



# گزارش کار عملیات نقشه‌برداری عمومی

رشته: نقشه‌برداری

زمینه: صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۷۸۳

عنوان و نام پدیدآور: کتاب گزارش کار عملیات نقشه‌برداری عمومی [کتاب‌های درسی] رشته نقشه‌برداری  
زمینه صنعت شاخه فنی و حرفه‌ای / مؤلف امیرحسین متینی؛ برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر تألیف  
کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
مشخصات نشر: تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۴.  
مشخصات ظاهری: ۱۶۸ص؛ ۲۹×۲۲ س.م.  
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۲۹۳-۶  
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا  
موضوع: نقشه‌برداری -- فرم‌ها و پرسشنامه‌ها  
موضوع: گزارش‌نویسی  
شناسه افزوده: متینی، امیرحسین، ۱۳۵۷-  
شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۰/ک۲ ۵۴۵/TA  
رده‌بندی دیویی: ۵۲۶/۹  
شماره کتابشناسی ملی: ۲۲۵۵۳۰۸

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و  
حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب سایت)

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

عنوان و کد کتاب: گزارش کار عملیات نقشه‌برداری عمومی، ۴۹۸/۲

مؤلف: امیر حسین متینی

صفحه‌آرا: امیر حسین متینی

اعضای کمیسیون تخصصی: محمد سعادت سرشت، محمد سلیم آبادی، ابوالقاسم رافع، محمدعلی فرزانه، رضا یگانه عزیزی،

امیر حسین متینی و مالک مختاری

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۱۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵ - ۱۳۹

چاپخانه: نادر

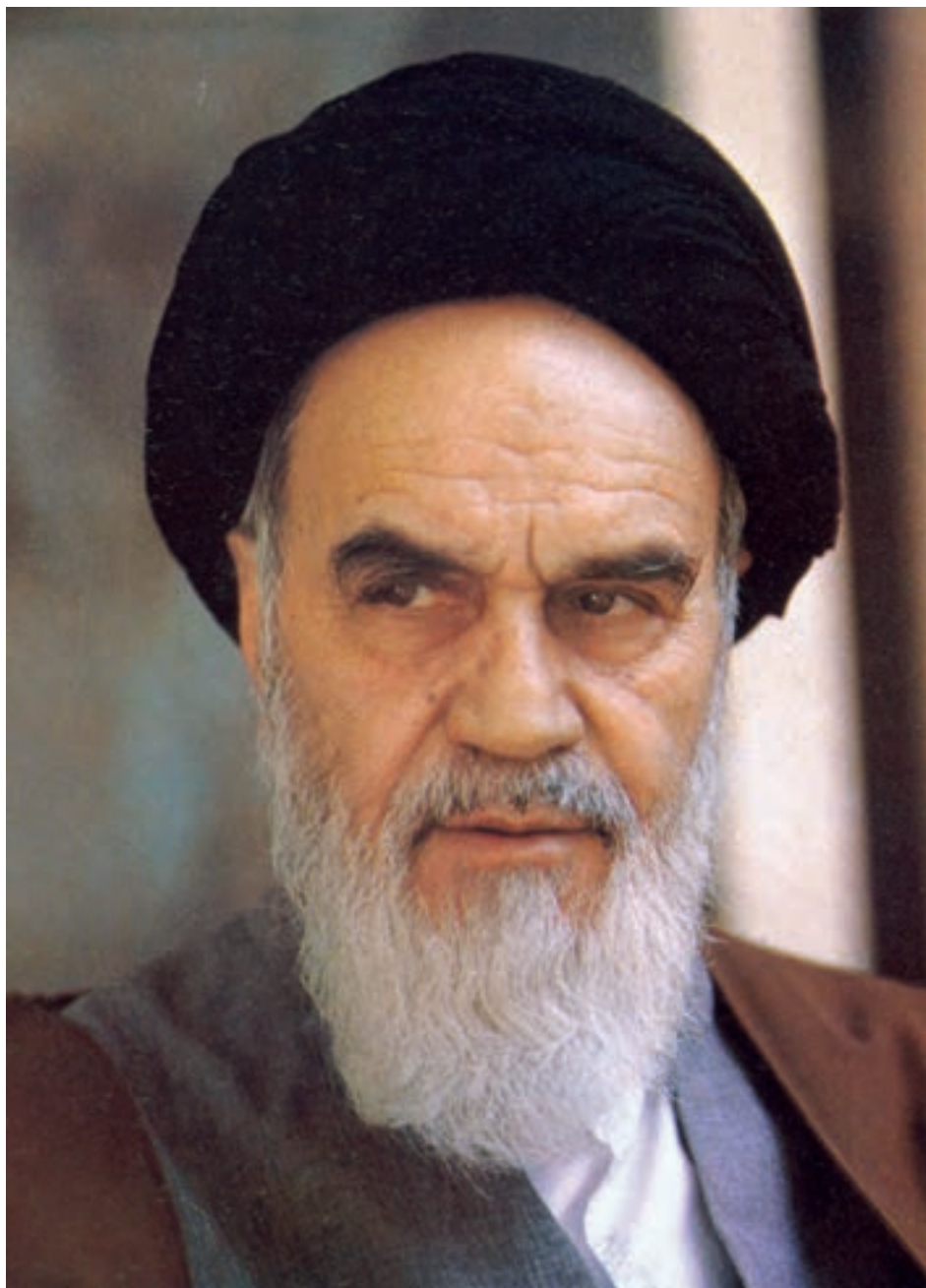
نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران - ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۹ - ۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی:

www.chap.sch.ir وب‌سایت ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

حق چاپ محفوظ است.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۲۹۳-۶ ISBN: 978-964-05-2293-6



وصیت من به همه آن است که با یاد خدای متعال به سوی  
خودشناسی و خودکفایی و استقلال با همه ابعادش به پیش بروید.  
بی تردید دست خدا با شماست.



## فهرست

### فصل اول

#### کاربردهای تراز یابی

فعالیت عملی ۱-۱ :	انجام عملیات تراز یابی به صورت رفت و برگشت	۲
فعالیت عملی ۲-۱ :	انجام عملیات پروفیل طولی و طراحی خط پروژه	۶
فعالیت عملی ۳-۱ :	انجام عملیات تسطیح اراضی	۱۰
فعالیت عملی ۴-۱ :	انجام عملیات منحنی میزان	۱۴

### فصل دوم

#### زاویه یابی

فعالیت عملی ۱-۲ :	آشنایی با ساختار زاویه یاب آنالوگ و اجزای آن	۲۰
فعالیت عملی ۲-۲ :	ساختار و کاربرد کلیدهای دوربین زاویه یاب دیجیتال	۲۲
فعالیت عملی ۳-۲ :	استقرار دوربین زاویه یاب دیجیتالی	۲۶
فعالیت عملی ۴-۲ :	نشانه روی و قرائت با زاویه یاب	۲۸
فعالیت عملی ۵-۲ :	اندازه گیری زاویه ی افقی با زاویه یاب دیجیتال	۳۰
فعالیت عملی ۶-۲ :	اندازه گیری زاویه افقی با زاویه یاب دیجیتال به روش کوپل	۳۲
فعالیت عملی ۷-۲ :	قرائت زاویه ی افقی به روش کوپل و ثبت آن در جدول قرائت زاویه	۳۴
فعالیت عملی ۸-۲ :	اندازه گیری زاویه ی قائم (زنیتی) با زاویه یاب	۴۱
فعالیت عملی ۹-۲ :	اندازه گیری زاویه ی قائم (زنیتی) با زاویه یاب به روش کوپل	۴۳
فعالیت پایانی :		۴۵

### فصل سوم

#### فاصله یابی

فعالیت عملی ۱-۳ :	فاصله یابی به روش مستقیم با استفاده از متر فلزی	۶۰
فعالیت عملی ۲-۳ :	فاصله یابی به روش استادیومتری	۶۲
فعالیت عملی ۳-۳ :	فاصله یابی به روش الکترونیکی (با توتال استیشن)	۶۴

### فصل چهارم

#### تعیین موقعیت و امتدادهای مبنا

فعالیت عملی ۱-۴ :	اندازه گیری آزیموت مغناطیسی امتدادها با قطب نما	۶۸
فعالیت عملی ۲-۴ :	محاسبه ی ژیزمان اضلاع یک چند ضلعی با اندازه گیری زوایای این چند ضلعی	
	به روش کوپل و اندازه گیری ژیزمان ضلع اول	۷۰

## فصل پنجم

### تعیین مختصات ایستگاهی

فعالیت عملی ۱-۵ :	مشاهده‌ی خطا در پلیگون ..... ۷۴
فعالیت عملی ۲-۵ :	پیمایش بسته (پلیگون) ..... ۷۶
فعالیت عملی ۳-۵ :	محاسبه‌ی مختصات رئوس پیمایش با استفاده از توتال استیشن ..... ۸۲
فعالیت عملی ۴-۵ :	آشنایی با گیرنده GPS دستی و تعیین مختصات نقاط با آن ..... ۹۲

## فصل ششم

### برداشت جزئیات

فعالیت عملی ۱-۶ :	برداشت به روش تاکنومتری ..... ۹۶
فعالیت عملی ۲-۶ :	آشنایی با ساختار توتال استیشن و کاربرد کلیدهای آن ..... ۱۰۶
فعالیت عملی ۳-۶ :	برداشت اتوماتیک با توتال استیشن ..... ۱۰۹

## فصل هفتم

### پیاده کردن نقاط

فعالیت عملی ۱-۷ :	پیاده کردن طرح ..... ۱۱۲
-------------------	--------------------------

## جدول پیوست

جدول استاندارد مشاهدات ترازیبی تدریجی درجه سه ..... ۱۲۴-۱۲۷
جدول مشاهدات ترازیبی ..... ۱۲۸-۱۳۷
جدول مشاهدات پروفیل طولی ..... ۱۳۸-۱۳۹
جدول قرائت زاویه به روش کوپل ..... ۱۴۰-۱۴۹
جدول استاندارد قرائت زاویه به روش کوپل ..... ۱۵۰-۱۵۱
جدول قرائت فاصله افقی به صورت رفت و برگشت با توتال استیشن ..... ۱۵۲-۱۵۳
جدول محاسبات پیمایش ..... ۱۵۴-۱۵۷
جدول قرائت‌های تاکنومتری ..... ۱۵۸-۱۶۷

منابع و مأخذ: ..... ۱۶۸

## پیشگفتار

گزارش نویسی فن است و فن خود از مقوله‌ی علم شمرده می‌شود و علم واقعیت‌ها را در مفاهیم منعکس می‌کند.

این کتاب که در برابر شما عزیزان قرار دارد با عنوان کتاب «گزارش کار عملیات نقشه‌برداری عمومی» می‌باشد که پس از تصویب در کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی رشته‌ی نقشه‌برداری به رشته تحریر درآمده است. هدف از تألیف کتاب، آشنایی هنرجویان با فن گزارش نویسی فعالیت‌های کارگاهی است که موجب مستند کردن عملیات‌های انجام شده گردیده و نمایی از آن را ارائه می‌نماید.

کتاب حاضر بر اساس سرفصل‌ها و فعالیت‌های عملی کتاب «عملیات نقشه‌برداری عمومی» که در برنامه درسی سال سوم رشته‌ی نقشه‌برداری تألیف گردیده تنظیم شده است؛ به همین دلیل توصیه می‌شود این کتاب به جای دفاتری که هنرجویان از آن به عنوان دفتر گزارش کار استفاده می‌کنند قرار گرفته و فعالیت‌های انجام شده به طور منظم در آن مستندسازی شود. به همین دلیل توصیه می‌شود حدود ۵ نمره از درس «عملیات نقشه‌برداری عمومی» به نوشتن گزارش کار و تکمیل نمودن این کتاب اختصاص داده شود.

### توصیه‌های اجرایی:

- جداول مورد نیاز برای انجام هر کدام از فعالیت‌های ذکر شده در ادامه‌ی همان فعالیت آمده است ولی به دلیل این که برخی از هنرآموزان عزیز نیاز بیشتری به انجام برخی از فعالیت‌ها می‌بینند، جدول‌های پراستفاده در انتهای کتاب نیز آورده شده تا در صورت نیاز بتوان از آن‌ها استفاده نمود.
- به هنرجویان توصیه می‌شود تا جداول این کتاب در حین انجام عملیات و با خط خوش و خوانا تکمیل شده و برای هر عملیاتی که اشتباه انجام گرفته از جداول آخر کتاب استفاده نمایند.
- گزارش عملیات انجام گرفته در همان روز تکمیل شده تا هم گزارش دقیق‌تری ارائه شود و هم در صورت اشتباه در انجام عملیات بتوان آن را تکرار نمود.

امید است کتاب حاضر بتواند در جهت نیل به اهداف برنامه‌ی درسی رشته‌ی نقشه‌برداری مؤثر واقع شود. با تشکر از تمامی عزیزانی که در تهیه این مجموعه یاری‌رسان بودند، خواهشمند است نظرها و موارد پیشنهادی خود را در ارتباط با این کتاب ارسال فرموده تا در ویرایش‌های بعدی مورد استفاده واقع شود.

### نکاتی در مورد تکمیل کتاب:

- مقدمه: در این بخش هدف از عملیات و همچنین دید کلی از آن ذکر می‌گردد.
- وسایل مورد نیاز: وسایل مورد استفاده واقع شده در این قسمت یادداشت می‌شود.
- شرح انجام کار: در این بخش شرح کاملی از روش انجام عملیات به همراه تمام جزئیات آورده می‌شود.
- کروکی: در این بخش بسته به نوع عملیات یک کروکی کلی از کار یا نمایی از دستگاه مورد استفاده کشیده می‌شود.
- شرح محاسبات: فرمول‌های مورد نیاز و جمع‌بندی محاسبات در این قسمت ارائه می‌شود.
- مشکلات حین کار: مشکلاتی که در هنگام انجام عملیات پیش می‌آید یادداشت می‌شود.
- نتیجه و جمع‌بندی: با توجه به هدفی که از عملیات داشته‌اید، نتیجه‌گیری و جمع‌بندی خودتان را ذکر نمایید.

با آرزوی موفقیت - مؤلف

## جدول مشخصات دارنده کتاب

توضیحات	موارد
	نام هنرجو
	نام هنرآموز
	نام هنرستان
	شماره‌ی گروه

### هدف کلی

هنرجو بتواند از فعالیت‌های کارگاهی و کارهای عملی (به کارگیری تجهیزات پیشرفته‌ی زمینی و اندازه‌گیری‌های مربوط به تهیه‌ی نقشه از یک منطقه) گزارش مکتوب و مستند تهیه نماید.