



دانشگاه تربیت مدرس  
دانشکده علوم انسانی  
گروه جغرافیا

پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

## برنامه ریزی کاربری بهینه اراضی در مناطق حساس شهری

(مطالعه موردی؛ رود- دره فرحزاد)

مهران محمودی

استاد راهنما:

دکتر مجتبی رفیعیان

استاد مشاور:

دکتر اکبر پرهیزکار

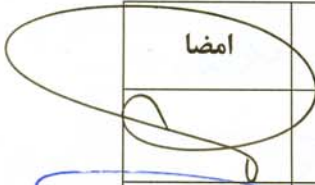




اردیبهشت ۸۸

تأییدیه اعضای هیأت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

تحت عنوان:

اعضای هیأت داوران نسخه نهایی پایان نامه آقای/ خانم

را از نظر شکل (فرم) و محتوی بررسی نموده و پذیرش آن را برای دریافت درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

ردیف	اعضای هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱	استاد راهنما	محبوبه رفیعی	استاد	
۲	استاد مشاور	امیر پرنیزگار	استاد	
۳	نماینده تحصیلات تکمیلی	سیاوش بیان	استاد	
۴	استاد ناظر	سیاوش بیان	استاد	
۵	استاد ناظر	غفوررضا کالنج	استاد	



بسمه تعالی

## آیین‌نامه چاپ پایان‌نامه (رساله)‌های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان‌نامه (رساله)‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیت‌های علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان‌نامه (رساله)ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:  
و کتاب حاضر، حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد/رساله دکتری نگارنده در رشته  
که در سال در دانشکده دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب  
آقای دکتر ، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر و مشاوره سرکار  
خانم/جناب آقای دکتر از آن دفاع شده است.

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه‌های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می‌تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵ دانشجو تعهد و قبول می‌کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می‌تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می‌دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶ اینجانب دانشجوی رشته مقطع تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضا:

## آیین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی

### دانشگاه تربیت مدرس

**مقدمه:** با عنایت به سیاست های دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران ، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان ، دانش آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان نامه ها ، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است ، موارد زیر را رعایت نمایند:

**ماده ۱-** حق نشر و تکثیر پایان نامه / رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق مادی و معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

**ماده ۲-** انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان نامه / رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارثه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تأیید استاد راهنمای اصلی ، یکی از اساتید راهنما ، مشاور و یا دانشجوی مسئول علمی مستخرج از پایان نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد.

**تبصره :** در مقالاتی که پس از دانش آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان نامه / رساله نیز منتشر می شود باید نام دانشگاه درج شود.

**ماده ۳-** انتشار کتاب و یا نرم افزار و یا آثار ویژه حاصل از نتایج پایان نامه / رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها ، مراکز تحقیقاتی ، پژوهشکده ها ، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت دانشگاه و براساس آئین نامه های مصوب انجام شود.

**ماده ۴-** ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره ملی ، منطقه ای و بین المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان نامه / رساله

و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

**ماده ۵-** این آیین نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تأیید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم الاجرا است.

تقدیم به:

روح پدرم

مادرم

برادرانم: معلمان همیشه زندگی ام

## تقدیر و تشکر:

پس از سپاس از پروردگار متعال بر حسب وظیفه و به رسم ادب و احترام بر خود واجب می دانم که از تمامی کسانی که در به ثمر رسانیدن این کار تحقیقی مرا مرهون مساعدت و همکاری خود نمودند صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم.

از استاد راهنمای ارجمندم جناب آقای دکتر رفیعیان که همواره در طول انجام این کار علاوه بر کسب علم و آگاهی، از محضر ایشان درس اخلاق، تواضع و نועدوستی آموختم کمال تشکر و قدردانی را دارم و همچنین از استاد مشاورم دکتر اکبر پرهیزکار نیز سپاسگذار و متشکرم.

از استاد محترم جناب آقای دکتر شایان که در به ثمر رسانیدن این کار نیز سهمی داشتند، سپاسگذارم. از تمامی دوستان عزیزم به خصوص آقایان علی احمدآبادی، حسین عبداللهی و حمیدرضا گوهررستمی که در جریان تدوین پایان نامه مرا یاری نمودند، صمیمانه سپاسگذاری می کنم.

## چکیده:

رود دره های شهری یکی از عوامل مهم در شکل گیری تحولات ساختاری و عملکردی شهرها به شمار می روند. در این کریدورهای طبیعی، علاوه بر جریان دائمی یا فصلی آب، ارزش های بصری و طبیعی، و در کنار آن الگوی فعالیتی / عملکردی متفاوتی (در قالب عملکردهای تفریحی-توریستی و اقتصادی و حتی در مواردی زندگی انسانی) نیز وجود دارد. در نظریات معطوف به توسعه پایدار شهری، بهره گیری مناسب از این نواحی در چارچوب تدوین طرح های مناطق حساس و حیاتی شهری در دستور کار نهادهای مسئول شهری قرار گرفته است.

گسترش سریع شهر تهران در سال های اخیر و افزایش رشد شهرنشینی، موجب کاهش ارزش های محیطی و ایجاد برنامه های توسعه گسترده بدون در نظر داشتن ملاحظات زیست محیطی شده است. این گرایش موجب برهم خوردن تعادل زیست محیطی در شهر و بویژه مناطق حساس شهری آن شده است. با توجه به این امر، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری در این محیط ها، با توجه به الزامات خاص موجود در آنها، بسیار اهمیت پیدا می کند.

در این پژوهش تلاش شده است با بهره گیری از چارچوب نظریه مناطق حساس شهری، و با استفاده از مدل AHP، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و نیز با توجه به رویکرد حفاظت محور، فرآیند برنامه ریزی کاربری اراضی رود- دره فرحزاد مورد توجه قرار گیرد. نتایج نشان داد که حدود ۷۷ درصد از اراضی این رود-دره با اعمال مدل سنجش، در محدوده هایی با درجه حفاظت بالا قرار می گیرند و لذا می بایست از اشغال مناطق مسکونی خالی شوند و کاربری های مناسب با ارزش های محیطی آنها، (نظیر کاربری های فراغتی و یا تفریحی) جایگزین آنها شود.

در نهایت با توجه به نتایج مکانی حاصل از پژوهش، به ارائه سیاست های خرد و کلان و نیز راهبردهایی جهت دستیابی به اهداف حفاظتی رود دره توجه شده است.

**واژگان کلیدی:** برنامه ریزی توسعه شهری، برنامه ریزی کاربری اراضی، مناطق حساس شهری، رود - دره فرحزاد



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: کلیات تحقیق
۲	۱-۱- بیان دقیق موضوع و تعریف مسأله
۴	۲-۱- اهداف تحقیق
۴	۳-۱- سوالات تحقیق
۵	۴-۱- فرضیه ها
۵	۵-۱- روش انجام تحقیق
۵	۶-۱- روش گردآوری اطلاعات
۶	۷-۱- روش تجزیه و تحلیل داده ها
۶	۸-۱- ضرورت انجام تحقیق
۷	۹-۱- واژگان و مفاهیم کلیدی
۹	۱۰-۱- مسائل و مشکلات تحقیق
۱۰	فصل دوم: مبانی نظری
۱۱	۱-۲- مقدمه
۱۲	۲-۲- برنامه ریزی
۱۳	۳-۲- زمین
۱۴	۴-۲- سیاست زمین شهری
۱۵	۵-۲- حقوق زمین شهری
۱۷	۶-۲- مفهوم کاربری زمین
۱۸	۷-۲- برنامه ریزی کاربری اراضی شهری
۲۰	۸-۲- سیر تحول اشکال مختلف برنامه های کاربری زمین
۲۰	۱-۸-۲- برنامه کلی
۲۰	۲-۸-۲- برنامه کاربری زمین دهه ۱۹۶۰
۲۰	۳-۸-۲- برنامه طبقه بندی زمین: دهه ۱۹۶۰
۲۰	۴-۸-۲- برنامه سیاست گذاری شهری: دهه ۱۹۷۰
۲۰	۵-۸-۲- برنامه مدیریت توسعه: دهه ۱۹۸۰
۲۲	۶-۸-۲- برنامه ترکیبی
۲۷	۹-۲- نظریه های برنامه ریزی کاربری زمین
۲۷	۱-۹-۲- نظریه های طبقه بندی تغییرات کاربری اراضی
۲۹	۲-۹-۲- نظریه متداول اقتصاد های شهری و منطقه ای

۳۰	..... نظریه های متداول جامعه شناختی (و اقتصاد سیاسی)
۳۱	..... نظریه های متداول اجتماعی - طبیعی
۳۶	..... ۱۰-۲ طرح های مناطق حساس و بحرانی
۳۷	..... ۱-۱۰-۲ دلایل تدوین طرح مناطق حساس و بحرانی
۳۷	..... ۲-۱۰-۲ اجزای طرح
۳۸	..... ۳-۱۰-۲ رویکردهای پایه برای دستیابی به طرح
۳۸	..... ۴-۱۰-۲ شناسایی منابع
۳۹	..... ۵-۱۰-۲ ارزیابی
۴۰	..... ۶-۱۰-۲ مفهوم ظرفیت تحمل پذیری
۴۱	..... ۷-۱۰-۲ نقشه ها
۴۱	..... ۸-۱۰-۲ سیاست ها
۴۱	..... ۹-۱۰-۲ اجرا
۴۲	..... ۱-۹-۱۰-۲ ابزارهای متداول
۴۲	..... ۲-۹-۱۰-۲ ابزارهای غیرمتداول
۴۲	..... ۱۱-۲ رود دره ها:
۴۳	..... ۱-۱۱-۲ تأثیرات زیست محیطی
۴۴	..... ۲-۱۱-۲ تأثیرات اقتصادی
۴۶	..... ۳-۱۱-۲ تأثیرات اجتماعی
۴۷	..... ۴-۱۱-۲ مصداق هایی از رود- درها
۴۷	..... ۱-۴-۱۱-۲ رود دره وکیل آباد
۴۸	..... ۲-۴-۱۱-۲ پارک رودکناری گودالوپ (سن خوزه، آمریکا)
۵۰	..... ۱۲-۲ جمع بندی
۵۱	..... فصل سوم: روش شناسی
۵۲	..... ۱-۳ مقدمه
۵۳	..... ۲-۳ منطق بولین:
۵۵	..... ۳-۳ تئوری خوشه بندی فازی
۵۶	..... ۴-۳ تعریف شبکه های عصبی مصنوعی
۵۷	..... ۱-۴-۳ سلول عصبی مصنوعی
۵۸	..... ۱-۱-۴-۳ مدل ریاضی نرون
۵۹	..... ۵-۳ فرآیند های ارزیابی چند متغیره
۶۰	..... ۱-۵-۳ تحلیل سلسله مراتبی AHP

۶۳	..... ۶-۳- منطق همپوشانی (Index Overlay) یا روی هم گذاری:
۶۳	..... ۷-۳- روش پیشنهادی برای برخورد با مسئله:
۶۶	..... فصل چهارم: شناخت عرصه پژوهش
۶۷	..... ۴-۱- مقدمه:
۶۸	..... ۴-۲- موقعیت محدوده مورد مطالعه:
۶۹	..... ۴-۳- تاریخچه و وجه تسمیه فرحزاد
۶۹	..... ۴-۴- ویژگی های جمعیتی ناحیه مورد مطالعه
۷۰	..... ۴-۴-۱- ساخت سنی
۷۱	..... ۴-۴-۲- ساخت جنسی
۷۳	..... ۴-۴-۳- بررسی وضع تابعیت
۷۴	..... ۴-۴-۴- جمعیت بر حسب مذهب
۷۵	..... ۴-۴-۵- جمعیت بر حسب محل تولد
۷۶	..... ۴-۵- جمعیت و وضع فعالیت
۷۸	..... ۴-۵-۱- ساختار اشتغال در محدوده مورد مطالعه
۷۸	..... ۴-۵-۱-۱- بررسی شاخص های اقتصادی و اجتماعی
۸۰	..... ۴-۵-۱-۲- بررسی وضعیت اشتغال ساکنین
۸۰	..... ۴-۶- سیمای طبیعی و مصنوعی محدوده فرحزاد
۸۲	..... ۴-۷- وضعیت عوامل جوی در محدوده مورد مطالعه
۸۲	..... ۴-۷-۱- میانگین ماهیانه دما
۸۳	..... ۴-۷-۲- بارندگی ماهیانه
۸۴	..... ۴-۷-۳- حداکثر بارندگی روزانه
۸۵	..... ۴-۷-۴- گلباد
۸۶	..... ۴-۸- توپوگرافی و فیزیوگرافی محدوده فرحزاد
۸۶	..... ۴-۸-۱- توپوگرافی
۸۷	..... ۲-۸-۱-۱- کوهستان
۸۸	..... ۲-۸-۱-۲- دره فرحزاد
۸۹	..... ۴-۸-۲- فیزیوگرافی
۹۰	..... ۴-۸-۲-۱- حوزه آبخیز رود- دره فرحزاد
۹۱	..... ۴-۹- هیدرولوژی و منابع آب محدوده فرحزاد
۹۱	..... ۴-۹-۱- منابع آب
۹۲	..... ۴-۹-۲- رودخانه فرحزاد

۹۳	..... ۳-۹-۴-آبدهی حوزه
۹۴	..... ۴-۹-۴- سیلاب با دوره برگشت زمانی
۹۵	..... ۱۰-۴- پوشش گیاهی
۹۶	..... ۱-۱۰-۴- فضای سبز و باغات قدیمی
۹۶	..... ۲-۱۰-۴- فضای سبز میانی
۹۶	..... ۳-۱۰-۴- فضاهای سبز جدید
۹۷	..... ۱۱-۴- خاک شناسی محدوده مورد مطالعه
۹۷	..... ۱-۱۱-۴- بافت خاک
۹۸	..... ۲۰-۴- آلاینده ها و منابع تهدید کننده در محدوده فرحزاد
۹۸	..... ۱-۲۰-۴- پساب ها و فاضلاب های خانگی
۹۸	..... ۲-۲۰-۴- پساب ناشی از آب های سطحی
۹۹	..... ۳-۲۰-۴- پساب و فاضلاب صنعتی
۱۰۰	..... ۲۱-۴- جمع بندی
۱۰۱	..... فصل پنجم: تجزیه و تحلیل داده ها
۱۰۲	..... ۱-۵- مقدمه:
۱۰۳	..... ۲-۵- تشکیل لایه های اطلاعاتی به منظور کاربری بهینه اراضی
۱۰۳	..... ۳-۵- ارزشگذاری منطقه مورد مطالعه نسبت به معیارها و شاخص ها در GIS
۱۰۴	..... ۴-۵- زیر معیارهای محیطی و زیست محیطی:
۱۰۵	..... ۱-۴-۵- جنس زمین محدوده رود- دره فرحزاد
۱۰۷	..... ۲-۴-۵- شیب محدوده فرحزاد
۱۱۰	..... ۳-۴-۵- سیل خیزی
۱۱۲	..... ۴-۴-۵- فاصله از گسل (زلزله خیزی)
۱۱۲	..... ۱-۴-۴-۵- گسل های امتداد لغز موجود در منطقه
۱۱۶	..... ۵-۵- زیر معیارهای اقتصادی و اجتماعی
۱۱۶	..... ۱-۵-۵- تراکم جمعیت
۱۱۹	..... ۲-۵-۵- تمایل به مشارکت اجتماعی
۱۲۲	..... ۳-۵-۵- قیمت زمین
۱۲۲	..... ۶-۵- زیر معیارهای کالبدی
۱۲۵	..... ۱-۶-۵- عمر ابنیه
۱۲۹	..... ۲-۶-۵- کیفیت ابنیه
۱۳۱	..... ۳-۶-۵- دانه بندی قطعات ساختمانی

۱۳۳	..... ۵-۶-۴- نوع کاربری ها
۱۳۳	..... ۵-۶-۴-۱- کاربری های مسکونی
۱۳۳	..... ۵-۶-۴-۲- کاربری تولیدی و سازمانی
۱۳۴	..... ۵-۶-۴-۳- کاربری های تجاری
۱۳۴	..... ۵-۶-۴-۴- کاربری های مذهبی
۱۳۵	..... ۵-۶-۴-۵- کاربری های معابر (ارتباطی)
۱۳۵	..... ۵-۶-۴-۶- کاربری منابع طبیعی (فضای سبز و باغات)
۱۳۶	..... ۵-۶-۴-۷- کاربری های طبقه بندی نشده
۱۳۶	..... ۵-۶-۴-۸- بستر رودخانه
۱۳۹	..... ۵-۷-۷- مقایسه زوجی معیارها و زیر معیارها
۱۴۰	..... ۵-۷-۱- محاسبه ضریب اهمیت زیر معیارها و همپوشانی لایه ها
۱۴۱	..... ۵-۷-۲- محاسبه ضریب اهمیت زیر معیارهای طبیعی و زیست محیطی
۱۴۱	..... ۵-۷-۳- محاسبه ضریب اهمیت زیر معیارهای اقتصادی و اجتماعی
۱۴۵	..... ۵-۷-۴- محاسبه ضریب اهمیت زیر معیارهای کالبدی
۱۴۷	..... ۵-۷-۵- تحلیل حساسیت زیر معیارهای محاسبه شده
۱۴۹	..... ۵-۷-۶- محاسبه ضریب اهمیت معیارها و هم پوشانی لایه های اطلاعاتی
۱۵۰	..... ۵-۷-۷- شناسایی و پهنه بندی نهایی
۱۵۳	..... ۵-۸- جمع بندی
۱۵۴	..... فصل ششم: نتیجه گیری
۱۵۵	..... ۶-۱-۱- جمع بندی و نتایج تحقیق:
۱۵۶	..... ۶-۱-۱-۱- یافته های نظری
۱۵۷	..... ۶-۱-۱-۲- یافته های اسنادی و برداشت های میدانی از وضعیت منطقه
۱۵۸	..... ۶-۱-۱-۳- یافته های تحلیلی محدوده مورد مطالعه
۱۵۹	..... ۶-۲- آزمون فرضیات
۱۶۰	..... ۶-۳- نوع، هدف برخورد و شیوه اقدام در مقابل مسأله:
۱۶۳	..... ۶-۳-۱- راهبردها، سیاست ها، و خط مشی ها جهت دستیابی به اهداف
۱۶۵	..... ۶-۴- پیشنهادها
۱۶۶	..... منابع و مأخذ

## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- مقایسه انواع برنامه های کاربری زمین.....	۳۰
جدول ۲-۲- طبقه بندی نظریه های تغییر کاربری اراضی.....	۳۸
جدول ۳-۲- رویکردهای نظری اقتصاد شهری و منطقه ای تغییر کاربری اراضی.....	۳۹
جدول ۴-۲- رویکردهای نظری جامعه شناختی تغییر کاربری اراضی.....	۴۰
جدول ۵-۲- نظریه های طبیعی و اجتماعی تغییر کاربری اراضی.....	۴۱
جدول ۱-۳- عملگرهای OR.....	۶۱
جدول ۲-۳- عملگرهای AND.....	۶۱
جدول ۳-۳- عملگرهای NOT.....	۶۱
جدول ۴-۳- عملگرهای XOR.....	۶۱
جدول ۱-۴- توزیع نسبی جمعیت بر حسب جنس و گروههای عمده سنی در سال ۸۵.....	۸۱
جدول ۲-۴- جمعیت ناحیه مورد مطالعه بر حسب گروههای سنی پنج ساله در ۱۳۸۵.....	۸۱
جدول ۳-۴- نسبت جنسی جمعیت بر حسب گروههای عمده سنی در ۱۳۸۵.....	۸۲
جدول ۴-۴- جمعیت ناحیه مورد مطالعه بر حسب جنس و تابعیت در ۸۵.....	۸۳
جدول ۵-۴- جمعیت ناحیه مورد مطالعه بر حسب جنس و مذهب در ۸۵.....	۸۴
جدول ۶-۴- جمعیت ناحیه مورد مطالعه بر حسب جنس و محل تولد در سال ۸۵.....	۸۵
جدول ۷-۴- جمعیت ده ساله و بیشتر بر حسب جنس و وضع فعالیت در سال ۸۵.....	۸۷
جدول ۸-۴- خصوصیات اقتصادی جمعیت محدوده مورد مطالعه در سال ۸۵.....	۸۷
جدول ۹-۴- شاخص های اقتصادی، جمعیتی محدوده مورد مطالعه در سال ۸۵.....	۸۹
جدول ۱۰-۴- اشتغال ساکنین بر حسب سال در سال ۱۳۸۵.....	۹۰
جدول ۱۱-۴- مشخصات جغرافیایی ایستگاههای هیدرومتری.....	۱۰۳
جدول ۱۲-۴- مشخصات فیزیوگرافی واحد هیدرولوژیک فرحزاد.....	۱۰۳
جدول ۱۳-۴- خلاصه بیلان آبی حوضه فرحزاد.....	۱۰۶
جدول ۱۴-۴- مشخصه های شیب در واحدهای هیدرولوژیک فرحزاد.....	۱۰۶
جدول ۱۵-۴- مقادیر دبی حداکثر و ارتفاع و حجم رواناب در واحد هیدرولوژیک فرحزاد.....	۱۰۷
جدول ۱۶-۴- دبی پیک در حوزه های مجاور فرحزاد.....	۱۰۷
جدول ۱۷-۴- گونه ای غالب گیاهی در رود- دره فرحزاد.....	۱۰۹
جدول ۱-۵- میزان ارجحیت مدل ۹ کمیتی ال ساعتی.....	۱۱۸
جدول ۲-۵- مساحت، درصد و وزن پهنه های زمین شناسی.....	۱۲۰
جدول ۳-۵- میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های شیب.....	۱۲۲

- جدول ۵-۴- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های سیل خیزی..... ۱۲۵
- جدول ۵-۵- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های در معرض زلزله گسل های احتمالی..... ۱۲۸
- جدول ۵-۶- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های در معرض زلزله گسل اصلی..... ۱۲۸
- جدول ۵-۷- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های تراکم جمعیت..... ۱۳۲
- جدول ۵-۸- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های مشارکت اجتماعی..... ۱۳۵
- جدول ۵-۹- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های قیمت زمین..... ۱۳۵
- جدول ۵-۱۰- آمار مقایسه ای میزان عمر ابنیه در منطقه فرحزاد با منطقه ۲ و شهر تهران..... ۱۴۲
- جدول ۵-۱۱- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های عمر ابنیه..... ۱۴۲
- جدول ۵-۱۲- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های کیفیت ابنیه..... ۱۴۴
- جدول ۵-۱۳- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های قطعات ساختمانی..... ۱۴۶
- جدول ۵-۱۴- آمار میزان مساحت، درصد و وزن هر یک از پهنه های نوع کاربری اراضی..... ۱۵۲
- جدول ۵-۱۵- محاسبه وزن زیر معیارهای طبیعی و زیست محیطی..... ۱۵۷
- جدول ۵-۱۶- محاسبه وزن زیر معیارهای اقتصادی و اجتماعی..... ۱۵۷
- جدول ۵-۱۷- محاسبه وزن زیر معیارهای کالبدی..... ۱۶۲
- جدول ۵-۱۸- محاسبه ضریب اهمیت معیارهای اصلی..... ۱۶۷
- جدول ۵-۱۹- آمار میزان مساحت، درصد و وزن پهنه های نهایی..... ۱۷۱
- جدول ۶-۱- نوع و هدف برخورد، حساسیت پهنه ها و شیوه اقدام در محدوده مورد مطالعه..... ۱۷۸
- جدول ۶-۲- سن، درصد و مساحت ابنیه در پهنه ممنوع (دخالت بنیادی)..... ۱۸۰
- جدول ۶-۳- سن، درصد و مساحت ابنیه در پهنه مشروط (دخالت سازنده)..... ۱۸۱
- جدول ۶-۴- سن، درصد و مساحت ابنیه در پهنه مجاز (دخالت سطحی)..... ۱۸۱
- جدول ۵-۶- سیاست های کلان، خرد و راهبردهای دستیابی به هدف در محدوده مورد مطالعه..... ۱۸۲

## فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱-۱- فرآیند و مراحل انجام تحقیق.....	۹
نمودار ۱-۳- معیارها و زیر معیارهای تحلیلی.....	۷۳
نمودار ۲-۳- مدل پیشنهادی.....	۷۳
نمودار ۱-۴- توزیع نسبی جمعیت د بر حسب جنس و گروه های عمده سنی در ۸۵.....	۸۱
نمودار ۲-۴- نسبت جنسی در جمعیت ناحیه مورد مطالعه در ۸۵.....	۸۲
نمودار ۳-۴- درصد توزیع جمعیت در ناحیه مورد مطالعه بر حسب گروه های سنی ۵ ساله در سال ۸۵.....	۸۳
نمودار ۴-۴- درصد تابعیت در جمعیت محدوده مورد مطالعه در سال ۸۵.....	۸۴
نمودار ۵-۴- جمعیت ناحیه مورد مطالعه بر حسب دین در سال ۸۵.....	۸۵
نمودار ۶-۴- جمعیت ناحیه مورد مطالعه بر حسب محل تولد در سال ۸۵.....	۸۶
نمودار ۷-۴- جمعیت ده ساله و بیشتر بر حسب وضع فعالیت در سال ۸۵.....	۸۷
نمودار ۸-۴- کل افراد شاغل به همراه سرپرست خانوار در سال ۸۵.....	۸۹
نمودار ۹-۴- میانگین ماهیانه دما.....	۹۳
نمودار ۱۰-۴- بارندگی ماهیانه.....	۹۴
نمودار ۲-۵- مقایسه عمر بنیه در محدوده فرحزاد با منطقه ۲ و شهر تهران.....	۱۴۱
نمودار ۳-۵- میزان ضریب اهمیت زیر معیارهای طبیعی و زیست محیطی.....	۱۵۷
نمودار ۴-۵- میزان ضریب اهمیت زیر معیارهای اقتصادی و اجتماعی.....	۱۵۷
نمودار ۵-۵- میزان ضریب اهمیت زیر معیارهای کالبدی.....	۱۶۲
نمودار ۶-۵- میزان حساسیت کل زیر معیارها در فرآیند تحلیل.....	۱۶۶
نمودار ۷-۵- مقایسه ضریب اهمیت معیارهای اصلی.....	۱۶۷



## فهرست نقشه ها

عنوان	صفحه
نقشه ۴-۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه.....	۷۸
نقشه ۴-۲- موقعیت محدوده بالا دست و میان دست رود- دره فرحزاد.....	۹۲
نقشه ۵-۱- جنس زمین شناسی محدوده مورد مطالعه و وزن دهی آن.....	۱۲۱
نقشه ۵-۲- میزان شیب هر یک از پهنه ها و وزن دهی آنها.....	۱۲۴
نقشه ۵-۳- سیل خیزی هر یک از پهنه هت و وزن دهی مناطق.....	۱۲۵
نقشه ۵-۴- زلزله خیزی هر یک از پهنه ها نسبت گسل احتمالی و وزن دهی آنها.....	۱۲۹
نقشه ۵-۵- زلزله خیزی هر یک از پهنه ها نسبت گسل اصلی و وزن دهی آنها.....	۱۳۰
نقشه ۵-۶- تراکم جمعیت در هر یک از پهنه ها و وزن دهی مناطق.....	۱۳۳
نقشه ۵-۷- میزان مشارکت اجتماعی محدوده مورد مطالعه و وزن دهی مناطق.....	۱۳۶
نقشه ۵-۸- قیمت زمین محدوده مورد مطالعه و وزن دهی مناطق.....	۱۳۹
نقشه ۵-۹- سن ابنیه محدوده مورد مطالعه و وزن دهی مناطق.....	۱۴۳
نقشه ۵-۱۰- کیفیت ابنیه محدوده مورد مطالعه و وزن دهی مناطق.....	۱۴۵
نقشه ۵-۱۱- کیفیت ابنیه محدوده مورد مطالعه و وزن دهی مناطق.....	۱۴۷
نقش ۵-۱۲- کاربری اراضی وضع موجود محدوده مورد مطالعه.....	۱۵۳
نقشه ۵-۱۳- کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه و وزن دهی مناطق.....	۱۵۴
نقشه ۵-۱۴- ترکیبی زیر معیارهای طبیعی و ضریب اهمیت مناطق.....	۱۵۷
نقشه ۵-۱۵- ترکیبی زیر معیارهای اقتصادی و اجتماعی و ضریب اهمیت مناطق.....	۱۶۱
نقشه ۵-۱۶- ترکیبی زیر معیارهای کالبدی و ضریب اهمیت مناطق.....	۱۶۳
نقشه ۵-۱۷- ترکیبی نهایی معیارها و زیر معیارها و ضریب اهمیت مناطق.....	۱۶۸
نقشه ۶-۱- ضریب اهمیت و میزان حساسیت هر یک از پهنه ها.....	۱۷۶
نقشه ۶-۲- میزان و نوع دخالت در هر یک از پهنه ها.....	۱۷۷

## فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
۴۹	تصویر ۱-۲- شماتیک رود- دره.....
۵۱	تصویر ۲-۲- تأثیر فاصله از رود- دره بر ارزش املاک.....
۵۵	تصویر ۳-۲- برش عرضی رودخانه گودالوپ.....
۵۶	تصویر ۴-۲- نقشه کاربری اراضی پارک رود-کناری گودالوپ.....
۶۳	تصویر ۱-۳- مقایسه تابع عضویت در مجموعه کلاسیک با مجموعه فازی.....
۶۵	تصویر ۲-۳- مدل یک نرون مصنوعی.....
۶۶	تصویر ۳-۳- یک نرون با یک ورودی.....
۶۷	تصویر ۴-۳- یک نرون با چند ورودی.....
۶۸	تصویر ۵-۳- تابع تانژانتی.....
۶۸	تصویر ۶-۳- تابع لگاریتمی.....
۷۱	تصویر ۷-۳- فرآیند سلسله مراتبی AHP.....
۸۳	تصویر ۱-۴- اتباع خارجی مقیم فرحزاد.....
۸۳	تصویر ۲-۴- اتباع خارجی مقیم فرحزاد.....
۸۹	تصویر ۳-۴- مشاغل کاذب و فصلی در فرحزاد.....
۸۹	تصویر ۴-۴- مشاغل کاذب و فصلی در فرحزاد.....
۹۲	تصویر ۵-۴- محدوده میان دست رود- دره فرحزاد.....
۹۲	تصویر ۶-۴- محدوده بالا دست رود- دره فرحزاد.....
۹۷	تصویر ۷-۴- گلباد محدوده فرحزاد.....
۹۸	تصویر ۸-۴- رود- دره فرحزاد و توپوگرافی آن.....
۹۹	تصویر ۹-۴- کوهستان در محدوده بالادست رود- دره فرحزاد.....
۱۰۰	تصویر ۱۰-۴- موقعیت رود- دره فرحزاد در میان رود- دره های هفت گانه شهر تهران.....
۱۰۴	تصویر ۱۱-۴- آلودگی رودخانه فرحزاد.....
۱۰۸	تصویر ۱۲-۴- پوشش گیاهی رود- دره فرحزاد.....
۱۰۹	تصویر ۱۳-۴- فضای سبز دست کاشت در ارتفاعات شمال شرقی رود- دره فرحزاد.....
۱۱۲	تصویر ۱۴-۴- فاضلاب های خانگی در رود- دره فرحزاد.....
۱۱۲	تصویر ۱۵-۴- فاضلاب های خانگی در رود- دره فرحزاد.....
۱۱۳	تصویر ۱۶-۴- پساب های صنعتی در رود- دره فرحزاد.....

- تصویر ۴-۱۷- پساب های صنعتی در رود- دره فرحزاد..... ۱۱۳
- تصویر ۵-۱- بانک اطلاعاتی ایجاد شده برای محدوده مورد مطالعه..... ۱۱۷
- تصویر ۵-۲- میانگین هندسی نطرت کارشناسان..... ۱۵۵
- تصویر ۵-۳- نحوه اخذ وزن هر یک از زیر معیارها از نرم افزار..... ۱۵۶
- تصویر ۵-۴- مقایسه محاسبه تحلیل حساسیت با روش های متفاوت..... ۱۶۴
- تصویر ۵-۵- محاسبه تحلیل حساسیت با استفاده از روش عملیاتی..... ۱۶۵
- تصویر ۵-۶- نحوه اخذ وزن هر یک از معیارها از نرم افزار..... ۱۶۶

# فصل اول

کلیات تحقیق