

« بنام خدا »

« دانشگاه گرگان - دانشکده منابع طبیعی »

کاربرد عکسهای هوایی

(ماهواره‌ای)

طرحهای جنگلداری

در تهیه

استاد راهنما: دکتر نصرت‌الله رافتی

مشاور: مهندس قاسم عسکری

۵۷۷

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
تهیه و تنظیم

تهیه و تنظیم: صیب شادروشن

تیرماه - ۱۳۷۱

۱۷۴۶۱

فرم شماره ۲ : مربوط به امتحان نهایی شامل دفاع از پایان نامه

مدیر محترم گروه

بدینوسیله با اطلاع میرساند جلسه امتحان نهایی شامل دفاع از پایان نامه

آقای حسن حبیب نژاد روشن دانشجوی کارشناسی ارشد گروه جنگلداری

دانشکده منابع طبیعی (بشماره دانشجویی) تحت عنوان :

کاربرد عکسهای هوایی (و ماهواره ای) در تهیه

طرحهای جنگلداری

در تاریخ ۷۱/۸/۴ ساعت ۱۶ - ۱۴ در محفل سالن اجتماعات دانشگاه
با حضور هیأت داوران پایان نامه تشکیل و بر اساس محتوی و چگونگی ارائه پایان نامه
نامبرده با نمره ۱۷/۵ هفده و نیم مورد تصویب قرار گرفت . مراتب جهت
اطلاع و اقدام به دانشکده منابع طبیعی اعلام میگردد .

استاد راهنما

استاد مشاور

عضو هیأت داوران

عضو هیأت داوران

تمایزده تکمیلات تکمیلی

- محل امضاء هیأت داوران پایان نامه
- ۱ - جناب آقای دکتر نصرت اله رافت نیا
 - ۲ - جناب آقای مهندس قاسم عسگری زیارت
 - ۳ - جناب آقای دکتر محسن محسنی ساوری
 - ۴ - جناب آقای دکتر سید ضیاء الدین حسینی
 - ۵ - جناب آقای دکتر ابوالقاسم کمالی

نصرت اله رافت نیا

نام و امضاء استاد راهنما

IN THE NAME OF GOD

The application of Aerial and (satellites) photographs forestry projects.

BY :

Hassan - Habibnejad .Roushan

THESIS

SUBMITTED TO THE GRADUATE STUDIES
COMMITTEE IN PARTIAL FULFILMENT OF
THE REQUIRMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE

THE UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND NATURAL RESOURCES
COLLEGE OF NATURAL RESOURCES
GORGAN - IRAN

EVALUATED AND APPROVED BY THE THESIS COMMITTEE :

APPLICATION OF AERIAL [SATELLITE] PHOTOGRAPHY FOR FOREST PROJECTS

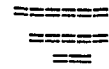
ARE IN CLUDS FIVE MAIN POINTS

1. Measurements and statistics of forests.
2. The road network.
3. Typology of forest.
4. Typology of soil and land of the forest.
5. parceling of the forest.

Nowadays these procedures can be effectively done with the use of the modern technology of aerial photography with minimal cost and fewer instruments and without difficulties the present traditional methods involve .By application of this modern method desired results will be derived at more efficiently . Therefore, change of methodology would be an effective step for the management of Iranian forests.

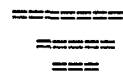
۱	- پیشگفتار سپاسگذاری :
۲	- مقدمه :
۳	- هدف از تحقیق
	فصل اول : کلیات
	=====
	=====
	=====
۴	تاریخچه استفاده از عکسهای هوایی در ایران و جهان
۱۰	- تاریخچه پیشرفتهای علمی فتوگرامتری و عکسبرداری هوایی
۱۲	- اصول شناسائی و تفسیر عکسهای هوایی
۱۵	- وسایل لازم برای امور تفسیر عکسهای هوایی
۱۸	- اطلاعات عمومی راجع به عکسهای هوایی
۲۳	- کاربرد عکسهای هوایی در منابع طبیعی

فصل دوم:



- ۳۵ زمان تهیه و استفاده از عکسهای هوایی در جنگلهای کشور
- ۵۰ - نتایج علمی و استفاده از عکسهای هوایی در جنگلهای شمال کشور

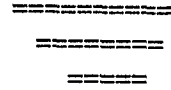
فصل سوم:



- بررسی کاربرد عکسهای ماهواره ائی در زمینه جنگل
- ۵۵ - بررسی کاربرد عکسهای ماهواره ائی در منابع طبیعی
- ۶۰ - پیشرفتهای سنجش از دور ایران
- ۸۲ - مشخصات کلی ماهواره های لندست
- ۸۹ - مشخصات سیستم RBV در لندستهای ۱و۲
- ۸۹ - مشخصات سیستم RBV در لندست ۳
- ۹۲ - مشخصات سیستم M.S.S در لندستهای ۱و۲و۳
- - مشخصات سیستمهای سنجیده لندستهای ۱و۲و۳
- ۹۵ - مشخصات سیستمهای سنجیده لندستهای ۴و۵
- ۹۶ - سیستم T.M یانقشه برداری موضوعی
- ۹۷ - کاربرد باندهای مختلف سیستمهای T.M و M.S.S
- ۹۹ - نحوه ارسال اطلاعات ماهواره ائی
- ۱۰۳ - کاربرد اطلاعات ماهواره ای در بررسی منابع زمینی

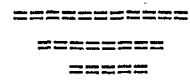
- ۱۰۵ - استفاده از تصاویر ماهواره ای در بررسیهای جنگل و مرتع
- ۱۰۷ - مزایا محدودیتهای اطلاعات ماهواره ای
- ۱۱۰ - تفاوت عکسهای هوایی با تصاویر ماهواره ای

فصل چهارم



- ۱۱۲ - حدود و وسعت منطقه مورد مطالعه
- ۱۱۴ - هوا و اقلیم ، زمین شناسی ، خاک شناسی
- ۱۱۵ - مطالعه منابع زمینی
- ۱۲۹ - شرح عملیات آمار برداری

فصل پنجم:



روش مطالعه

۱۳۶

-

- نقشه های دریافتی از سازمانهای دولتی

-

- تهیه عکسهای هوایی مورد مطالعه

-

- اجرای مراحل کار

۱۴۴

- آمار و اندازه گیری جنگل از روی عکسهای هوایی

۱۴۸

- شبکه بندی جنگل از روی عکسهای هوایی

۱۵۲

- پارسل بندی جنگل از روی عکسهای هوایی

۱۵۴

- تیپولوژی جنگل از روی عکس هوایی

۱۵۷

- تیپولوژی خاک و زمین از روی عکس هوایی

۱۶۰

نتیجه گیری:

۱۶۶

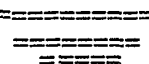
۱- منابع داخلی

۱۶۸

۲- منابع خارجی

منابع مورد استفاده

سپاسگزاری



باسلام و درود به همه خدمتگذاران مومن به انقلاب اسلامی بخصوص آنانیکه با ارائه علم و دانش خود به نسل جوان جامعه امید و نشاط دیگری را برپیکر نسل جوانمان می بخشید بدینوسیله از زحمات بیدریغ استاد ارجمندم جناب آقای دکتر نصرت اله رافت نیا استاد و الامقام دانشکده منابع طبیعی گرگان که سمت راهنما رادراین پایان نامه عهده دار بوده اند تشکر و قدردانی مینمایم .

همچنین از جناب آقای مهندس قاسم عسگری عضو هیئت علمی محترم دانشکده منابع طبیعی که سمت مشاوره رادراین طرح داشته اند تشکر و قدردانی مینمایم .

در پایان از برادر مهندس کاووسیان رئیس محترم اداره مهندسی اداره کل منابع طبیعی منطقه ساری و کلیه همکارانشان از جمله برادر مهندس رضائی و برادر مهندس اکبری که نهایت همکاری را به این حقیر داشته اند تشکر و سپاسگزاری مینمایم .

تفسیر عکسهای هوایی با کاربرد آن در منابع طبیعی رشته ای جدید از علوم در سطح جهانی بوده که خود بخشی از سنجش از دور میباشد و در ایران نیز این علم نوظهور است. تاریخ آغاز آن در کشور ماعملاً به نیمه دوم سال ۱۳۳۷ خورشیدی برمیگردد که گروهی از مهندسين و تکنسینها در اداره آمار و ممیزی جنگل که امروز عنوان دفتر مهندسی جنگل و مرتع سازمان جنگلها را بخود اختصاص داده است. شروع وظرف چهارالی پنجسال توانستند اقدامات چشمگیری در زمینه تفسیر عکسهای هوایی و آمار برداری از جنگلهای شمال کشور برای اولین بار بنمایند که حاصل آن آمارهای دقیق توام با نقشه جنگلها بود و زیربنای بسیاری از طرحهای عمرانی در جنگلهای شمال قرار گرفته. از همان اوان کمبود کتاب و نوشته بزبان فارسی کاملاً محسوس بوده و با گذشت حدود ربع قرن از آن تاریخ هنوز هم متاسفانه تفاوت چندانی رخ نداده.

در نتیجه باعلاقه شخصی به مطالعه عکسهای هوایی با کاربرد آن در منابع طبیعی انتخاب و با استعانت از خداوند منان در این راستا مطالعه و بررسی خواهم داشت تا شاید اثری باشد برای دانش پژوهان آینده نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران.

هدف از تحقیق :

همانطوریکه می دانید یکی از هیجان انگیزترین پیشرفتهای زمان معاصر ما عکسهای هوایی میباشد و تفسیر اطلاعات بدست آمده از عکسهای هوایی و نقش عمده ائی که وسعت این اطلاعات شگف انگیز در مطالعه منابع طبیعی ارزش غیرقابل تخمین خود را به اثبات رسانیده اند.

ابزار و وسایل فضائی این موهبت را به ما ارزانی داشتند که زمین خود را با چشمان جدیدی بنگریم و میدان دیدمان را گسترش دهیم.

در نتیجه می بینیم در کشورمان کارشناسان جنگل برای تهیه طرح جنگلداری بایستی امکانات و هزینه های گزافی را صرف نمایند و علاوه بر آنها بعلت وجود توپوگرافی سطح جنگل و وجود دره ها و کوههای باشیب نسبتا " زیاد بایستی مشقات فراوانی را برای تهیه طرح تحمل نمایند و مزید بر اینها وقت زیادی بایستی صرف شود تا به یک نتیجه نسبتا " قابل قبولی برسیم ولی با استفاده و رونق این شیوه میتوان در کمترین زمان و با حداقل امکانات و نیروی کار طرحهای جنگلداری را تهیه و ارائه نمایند.

به امید اینکه این تکنیک جدید جایگاه جدیدی در کشور اسلامیمان باز نماید. انشاء الله.

فصل اول :

۱- تاریخچه استفاده از عکسهای هوایی در ایران و جهان

عکسهای هوایی امروزه حداقل در دورشته بزرگ علمی یعنی فتوگرامتری بمعنی کلی تهیه نقشه از عکسهای هوایی و دیگری تفسیر به معنی شناسائی و تشخیص عوارض و اشیاء از روی تصویر بکار میروند و دارای شروع و تاریخ همزمانی میباشد که بتدریج و با پیشرفتهای تکنولوژی، این دورشته توسعه یافته و در نتیجه با استفاده و ابزار برای دو گروه کم کم از هم فاصله و در هر یک تخصصهای جداگانه ای بوجود آمده و بتدریج نیز اضافه خواهد شد. عکسبرداری هوایی برای هر دو مصارف فوق دارای قدرت چندان زیادی نیست بلکه تاریخ آن کم و بیش مقارن با پیدایش هنر و علم عکاسی و همچنین، صنعت هوانوردی است اولین گزارش کتبی اختراع فن عکاسی به آکادمی علوم و هنرهای فرانسه به سال ۱۸۳۹ باز میگردد و این عکسبرداری بوسیله Niepce, Daguerre اولین گزارش قطعی پرواز هواپیما نیز مربوط به ۱۷ دسامبر ۱۹۰۳ و سیله یکی از برادران Wright آمریکایی بوده که توانست موتوری با ۱۱۲ اسب بخار و سنگینتر از هوا را در هوا به پرواز در آورده و فاصله ای حدود ۲۶۰ متر را در مدت ۵۹ ثانیه طی کند هر چند این ارقام در حال حاضر خیلی کوچک و حقیر بنظر میرسد ولی او سایر پیشگامان برای اولین بار بزرگترین قدم را در تکنولوژی هوایی برداشته و ثبت تاریخ نمودند. در ایران استفاده از عکسهای هوایی در تفسیر دارای قدمتی چندانی ندارد و بدون شك از عکسهای هوایی در امور مربوط به خاک شناسی و زمین شناسی و معدن و غیره استفاده میگردد در بررسی و برآورد منابع طبیعی از قبیل جنگل نیز عکسهای هوایی در مقیاس وسیعی مصرف گردیده و از حدود سالهای قبل با کمک عکسهای موجود و عکس برداریهای جدید کلیه موجودی جنگلهای شمال ایران بانضمام سطح، حجم کل و سایر اطلاعات لازم با تفسیر عکسها و تبدیل مورد استفاده قرار گرفته است. بدون شك در هر یک از رشته های جدید علوم مربوطه به کارهای عمرانی و مهندسی عکس هوایی میتواند راهنمای ارزنده ای بوده و در مورد جنگلهای شمال نیز چنانچه کلیه عملیات فوق در سیستمهای قدیمی و بدون

عکس هوایی انجام میشد با توجه به مساحتی در حدود چهار میلیون هکتار که عمل شده نمیتوان تاریخ پایان آن را بسادگی پیش بینی نمود.

پس در نتیجه می بینیم که عکسبرداری هوایی در ایران بمنظور استفاده عمومی، دارای قدمت چندان زیادی نیست بنظر میرسد اولین پروژه عکسبرداری هوایی ایران از سال ۱۹۵۵ شروع گردید و اولین عکس هوایی تهران به مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ دارای تاریخی معادل ۱۲۲ ریبیشت ۱۳۳۵ میباشد تقریباً " همزمان با این تاریخ عکسبرداری هوایی سرتاسری ایران تاکنون دوسری بوده که یکی به مقیاس ۱:۵۵۰۰۰ و سیله شرکتهای خارجی از ایران برداشته شده و حدوداً " سه سال یعنی از ۱۹۵۵ تا ۱۹۵۷ بطول انجامید و بجز بعضی از قسمتهای مرزی شمال و غرب کشور از سرتاسر ایران فیلمبرداری شده است البته پس از گذشت چندین سال و بهبود روابط با کشورهای همجوار نواقص عکسبرداری در شمال و غرب کشور نیز برطرف گردید عکسهای سرتاسری ایران عموماً " بادوربین های عکسبرداری هوایی معمولی و فاصله کانونی ۶ اینچ گرفته شده است . نواقص عکس برداریهای مرزی نیز حدوداً " ۱۳ سال پس از عکس برداری کلی ایران انجام شده است از عکسهای هوایی مقیاس ۱:۵۵۰۰۰ که اصطلاحاً " آنرا عکسهای هوایی ۱:۵۰۰۰۰ نیز گویند در تهیه نقشه های ۱:۵۰۰۰۰ سرتاسری و تکمیلی نقشه های ۱:۲۵۰۰۰۰ و پاره ای امور تفسیر بعنوان مدرک زیربنائی مطالعات اکثر طرحهای جدید و عمرانی استفاده شده و هنوز مورد مصرف میباشد .

فیلمها و مدارک این عکسبرداری نزد سازمان جغرافیائی ارتش است . عکسبرداری هوایی سرتاسری دیگری که وسیله گروه پرواز ایرانی انجام شده بمقیاس ۱:۲۰۰۰۰ و از سرتاسر ایران میباشد که از اسفند سال ۱۳۴۳ شروع و بنظر میرسد که ظرف ده سال اول قسمت اعظم کار خاتمه یافت ولی تامدتی از پاره ای از نقاط ایران از جمله بخشی از جنگلهای شمال کشور عکسبرداری نشده و بصورت گپ باقیمانده بود البته باید توجه داشت که علت طولانی شدن این پروژه بجز پاره ای از مسائل فنی و اداری احتمالی عظمت برنامه و وسعت مملکت و همچنین زیادی تعداد عکسها نسبت به مقیاس ۱:۵۵۰۰۰ میباشد که نیاز بمدت زمان بیشتری را توجیه مینماید گذشته از عکس برداریها مذکور باید اضافه کرد که عکسبرداریهای منطقه ای فراوانی از سرزمینها بخشهای مهم ایران برای اجرای پروژه های عمرانی

انجام شده که اکثر مدارك آنها بانضمام مدارك عكسبرداریهای ۱:۲۰۰۰۰ تر دسازمان نقشه برداری

کشور نگهداری ومورد استفاده آن سازمان ومتقاضیان قرار میگيرد .

دوسازمان جغرافیائی ارتش ونقشه برداری کشور دومرجع رسمی واجرائی تهیه عكسهای هوائی بوده وطبق قانون سازمان های دیگر اداری مملکتی مفید ندکه نیازهای عكسی خودراوسيله این سازمانهارفع نمایند ضمنا " لازم به یادآوری است که عكسهای هوائی دراغلب کشورهای جهان وتا حدودزیادی درایران بعنوان يك مدرك محرمانه تلقی شده واستفاده از آنهاطبق ضوابطخاص هرکشور است .

سازمانهاو موسساتی که از عكسهای هوائی درایران استفاده مینمایند امروزه زیاد بوده وازجمله شرکت نفت ، سازمان زمین شناسی ، موسسه خاك شناسی و حاصلخیزی خاك سازمان جنگلهاو مراتع کشور ، سازمانهای اکتشاف معادن وبسیاری دیگر از ارگانها میباشد پایه پای پیشرفتهای علمی وفنی در رشته های مختلف درایران اقدام به تاسیس مدرسه نقشه برداری وسیله سازمان نقشه برداری وسپس بصورت دانشکده جداگانه ای نموده اند که سالیانه تعدادزیادی دررشته های نقشه برداری بااطلاعاتی درزمینه فتوگرامتری وتفسیر عكسهای هوائی از آن فارغ التحصیل میشود دوره تفسیر عكسهای هوائی تاآنجائی که اطلاع بمارسیده درموسسات دیگری از قبیل دانشکده های فنی ، کشاورزی ، منابع طبیعی ، ادبیات و علوم انسانی بنیانگذاری شده است . بااین حال درایران دستگاههای مختلف اداری وحتى بعضی ازبخشهای خصوصی در امور تفسیر عكس استفاده مینمایند بنظر میرسد که سابقه زمانی استفاده از عكسهای هوائی درتفسیر عكس دارای قدمتی بیش از ۳۰ سال باشد بدون شك از عكسهای هوائی درامور مربوط به خاك شناسی وزمین شناسی ومعدن وغیره استفاده میگردد دربررسی وبرآورد منابع طبیعی از قبیل جنگل نیز عكسهای هوائی در مقیاس وسیع مصرف گردیده وازحدود ۲۰ سال قبل باكمك عكسهای هوائی موجودوعكسبرداریهای جدید کلیه موجودی جنگلهای شمال ایران بانضمام حجم کل وسایر اطلاعات لازم به تفسیر عكسهاوتبديل آنها مورد استفاده قرار گرفته است .

بدون شك در هريك از رشته های جدید علوم مربوط به کارهای عمرانی ومهندسی عكس هوائی