرعی با استفاده از دستگاههای طولیاب الکترونیکی انجام گردد.

✓ اندازه گیری زوایای شبکه اصلی با زاویه یابهایی که دارای تقسیمات ثانیه ای باشد در دو کویل با اختلاف حد

اکثر ثانیه صد قسمتی (از متوسط) و زوایای پیمایشهای فرعی به وسیله تنودولیتی با تقسیمات لمپ ۲۰ ثانیه

صد قسمتی در دو کویل با اختلاف حد اکثر ۴۰ ثانیه صد قسمتی انجام گردد.

✓ خطای بست زاویه ای پیمایشها نباید از  $E\alpha = 2.5d\alpha\sqrt{n}$  تجاوز کند. در مورد خطای بست مسطحاتی این

خطا برای پیمایشهای بسته از رابطه  $E_{xy} \leq 2.5\overline{AB}d\alpha\sqrt{\frac{n}{2}}$  و برای پیمایشهای باز (منظور از پیمایش باز

پیمایشی است که از یک نقطه معلوم شروع و به نقطه معلوم دیگری ختم شود) از رابطه  $Exy \leq 2.5Ld\alpha\sqrt{\frac{n}{3}}$  بدست خواهد آمد. در روابط فوق  $d\alpha$  دقت متوسط اندازه گیری زاویه میباشد که برای پیمایش های اصلی ۱۲ ثانیه صد قسمتی و برای پیمایشهای فرعی ۲۰ ثانیه صد قسمتی منظور شده است.  $n$  تعداد اضلاع ،  $\overline{AB}$  بزرگترین قطر پیمایش بسته ( $1/4$  مجموع طولهای پیمایش ضربدر  $\sqrt{2}$ ) و  $L$  مجموع طولهای پیمایش باز ( از نقطه معلوم به نقطه معلوم دیگر) میباشد.

✓ ژیزمان مغناطیسی با تئودولیتی که مجهز به قطب نمای مغناطیسی یا لمب مغناطیسی باشد حداقل در دو امتداد مختلف اندازه گیری میشود.

تبصره :

با توجه به پیشرفت تکنولوژی و ظهور دستگاههای الکترونیکی اندازه گیری در فعالیتهای نقشه برداری و جایگزین شدن این نوع دستگاهها به جای دستگاههای آنالوگ و مکانیکی ، در مراحل فوق میتوان از این تجهیزات استفاده نمود.

دستگاههای Total Station با دقتهای طول و زاویه مناسب و قرائت و ذخیره اتوماتیک مشاهدات ، نقش بسزائی در کاهش خطاها ایفا می نماید.

### مرحله چهارم : اندازه گیری ارتفاعی

کلیه رئوس شبکه های اصلی و فرعی مطابق دستورالعمل ترازیبی درجه سه ترازیبی گردد. خطای بست ترازیبی از  $e\sqrt{k}$  تجاوز ننماید. که دراین رابطه  $e=12$  mm و  $k$  طول مسیر ترازیبی به کیلومتر است .  
 بهتر است ابتدا رئوس شبکه های اصلی از طریق انجام ترازیبی ارتفاع داده شود و سپس ترازیبی نقاط پیمایش های فرعی دربین آنها و بصورت رفت و برگشت انجام گیرد.

### مرحله پنجم : برداشت جزئیات

کلیه عوارض مسطحاتی و ارتفاعی ، مصنوعی و طبیعی از قبیل ساختمانها ، دیوارها ، مرزهای ثابت ، راهها ، خطوط انتقال نیرو ، تلفن ، تلگراف ، حلقه های چاه ، رودخانه ها ، نهرها ، آبروها و کلیه تغییر شیبه برداشت گردد و کروکی برداشت جزئیات ترسیم گردد و ضمناً توجه گردد که تراکم نقاط برداشت شده برای مناطق دشت از ۱۶ نقطه در هکتار ، برای تپه ماهور از ۲۵ نقطه در هکتار و برای کوهستان از ۴۵ نقطه و برای کوهستان سخت از ۱۰۰ نقطه در هکتار کمتر نباشد.

## مرحله ششم: برداشت نقاط ماهواره های

تهیه نقشه با استفاده از گیرنده های ماهواره ای GPS امکان پذیر میباشد البته نه با گیرنده های GPS دستی که دقت مسطحاتی و ارتفاعی بسیار پایینی دارند بلکه با گیرنده های تک فرکانسه و یا دو فرکانسه که ترجیحا مجهز به تکنولوژی RTK باشند. استفاده از دستگاههای GPS دستی موقعیتی با اختلاف مسطحاتی حدود ۱۰ متر و اختلاف ارتفاعی بیش از ۱۰ برابر مسطحاتی نسبت به موقعیت صحیح آن و البته پس از حذف خطای SA خواهد داد. و در واقع در هیچ کجا برای تهیه نقشه از دستگاههای GPS دستی استفاده نمیشود و فقط میتواند برای تعیین کروکی و برگه های شناسایی به منظور تهیه نقشه های ۱:۵۰۰۰۰ مسطحاتی و ۱:۱۰۰۰۰۰ ارتفاعی و یا تهیه برگه های شناسایی توریستی و همچنین مسیر یابی استفاده گردد.

دستگاههای GPS تک فرکانسه و دو فرکانسه نیز با ملاحظه سرشکنی ها و محاسبات و اتخاذ روشهای دقیق با بکارگیری از نرم افزارهای مربوطه، برای تهیه نقشه هایی با مقیاسهای مختلف بکار میروند و بدون این ملاحظات خطادار و اشتباه خواهد بود.

برای نقشه های معدنی به لحاظ اینکه موقعیت معادن را بتوان روی نقشه کشوری و حتی جهانی ثبت و ضبط نمود و در واقع بعنوان شناسایی در روی این گونه نقشه ها قابل ارائه باشد لازم است حداقل دو نقطه از ایستگاههای شبکه اصلی توسط گیرنده های GPS دستی در سیستم تصویر UTM و با بیضوی WGS84 تعیین موقعیت شوند. با استفاده از این نقاط سایر نقاط شبکه پیمایش مختصات دار گردیده و نقشه در سیستم جهانی ارائه خواهد گردید.

## مرحله هفتم: ترسیم و چاپ

در ترسیم نقشه که پس از برداشت جزئیات بصورت ضبط در حافظه دوربین توتال و یا درج در برگه تاکنومتری و همچنین تهیه کروکی عوارض صورت می پذیرد مراحل زیر انجام میگردد:

- ✓ تخلیه اطلاعات برداشت شده از دوربین توتال به رایانه توسط نرم افزار دوربین مورد استفاده
- ✓ تغییر فرمت داده های تخلیه شده به فرمت قابل ترسیم در رایانه (X,Y,Z) و سازگار با نرم افزارهای تهیه نقشه های توپوگرافی

✓ ترسیم نقشه با نرم افزارهای تهیه نقشه های توپوگرافی (مانند SDRMap, Land Desktop)

Inroads و ... ) با توجه به اطلاعات توپوگرافی برداشت شده و ذخیره فایل رقومی در یکی از محیطهای

AutoCAD و یا MicroStation

- ✓ ویرایش نقشه در محیط نرم افزار و حذف نقاط اضافی و بررسی نقاط کور و گپهای احتمالی، برداشت جزئیات و ترسیم عوارض براساس کروکیهای تهیه شده
- ✓ مشخص نمودن ایستگاههای نقشه برداری اصلی و فرعی روی نقشه راقومی با نماد مشخص شده در لژاند استاندارد
- ✓ لایه بندی تمام عوارض موجود روی نقشه از منحنی میزانها تا عوارض طبیعی و عوارض مصنوعی به نحویکه هر عارضه دارای لایه (Level)، رنگ (Color)، نوع خط (Style) و ضخامت (Weight) مشخص شده در لژاند استاندارد باشد.
- ✓ شیت بندی استاندارد نقشه به مقیاس ۱:۱۰۰۰ بطوریکه هر شیت منطقه ای به مساحت ۶۰۰ × ۸۰۰ متر روی زمین را پوشش دهد. بدیهی است در صورتیکه محدوده منطقه از یک شیت بیشتر باشد، ترسیم راهنمای شیت بندی نقشه در کنار نقشه و زیر لژاند الزامی می باشد.
- ✓ تهیه و ترسیم لژاند یا راهنمای نقشه :
- لژاند استاندارد تهیه نقشه های ۱:۱۰۰۰ در اختیار سازمان نقشه برداری کشور بوده که قابل استفاده میباشد اما به لحاظ وجود عوارض مصنوعی و نمادهای خاص معدنی در تهیه این نوع نقشه ها لژاند استاندارد توسط گروه تخصصی نقشه برداری سازمان نظام مهندسی معدن طراحی گردیده است که برگرفته از لژاند استاندارد سازمان نقشه برداری بوده ولی بعضی المانهای خاص معدنی به آن افزوده و جزئیات اضافی حذف گردیده است .
- این لژاند در CD ارائه شده توسط گروه تخصصی نقشه برداری موجود می باشد.
- در لژاند یا راهنمای نقشه ، عوارض مختلف روی زمین اعم از عوارض نقطه ای ، خطی و سطحی بصورت نمادهای و شکلهای خاص نشان داده شده است و کلیه عوارض متن نقشه باید عیناً با آنها از نظر لایه (Level)، رنگ (Color)، نوع خط (Style) و ضخامت (Weight) هماهنگی داشته باشد .
- همچنین درج موارد زیر در کنار نقشه ضروری می باشد:
- ✓ درج مختصات ایستگاهها در سیستم UTM
- ✓ درج اطلاعات جانبی مانند محل پروژه ، کارفرما ، نقشه بردار و ...
- ✓ ترسیم راهنمای شیت بندی نقشه ها در صورتیکه تعداد نقشه ها از یک بیشتر باشد
- ✓ ترسیم مقیاس خطی و عددی
- ✓ ترسیم شمال نما
- ✓ مساحت منطقه
- ✓ جانمایی محدوده نقشه برداری در محدوده اکتشافی ارائه شده در پروانه اکتشاف

## بخش سوم: تعرفه خدمات نقشه برداری

معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور سالانه تعرفه هایی جهت انجام خدمات فنی و مهندسی ارائه می نماید که ملاک محاسبه حق الزحمه قراردادهای مربوطه به شرط رعایت دستورالعملها می باشد.

این تعرفه با رعایت شرایط و نحوه فعالیت کارفرمایان محترم پروژه های معدنی که نیاز به تهیه نقشه دارند و همچنین رعایت همه جانبه مسائل و ضوابط سازمان نظام مهندسی معدن به لحاظ امکان پاسخ گویی صحیح تهیه شده و از تعرفه نقشه برداری مصوبه شماره ۱۰۲۹۶۱ مورخ ۱۳۸۶/۷/۲۳ استخراج گردیده. این تعرفه به صورت زیر میباشد:

{قیمت براساس فهرست بهاء سازمان مدیریت \* مساحت منطقه برآشت شده} + دومیلیون ریال \*  
ضریب منطقه ای سازمان مدیریت و برنامه ریزی .

✓ فهرست بهاء بخشنامه شماره ۱۰۰/۹۵۸۳۰ مورخ ۱۳۸۶/۷/۲۳ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور که بصورت سالیانه توسط شورای فنی عالی کشور تعیین می گردد ، برای تهیه نقشه ۱:۱۰۰۰ به شرح زیر میباشد:

بهای واحد به ریال	واحد	طبقه بندی	
۲۰۸،۱۰۰	هکتار	دشت	تهیه نقشه ۱/۱۰۰۰ به
۲۴۴،۴۰۰	هکتار	تپه ماهور	روش مستقیم زمینی با
۳۳۸،۰۰۰	هکتار	کوهستان	منحنی تراز ۰/۵ متر
۴۴۲،۴۰۰	هکتار	کوهستان سخت	
۵۸۴،۶۰۰	هکتار	کوهستان خیلی سخت	

برخی از بندهای فهرست بهاء مصوب که نقشه برداری از مناطق معدنی مشمول آن می گردد در ادامه آمده است:

بند ۵) با تشخیص سازمان نظام مهندسی معدن برای جبران صعوبت کار در مناطق دارای موانع کاری موثر از قبیل مرداب، برکه، تالاب، مانداب، شالیزار، باغ، عدم وجود راه دسترسی ، فصل کاری نامناسب و مانند آنها تا ۴۰٪ به بهای واحد تعرفه های عملیات زمینی اعمال می شود.

بند ۶) در عملیات تهیه نقشه، زمینهای با خط بزرگترین شیب تا ۳٪ دشت ، بیش از ۳٪ تا ۷٪ تپه ماهور، بیش از ۷٪ تا ۲۰٪ کوهستان، بیش از ۲۰٪ تا ۶۰٪ کوهستان سخت و بیش از ۶۰٪ کوهستان خیلی سخت قلمداد می شود.

بند ۲۷) در تمام قراردادهای خدمات نقشه برداری که شامل عملیات زمینی و صحرایی باشد، تا مبلغ هفت میلیون ریال با اعمال ضریب منطقه ای مربوط به عنوان تجهیز و اعزام اکیپ نقشه برداری به مبلغ کل قرارداد اضافه می گردد. (این مبلغ در مورد نقشه های توپوگرافی ۱:۱۰۰۰:۱ معدنی، دو میلیون ریال در نظر گرفته شده است)

بند ۲۸) ارائه نقشه ها و نتایج خدمات نقشه برداری به صورت فایل رقومی در قالب CD و پلاتهای رنگی با کیفیت مناسب الزامی می باشد.

### نکات مهم

✓ محدوده نقشه برداری بر اساس محدوده اکتشافی اعلام شده (مختصات ارائه شده) تعیین گردیده و نقشه بردار موظف است ضمن بررسی آن، محدوده نقشه برداری را در محدوده اکتشافی جانمایی نموده و در حاشیه نقشه بصورت اندکس ترسیم نماید.

✓ مسئولیت ارائه محدوده نقشه برداری با کارفرما میباشد و اگر محدوده ارائه شده به هر دلیلی از طرف نظام مهندسی معدن باعث رفتن اکیپ نقشه برداری به محل شده و نقشه برداری مجدد انجام گیرد حق الزحمه نقشه برداری شامل تجهیز کارگاه و مساحت اضافی با تمام ضرائب متعلقه میباشد در واقع یک کار نقشه برداری جدید با حداقل محاسبه ۳ هکتار از نوع تپه ماهور محسوب میشود.

✓ در صورتی که دو توده معدنی بیش از ۲۰ کیلومتر از هم فاصله داشته باشند تجهیز کارگاه با ضریب منطقه ای و مساحت جداگانه در نظر گرفته میشود و در واقع کار جداگانه ای محسوب شده و باید حق الزحمه جداگانه ای پرداخت شود.

✓ لازم است محدوده نقشه برداری با کارفرما یا نماینده وی صورتجلسه شود.

✓ کارشناس فنی، کارشناس زمین شناس یا کارشناس معدن با هماهنگی کارفرما در معیت نقشه بردار حضور یابند.

✓ لازم است محدوده اکتشافی معدن که در پروانه اکتشاف آمده است توسط کارفرما ارائه شود تا نسبت به جانمایی محدوده نقشه برداری در آن اقدام گردد.

✓ هزینه ایاب و ذهاب برعهده کارفرما می باشد.



## استان خراسان

ردیف	شهرستان	بخش	ضریب منطقه‌ای	ردیف	شهرستان	بخش	ضریب منطقه‌ای
۱	اسفراین	مرکزی	۱/۶۸	۲۷	خواف	مرکزی	۱/۸۹
۲	اسفراین	بام و صفی آباد	۱/۸۹	۲۸	خواف	سنگان	۱/۹۹
۳	بجنورد	مرکزی	۱/۴۷	۲۹	خواف	جلگه زوزن	۱/۹۹
۴	بجنورد	مانه و سلفان	۱/۸۲	۳۰	دره گز	مرکزی	۱/۷۸
۵	بجنورد	گرمخان	۱/۶۸	۳۱	دره گز	نوخذندان	۱/۹۲
۶	بجنورد	راز و چوگلان	۲/۰۲	۳۲	دره گز	لطف آباد	۱/۹۲
۷	بجنورد	جاجرم	۱/۷۲	۳۳	دره گز	چاپشلو	۱/۸۲
۸	برداسکن	مرکزی	۱/۸۲	۳۴	سبزوار	مرکزی	۱/۶۱
۹	بردسکن	انابند	۱/۸۲	۳۵	سبزوار	شش تمد	۱/۹۲
۱۰	بیرجند	مرکزی	۱/۶۸	۳۶	سبزوار	رودآب	۱/۶۸
۱۱	بیرجند	سربیشه	۱/۸۲	۳۷	سبزوار	داورزن	۱/۶۳
۱۲	بیرجند	درمیان	۱/۹۲	۳۸	سبزوار	خوشاب	۱/۶۸
۱۳	بیرجند	خوسف	۱/۸۲	۳۹	سبزوار	جوین	۱/۶۸
۱۴	تایباد	مرکزی	۱/۷۸	۴۰	سبزوار	جغتای	۱/۶۸
۱۵	تایباد	باخرز	۱/۶۸	۴۱	سرخس	مرکزی	۱/۷۸
۱۶	تربت جام	مرکزی	۱/۶۱	۴۲	سرخس	مرزداران	۱/۸۵
۱۷	تربت جام	صالح آباد	۱/۸۵	۴۳	شیروان	مرکزی	۱/۴۷
۱۸	تربت جام	نصرآباد	۱/۶۱	۴۴	شیروان	سرحد	۱/۷۸
۱۹	تربت حیدریه	مرکزی	۱/۶۱	۴۵	طیس	مرکزی	۱/۸۵
۲۰	تربت حیدریه	گدکن	۱/۸۹	۴۶	طیس	دستگردان	۱/۹۵
۲۱	تربت حیدریه	فیض آباد	۱/۶۸	۴۷	فردوس	مرکزی	۱/۶۸
۲۲	تربت حیدریه	رشتخوار	۱/۸۲	۴۸	فردوس	سرایان	۱/۸۲
۲۳	تربت حیدریه	جلگه زاوه	۱/۶۱	۴۹	فردوس	بشرویه	۱/۸۲
۲۴	تربت حیدریه	بایک	۱/۸۲	۵۰	فریمان	مرکزی	۱/۴۰
۲۵	چناران	مرکزی	۱/۴۷	۵۱	فریمان	قلندرآباد	۱/۴۷
۲۶	چناران	گلپهار	۱/۴۷	۵۲	فانئات	مرکزی	۱/۷۵



## استان خراسان

ردیف	شهرستان	بخش	ضریب منطقه‌ای	ردیف	شهرستان	بخش	ضریب منطقه‌ای
۵۳	قائنات	نیم بلوک	۱/۹۲	۶۴	مشهد	کلات	۱/۸۸
۵۴	قائنات	زیرکوه	۲/۰۲	۶۵	مشهد	طرفه	۱/۳۳
۵۵	فوجان	مرکزی	۱/۴۷	۶۶	مشهد	رضویه	۱/۳۳
۵۶	فوجان	فاروج	۱/۴۷	۶۷	مشهد	احمدآباد	۱/۳۳
۵۷	فوجان	باج‌گیران	۱/۹۹	۶۸	نهبندان	مرکزی	۲/۱۳
۵۸	کاشمر	مرکزی	۱/۶۱	۶۹	نهبندان	شوسف	۲/۰۳
۵۹	کاشمر	کوه سرخ	۱/۶۸	۷۰	نیشابور	مرکزی	۱/۴۰
۶۰	کاشمر	خلیل آباد	۱/۶۸	۷۱	نیشابور	میان جلگه	۱/۶۸
۶۱	گناباد	مرکزی	۱/۶۸	۷۲	نیشابور	سرولایت	۱/۶۸
۶۲	گناباد	بجستان	۱/۸۲	۷۳	نیشابور	زبرخان	۱/۶۱
۶۳	مشهد	مرکزی	۱/۱۲	۷۴	نیشابور	تخت جلگه	۱/۶۸

بسمه تعالی

موافقتنامه

موافقتنامه حاضر ، همراه با اسناد و مدارک موضوع ماده ۲ آن ، که مجموعه ای غیر قابل تفکیک می باشد و از این پس قرارداد نامیده می شود ، در تاریخ شهر بین آقای که از این پس کارفرما خوانده میشود از یک سو و آقای به شماره پروانه اشتغال شماره سازمان نظام مهندسی معدن، که از این پس نقشه بردار نامیده می شود، از طرف دیگر بر اساس مفاد و شرایط مندرج در این قرارداد ، منعقد می گردد.

**ماده (۱) موضوع:**

موضوع قرارداد عبارتست از انجام خدمات نقشه برداری و تهیه نقشه توپوگرافی به مقیاس ۱:۱۰۰۰ از حدود هکتار از محدوده اکتشافی معدن :

در منطقه : شهرستان: دارای پروانه اکتشافی: نوع منطقه : ضریب منطقه ای :

نوع منطقه بطور قطعی بعد از انجام نقشه برداری مشخص می شود.

**ماده (۲) شرح خدمات:**

شرح خدمات نقشه بردار بر اساس دستورالعمل تهیه نقشه های معدنی مصوب هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی معدن به شرح ذیل می باشد :

✓ شناسایی منطقه ، ایجاد شبکه نقشه برداری واحداث بتن ، اندازه گیری مسطحاتی و ارتفاعی ، اندازه گیری ارتفاعی ، برداشت جزئیات ، برداشت مختصات ایستگاهها با استفاده از گیرنده ماهواره ای (تقریبی)، ترسیم نقشه ، شیت بندی و کارتوگرافی

**ماده (۳) مدت:**

مدت انجام قرارداد از هنگام عقد قرارداد و ابلاغ آن و تعیین محدوده دقیق توسط کارفرما و پس از پرداخت پیشپرداخت از سوی کارفرما روز کاری خواهد بود.

بدیهی است شرایط بد جوی ، حوادث غیر مترقبه و ... که باطلاع کارفرما می رسد، شامل روزهای کاری نخواهد بود.

**ماده (۴) حق الزحمه:**

حق الزحمه این قرارداد به مبلغ ریال ( ) ریال تعیین میشود که مبلغ ۳۰٪ آن بعنوان پیش پرداخت و مابقی پس از اتمام پروژه و ارائه CD، اطلاعات ، مدارک و نقشه های تایید شده در سه نسخه پرداخت خواهد شد .

✓ نحوه محاسبه حق الزحمه بر اساس بخشنامه شماره ۱۰۰/۹۵۸۳۰ مورخ ۱۳۸۶/۷/۲۳ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور بشکل زیر محاسبه می گردد: **ضریب منطقه ای** (۲۰۰۰۰۰۰ ریال هزینه تجهیز کارگاه + تعرفه نقشه برداری بر اساس نوع منطقه و مساحت آن) ✓ در صورتی که دو توده معدنی بیش از ۲۰ کیلومتر از هم فاصله داشته باشند تجهیز کارگاه با ضریب منطقه ای و مساحت جداگانه در نظر گرفته میشود و در واقع کار جداگانه ای محسوب شده و باید حق الزحمه جداگانه ای پرداخت شود.

✓ هزینه ایاب و ذهاب برعهده کارفرما می باشد.

**ماده (۵) تعهدات طرفین:**

✓ کارفرما متعهد می شود محدوده عملیات نقشه برداری را برای نقشه بردار مشخص و تحویل نماید.

✓ کارفرما متعهد می شود که در ازای انجام خدمات موضوع این قرارداد ، حق الزحمه مربوط را طبق تعرفه مصوب و ماده چهار فوق ، به نقشه بردار پرداخت نماید.

✓ نقشه بردار متعهد می گردد کلیه نواقص و ایرادات احتمالی که توسط کمیته نظارت گروه تخصصی نقشه برداری سازمان نظام مهندسی معدن اعلام میگردد را در اسرع زمان رفع و نسبت به ارائه نقشه و اطلاعات جدید اقدام نماید.

**ماده (۶) نشانی:**

✓ کارفرما : تلفن :  
 ✓ مجری : تلفن :

**ماده (۷) تعداد نسخ:**

این قرارداد در ۷ ماده و ۳ نسخه تنظیم و به امضاء کارفرما و مجری رسیده است و کلیه نسخ اعتبار واحد دارد.

نام و نام خانوادگی کارفرما نام و نام خانوادگی نقشه بردار

فرم شماره دو (f/002)

**فرم اطلاعات معدن - کارفرما - نقشه بردار**  
**گروه تخصصی نقشه برداری**  
**نظام مهندسی معدن استان خراسان رضوی**

الف) مشخصات معدن :

معدن : به مساحت حدود: هکتار واقع در شهرستان:

روستای:  با امکان  عدم امکان  دسترسی به وسیله نقلیه و دارایموقعیت پیشکار که از نظر طبیعی : دشت  تپه ما هور  کوهستان  کوهستان سخت  کوهستان خیلی سخت  میباشد .

ب) مشخصات کارفرما :

نام و نام خانوادگی: فرزند: شماره شناسنامه:

صادره از : آدرس :

شماره تماس :

ج) مشخصات نقشه بردار :

تهیه و تایید نقشه معدنی با مشخصات فوق مربوط به آقای بعنوان کارفرما

بر اساس تصمیم کمیته ارجاع کار رشته نقشه برداری به آقای مهندس :

فرزند : دارای پروانه اشتغال بکار پایه : و شماره پروانه :

در رشته نقشه برداری به آدرس :

و شماره تماس ارجاع گردد .

شماره ارجاع :

گزارش فنی نقشه توپوگرافی مقیاس ۱:۱۰۰۰ مناطق معدنی

سازمان محترم نظام مهندسی معدن

گروه تخصصی نقشه برداری

با سلام

احتراماً عطف به ارجاع شماره

مورخه

موضوع تهیه نقشه ۱:۱۰۰۰ از معدن

واقع در

با مالکیت آقای / خانم / شرکت

با پروانه اکتشاف

شماره

سازمان محترم صنایع و معادن به استحضار می رساند:

در تاریخ

ضمن بررسی اولیه به همراه کارفرما جهت انجام عملیات نقشه برداری به محل مراجعه و طی

روز کاری و استفاده از دوربین

عملیات نقشه برداری با مشخصات زیر انجام گردیده است.

سیستم تصویر : UTM محلی		بیضوی : WGS84	
وسعت منطقه : هکتار		نوع توپوگرافی :	
تعداد نقاط پیمایش :		سطح مبنای ارتفاعی :	
۱- اصلی		<input type="checkbox"/> ۱- محلی <input type="checkbox"/> ۲- MSL	
۲- فرعی			
روش مشاهدات مسطحاتی پیمایش :		روش مشاهدات ارتفاعی پیمایش :	
<input type="checkbox"/> ۱- Total Station <input type="checkbox"/> ۲- تئودولیت		<input type="checkbox"/> ۱- مثلثاتی <input type="checkbox"/> ۲- تراز یابی	
تعداد نقاط GPS :		برداشت جزئیات :	
تعداد شیت :		<input type="checkbox"/> ۱- Total Station <input type="checkbox"/> ۲- تئودولیت <input type="checkbox"/> ۳- نیو	
نرم افزار ترسیم :			
نرم افزار ویرایش :			
توضیحات :			
کروکی پیمایش :			

مهر و امضاء مهندس نقشه بردار

تاریخ :

## نمونه صورت وضعیت اجرای پروژه

بسمه تعالی

شماره پرونده ارجاعی:	تاریخ پرونده ارجاعی:
عنوان:	کارفرما:
تهیه کننده نقشه	شماره عضویت:
	شماره پرونده اشتغال:
	رتبه:
	منطقه:
	شهرستان:

با سلام

احتراماً صورت وضعیت قرارداد تهیه نقشه توپوگرافی معدن به مقیاس ۱:۱۰۰۰ ابشرح زیر اعلام می گردد:

بند ۱: تعرفه مبنا برای محاسبه صورت وضعیت تعرفه سال ۱۳۸۵ تهیه نقشه ۱:۱۰۰۰ به روش مستقیم زمینی با منحنی تراز ۰/۵ متر می باشد.

بند ۲: ملاک ضریب منطقه ای با توجه به موقعیت پروژه که در محدوده منطقه جغتای شهرستان سبزوار می باشد ۱/۶۸ در نظر گرفته شده است.

مبلغ بر اساس تعرفه (ریال)	بهای واحد (ریال)	مساحت (هکتار)	شیب	طبقه بندی
541,060	۲۰۸,۱۰۰	۲/۶	کمتر از ۳٪	دشت
684,320	۴۰۰,۲۴۴	۲/۸	۳٪ تا ۷٪	تپه ماهور
642,200	۰۰۰,۳۳۸	۱/۹	۷٪ تا ۲۰٪	کوهستان
353,920	۴۰۰,۴۴۲	۰/۸	۲۰٪ تا ۶۰٪	کوهستان سخت
0	۶۰۰,۵۸۴	۰	بیشتر از ۶۰٪	کوهستان خیلی سخت
ریال 2,221,500		۸/۸	جمع	
ریال 2,000,000	تجهیز و اعزام اکیپ نقشه برداری			
ریال 2,870,620	افزایش ضریب منطقه ای ۱/۶۸٪			
ریال 7,092,120	مبلغ قابل پرداخت			

چک لیست نظارت نقشه های توپوگرافی با مقیاس ۱:۱۰۰۰ از مناطق معدنی

عنوان :	شماره پرونده ارجاعی:	تاریخ پرونده ارجاعی :
کارفرما :	منطقه :	شهرستان :
نقشه بردار:	شماره عضویت :	شماره پرونده اشتغال :
		رتبه :

الف) کنترل فنی

- ۱- شبکه اصلی نقشه برداری (پیمایش)  تایید  عدم تایید
- ۲- گزارش فنی عملیات نقشه برداری  تایید  عدم تایید
- ۳- فایل خام اطلاعات برداشت شده  تایید  عدم تایید
- ۴- مختصات ایستگاه های نقشه برداری به صورت Local UTM  تایید  عدم تایید
- ۵- جانمایی محدوده نقشه برداری در محدوده اکتشافی (براساس مختصات)  تایید  عدم تایید
- ۶- برداشت عوارض سطحی، خطی و نقطه ای محدود نقشه برداری در مقیاس تایید  عدم تایید

ب) کنترل کارتوگرافی

- ۱- سه نسخه چاپ رنگی از نقشه مربوطه  وجود دارد  وجود ندارد  ناقص است
- ۲- CD فایل رقومی با فرمت Dwg یا Dgn در سیستم مختصات UTM و فایل اطلاعات خام برداشت  وجود دارد  وجود ندارد  ناقص است
- ۳- موقعیت ایستگاههای روی نقشه  تایید  عدم تایید
- ۴- شیت بندی و شبکه بندی فایل رقومی نقشه  تایید  عدم تایید
- ۵- لژاند استاندارد نقشه  تایید  عدم تایید
- ۶- انطباق کلیه عوارض نقشه با لژاند استاندارد  تایید  عدم تایید
- ۷- فاصله منحنی های تراز ، کدهای ارتفاعی و همخوانی آنها  تایید  عدم تایید
- ۸- گویا سازی عوارض بروی نقشه به شکل استاندارد  تایید  عدم تایید
- ۹- مطابقت مساحت محدوده نقشه برداری با حاشیه نقشه  تایید  عدم تایید

ج) کنترل زمینی :

- ۱- کنترل نقاط شبکه اصلی پیمایش  انجام شد  انجام نشد
- ۲- مطابقت عوارض با نقشه  تایید  عدم تایید

نتیجه کنترل :