

فصل دوم

زاویه‌یابی





نمای دستگاه:



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

جدول مقایسه دوربین‌های زاویه یاب

زاویه یاب دیجیتال	زاویه یاب آنالوگ	موارد مقایسه
		شکل ظاهری
		دقت
		سرعت کار
		...



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

فعالیت عملی ۲-۳: استقرار دوربین زاویه یاب دیجیتالی

پس از میخ کوبی و ایجاد یک نقطه‌ی ایستگاهی در محوطه‌ی هنرستان، با راهنمایی هنرآموز خود، دوربین زاویه یاب را بر روی این نقطه، مستقر کنید. استقرار دوربین را چندین بار تکرار کرده و در هر بار مدت زمان انجام این کار را یادداشت نمایید. با تمرین مکرر سعی کنید این کار را در حداقل زمان ممکن و با دقت بالا انجام دهید.



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:



نمای کار:



جدول زمان استقرار زاویه یاب

زاویه یاب دیجیتال	زاویه یاب آنالوگ	نوبت
		اول
		دوم
		سوم
		چهارم
		پنجم



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

فعالیت عملی ۲-۴: نشانه روی و قرائت با زاویه یاب

پس از استقرار دوربین بر روی نقطه‌ای مشخص در محوطه‌ی هنرستان، روی چند نقطه‌ی دلخواه و در فاصله‌های متفاوت از دوربین، ژالن مستقر کنید. سپس به این امتدادها نشانه روی کرده و عدد لمب افقی را برای هر امتداد قرائت و یادداشت نمایید.



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:

جدول قرائت امتداد

ایستگاه	امتداد نشانه روی	عدد قرائت شده لمب افقی	کروکی و ملاحظات
S			



شرح محاسبات:



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

جدول قرائت امتداد

ایستگاه	امتداد نشانه روی	عدد لمب افقی	زاویه	کروکی و ملاحظات
				



شرح محاسبات:



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

جدول قرائت زاویه افقی به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه	کروکی و ملاحظات
						



شرح محاسبات:

جدول مقایسه قرائت زاویه افقی

ایستگاه	مقدار زاویه به روش ساده	مقدار زاویه به روش کوپل	مقایسه	کروکی و ملاحظات



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

فعالیت عملی ۲-۷: قرائت زاویه‌ی افقی به روش کوپل و ثبت آن در جدول قرائت زاویه

یک پنج ضلعی غیر منتظم با اضلاع بلند را در روی زمین مشخص کرده و پس از میخ کوبی نقاط رئوس آن، با استقرار زاویه یاب در روی این نقاط، زوایای افقی آن را به روش کوپل قرائت و در جدول قرائت زاویه یادداشت نمایید.



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:



کروکی کلی:



شرح محاسبات:



مشکلات حین کار:



نتیجه و جمع بندی:

برگ قرائت زاویه به روش کوپل

اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
جمع بندی محاسبات و کروکی:						



فعالیت عملی ۲-۸: اندازه‌گیری زاویه‌ی قائم (زینتی) با زاویه‌یاب

پس از استقرار زاویه‌یاب بر روی یک نقطه‌ی مشخص در محوطه‌ی هنرستان، زاویه‌ی قائم چند نقطه‌ی مشخص در اطراف ایستگاه استقرارتان را قرائت و در جدولی یادداشت نمایید.



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:

جدول قرائت زاویه قائم

ایستگاه	نقاط نشانه روی	زاویه قائم	کروکی و ملاحظات
			 ارتفاع دوربین:

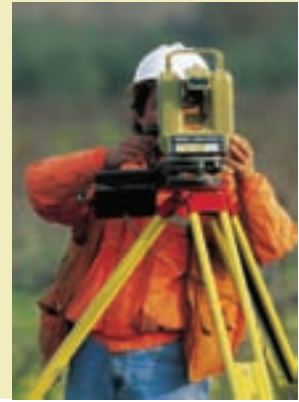
 **مشکلات حین کار:**

 **نتیجه و جمع بندی:**

فعالیت عملی ۲-۹:**اندازه‌گیری زاویه‌ی قائم (زینتی) با زاویه‌یاب به روش کوپل**

زاویه‌ی قائمِ نقاطِ فعالیتِ قبلی را به روش کوپل مشاهده کرده و در جدولی یادداشت کنید. پس از محاسبه‌ی مقدار زاویه‌ی قائم، آن‌ها را با مقادیری که از فعالیت قبلی به دست آورده‌اید مقایسه کنید.

کدام روش صحت و دقتِ بیشتری دارد؟



تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:




وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:

جدول قرائت زاویه قائم به روش کوپل

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	زاویه قائم	کروکی و ملاحظات
					 ارتفاع دوربین:


مشکلات حین کار:


نتیجه و جمع بندی:

فعالیت پایانی

یک پنج ضلعی غیر منتظم با اضلاع حداقل ۵۰ متر روی زمین به وسیله‌ی میخ‌کوبی مشخص کرده و سپس عملیات زیر را انجام دهید:

- ۱- تراز یابی نقاط رئوس این چند ضلعی به روش تدریجی و رفت و برگشت (از یک پنج مارک در صورت امکان)؛
- ۲- شبکه‌بندی این پنج ضلعی به اضلاع ۵ متری و تراز یابی کلیه‌ی نقاط شبکه؛
- ۳- اندازه‌گیری زوایای افقی و قائم این پنج ضلعی در دو کویپل و ثبت آن در جدول زاویه؛
- ۴- اندازه‌گیری طول اضلاع به روش الکترونیکی با استفاده از توتال‌استیشن به صورت رفت و برگشت؛
- ۵- محاسبه‌ی کلیه‌ی طول‌ها و زوایا و همچنین حجم عملیات خاکی و ترسیم نقشه منحنی تراز زمین مورد نظر.

تاریخ انجام عملیات:

اسامی افراد گروه:



مقدمه:



وسایل مورد نیاز:



روش انجام کار:

کروکی کلی:



شرح محاسبات:



برگ قرائت زاویه به روش کوپل

برگ قرائت زاویه به روش کوپل						
اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
جمع بندی محاسبات و کروکی:						




برگ قرائت زاویه به روش کوپل

اجرا کننده: تاریخ:		ایستگاه: عامل: نویسنده:			منطقه و نوع عملیات: نوع و شماره دستگاه:	
ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	میانگین	زاویه افقی	نتیجه زاویه
جمع بندی محاسبات و کروکی:						



جدول قرائت فاصله افقی

ایستگاه	نقاط نشانه روی	حالت دایره به چپ	حالت دایره به راست	زاویه قائم	فاصله مایل (میانگین ۵ بار)	فاصله افقی
کروکی						

محل ترسیم منحنی میزان:

