

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فتوگرامتری کاربردی

برای دانشجویان مقطع کارشناسی رشته های:

نقشه برداری، عمران، جغرافیا، محیط زیست و ...

مؤلف:

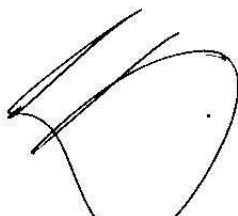
سلمان رضایی - شکیلا نیکنه

دکتر آرش رحمانی زاده



نشر عصر زندگی

بهار ۱۳۹۷



سروشناسه	رضایی سلمان ۱۳۷۳
عنوان و نام پدیدآور	فتوگرامتری کاربردی برای دانشجویان مقطع کارشناسی رشته‌های نقشه‌برداری، عمران ...
مؤلف	سلمان رضایی، شکیلا خلیفه، آرش رحمانی‌زاده
مشخصات نشر	انتشارات عصر زندگی، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	۱۴۶ ص. مصور
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۰۸۸-۳۲-۵
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
موضوع	فتوگرامتری
موضوع	Photogrammetry
موضوع	فتوگرامتری هوایی
موضوع	Aerial Photogrammetry
موضوع	سنجش از دور
موضوع	Remote sensing
شناسه افزوده	خلیفه شکیلا ۱۳۷۴
شناسه افزوده	رحمانی‌زاده آرش ۱۳۵۶
رده بندی کنگره	۱۵۹۲ ف۶۳ / ۶۹۳ TR
رده بندی دیودی	۶۲۶/۹۸۲
شماره کتابشناسی ملی	۲۰۱۹۵۳۵

عنوان:	فتوگرامتری کاربردی
مؤلف:	سلمان رضایی - شکیلا خلیفه - آرش رحمانی‌زاده
طراحی جلد:	ابوالفضل شهامت
نویت چاپ:	یکم، ۱۳۹۶، ۷۰۰ نسخه
مونتاز و صفحه‌بندی:	آذین
چاپ و صحافی:	آذین
ناشر:	عصر زندگی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۰۸۸-۳۲-۵
قیمت:	۱۵۰۰۰ ریال
تلفن پخش:	۰۹۱۰ ۴۹۷ ۸۰۶۳ / ۰۹۳۷ ۰۰۱۵۴۸۸
دورنگار:	۰۴۱ ۳۳۸۲ ۵۷۲۲
سایت:	www.asrbook.com

همهٔ مسئولیت‌های مطالب کتاب برعهدهٔ مؤلف / مترجم است

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۹
---------------	---

فصل اول

مقدمه

فتوگرامتری.....	۱۲
عکس های وایر.....	۱۳
اهمیت عکس های هوایی در امور نظامی.....	۱۵
مزایای عکس های هوایی نسبت به نقشه.....	۱۵
معایب عکس های هوایی نسبت به نقشه.....	۱۵
انواع عکس های هوایی.....	۱۶
عکس قائم (Vertical Photo).....	۱۷
ویژگی های عکس های قائم.....	۱۷
عکس های مایل.....	۱۸
ویژگی های عکس های هوایی مایل.....	۱۸
عکس های هوایی کم مایل.....	۱۹
ویژگی عکس های کم مایل.....	۱۹
جمع بندی تفاوت عکس های هوایی قائم و مایل.....	۱۹
علائم حاشیه ای عکس های هوایی.....	۲۰
اعداد و ارقام روی عکس.....	۲۳
انواع دوربین های عکسبرداری.....	۲۴
دوربین های عکسبرداری از نظر تعداد عدسی.....	۲۶

آماده سازی و کاربرد های عکسهای هوایی	۲۷
--	----

فصل دوم

سیستم های مختصات

مقدمه	۳۲
سیستم مختصات عکس	۳۳
سیستم مختصات کمکی عکس مایل	۳۵
سیستم مختصات رنودتیک	۳۸
سیستم مختصات محلی	۳۹
محاسبه ی مختصات زمین نقاط در عکس قائم	۳۹
تبدیلات بین سیستم مختصات	۴۰
تبدیلات ساده سه بعدی	۴۰
دوران حول محور $X(\omega)$	۴۱
ماتریس دوران حول محور $Y(\phi)$	۴۱
ماتریس دوران حول محور $Z(k)$	۴۲
ارتوگونالی (قائم بودن محور محور های مختصات)	۴۳

فصل سوم

عکس ها و انواع خطاهای موجود بر روی آنها

مقدمه	۴۶
انواع خطا ها	۴۷
خطاهای سیستماتیک در فتوگرامتری	۴۷
خطای عدم انطباق مرکز عکس	۴۷
خطای اعوجاج عدسی	۴۸

۴۹	خطای انکسار اتمسفر Atmospheric Refraction
۵۲	کرویت Earth Curvature
۵۴	جابه جایی ناشی از اختلاف ارتفاع
۵۵	جابه جایی ناشی از تیلت
۵۶	تغییر بعد فیلم
۵۶	پالایش مختصات عکسی
۵۸	دقت های اندازه گیری در فتوگرامتری
۵۹	رابطه ی بین شش و دیافراگم
۵۹	دیافراگم Aperture

فصل چهارم

برجسته بینی

۶۴	مقدمه
۶۵	فاصله تطابق چشم
۶۶	باز چشم
۶۶	فاصله تقارب
۶۶	زاویه ی تقارب (زاویه ی پارالاکتیک)
۶۷	روش های ایجاد مدل برجسته
۶۸	استروسکوپ و برجسته بینی
۶۹	استروسکوپ جیبی
۷۰	استروسکوپ های آینه دار
۷۲	وضعیت عکس ها نسبت به هم در زمان برجسته بینی
۷۳	اغراق در برجسته بینی

۷۴	اصول هندسی ابترسکوپ
۷۴	پارالاکس بار
۷۶	اختلاف پارالاکس دو نقطه
۷۶	پارالاکس مطلق (استرسکوپ)
۷۷	علت ایجاد μ
۷۷	پارالاکس مطلق نقاط عکسی (باز عکسی)
۷۸	اغراق یا بگنمائی ارتفاعی
۸۰	محاسبه ابعاد به کمک اختلاف پارالاکس

فصل پنجم

توجیه داخلی، خارجی و مطلق

۸۲	مقدمه
۸۳	توجیه داخلی
۸۳	مراحل توجیه داخلی دستگاهی
۸۳	تهیه دیاپوزیتوها
۸۴	رفع خطای اعوجاج
۸۴	حذف خطای اعوجاج شعاعی عدسی
۸۶	مرکزی کردن دیاپوزیتوها در داخل پروژکتور دستگاه
۸۶	معرفی فاصله اصلی به پروژکتورهای دستگاه تبدیل
۸۷	توجیه داخلی تحلیلی
۸۸	توجیه داخلی رقومی
۸۸	توجیه خارجی
۸۹	توجیه نسبی

۸۹	حل توجیه نسبی
۹۱	توجیه مطلق
۹۲	توجیه مطلق به روش M7
۹۳	چگونگی حل معادلات M7
۹۵	توجیه مطلق به روش M43
۹۵	هم مقیاس نمودن مدل
۹۷	تراز نمودن مدل
۹۸	شرط هم خطی
۱۰۳	صورت ماتریسی معادلات شرط هم خطی
۱۰۴	فرم معکوس معادلات شرط هم خطی
۱۰۴	ترفع
۱۰۶	تقاطع فضایی
۱۰۷	تقاطع فضایی به روش مستقیم
۱۰۸	تقاطع با استفاده از معادلات غیر خطی شرط هم خطی
۱۰۸	تقاطع فضایی غیر مستقیم
۱۱۰	توجیه نسبی با استفاده از شرط هم خطی
۱۱۱	توجیه نسبی با استفاده از شرط هم صفحه ای Coplanarity Condition Equation
۱۱۲	توجیه نسبی با استفاده از معادله شرط هم صفحه ای
۱۱۳	روش های توجیه نسبی با استفاده از معادلات شرط هم صفحه ای
۱۱۴	توجیه نسبی یکطرفه سمت راست
۱۲۱	توجیه نسبی دوطرفه

فصل ششم

ترمیم و ارتوفتو

۱۲۴	.....	مقدمه
۱۲۷	.....	Rectification ترمیم
۱۲۷	.....	روش های ترمیم عکس
۱۲۷	.....	روش ترسیمی
۱۲۹	.....	Scheimpflug شرط شایلوگ
۱۳۰	.....	ترمیم : ری مکانیکی
۱۳۱	.....	انواع دستگاه های نوری مکانیکی
۱۳۳	.....	ترمیم تحلیلی
۱۳۷	.....	ترمیم رقومی
۱۴۰	.....	ارتوفتو
۱۴۰	.....	Different rectification ترمیم جز به جز

پیشگفتار

فتوگرامتری در کشور ما به نقشه برداری هوایی معروف است که جز رشته های تخصصی نقشه برداری بوده که این رشته در شاخه هایی از جمله : زمین شناسی، شهرسازی، جغرافیا معماری و... کاربرد دارد.

در این کتاب ابتدا مباحث مبانی فتوگرامتری بطور خلاصه بیان شده که زیاد به این موضوعات اشر نکرده ایم، به این دلیل که این کتاب بیشتر برای دانشجویان کارشناسی رشته ی نقشه برداری و علوم مربوط به آن گردآوری شده است.

بدلیل اینکه در دانشگاه منابع فارسی و خوبی برای درس فتوگرامتری ۲ و ۱ بسیار اندک است همین دلیل باعث شد که با مطالعه جزوات و سایر کتاب های مربوط به فتوگرامتری نویسنده را به نوشتن کتاب جامعی از فتوگرامتری که بصورت ساده و روان و خلاصه از مباحث فتوگرامتری ۲ و ۱ و فتوگرامتری، تحلیل گردد، تا دانشجویان کارشناسی مربوطه استفاده لازم را از این کتاب کنند و امید می رود که مطالعه کننده بهره کافی را ببرد.

پس از توضیحات کلی در مورد فتوگرامتری و عکسبرداری سیستم مختصات در فتوگرامتری پرداخته شده و در فصول بعدتر از انواع خطاها بر روی عکسها و چگونگی رفع آنها و همچنین اصول و امکان دید سه بعدی عکس و... که مربوط به درس فتوگرامتری ۱ بوده و سرفصل های فتوگرامتری ۲ که بیشتر به دوربین ها و ساختمان آرایشی و توضیحات و... بیان شده است.

نویسندگان کتاب

بهار ۱۳۹۶