

۱۳۴۰/۱۱/۱۷
۱۳۸۷



دانشگاه گجرات

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه جغرافیا

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیای طبیعی
گرایش ژئومورفولوژی در برنامه ریزی محیطی

موضوع

پژوهشی در ژئومورفولوژی حوضه آبی کیلانغرب

استاد راهنما

دکتر محمد علی زنگنه اسدی

استاد مشاور

دکتر علیرضا انتظاری

پژوهش و نگارش

عباس پیروزمهر

شهریور ۱۳۸۳

۱۰۸۵۷۷

کتابخانه مرکزی

۱۳۸۷/۱۱/۱۷



۱۱۵ - ت

شماره

تاریخ

پیوست

باسمه تعالی

صورتجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

به موجب بیست و چهارمین جلسه شورای تحصیلات تکمیلی به تاریخ ۸۲/۱۱/۱۹، امضاء کنندگان زیر به عنوان هیات داوران پایان نامه تحصیلی آقای عباس پیروزمهر دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته جغرافیای طبیعی (گرایش ژئومرفولوژی در برنامه ریزی محیطی) با عنوان پژوهشی در ژئومرفولوژی حوضه آبی گیلانغرب به راهنمایی جناب آقای دکتر محمد علی زنگنه اسدی و مشاورت جناب آقای دکتر انتظاری در ساعت ۱۳ روز سه شنبه مورخ ۸۳/۶/۲۴ در محل دانشکده ادبیات و علوم انسانی اتاق ۲۰۷ جهت ارزشیابی پایان نامه مزبور حضور یافتند.

جلسه با تلاوت آیاتی از کلام الله مجید آغاز شد و سپس استاد راهنما و دانشجو توضیحاتی در باره موضوع پایان نامه و فصل های آن ارایه کردند. به دنبال آن هیات داوران و حاضران سؤالاتی را مطرح کردند و آقای عباس پیروزمهر به دفاع از موضوع پرداخت و به سؤالات آنها پاسخ گفت.

پس از پایان جلسه هیات داوران به شور و بررسی پرداختند و به اتفاق آراء و با در نظر گرفتن مفاد دستورالعمل اجرایی فصل هفتم از آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته، نمره ۱۸/۲۵ برابر درجه عالی را تصویب کردند.

به این ترتیب ضمن تصویب پایان نامه مزبور از این تاریخ ۱۳۸۳/۶/۲۴ آقای عباس پیروز مهر به عنوان کارشناس ارشد در رشته جغرافیای طبیعی (گرایش ژئومرفولوژی در برنامه ریزی محیطی) شناخته می شود.

محمد علی زنگنه اسدی
علیه السلام
نصیب زنگنه

نام و نام خانوادگی و امضای استاد راهنما

نام و نام خانوادگی و امضای استاد مشاور

نام و نام خانوادگی و امضای داور اول

نام و نام خانوادگی و امضای داور دوم

دنیای رؤیای من

من در رؤیای خود دنیایی را می بینم که در آن
هیچ انسانی، انسان دیگر را خوار نمی شمارد
زمین از عشق و دوستی سرشار است
و صلح و آرامش، گذرگاه هایش را می آراید
من در رؤیای خود دنیایی را می بینم که در آن
همگان راه گرامی آزادی را می شناسند
حسد جان را نمی گزد
و طمع روزگار را بر ما سیاه نمی کند
من در رؤیای خود، دنیایی را می بینم که در آن
سیاه یا سفید،
از هر نژاد که هستی
از نعمت های گستره زمین سهم می برد
هر انسانی آزاد است
شور بختی از شرم سر به زیر می افکند
و شادی همچون مرواریدی گران قیمت
نیازهای تمامی بشریت را بر می آورد
چنین است دنیای رؤیای من!

تقدیر و تشکر

آنکه ستایش نکند بنده را

کی بستاید مه تابنده را

اکنون که به یاری خداوند یکتا، تهیه و تدوین این پژوهش به اتمام رسید، بر خود لازم می دانم از کلیه کسانی که در طی این مسیر اینجانب را یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم. در ابتدا از **آقای دکتر اسدی** به عنوان استاد راهنما و **آقای دکتر انتظاری** به عنوان استاد مشاور که زحمات زیادی را متقبل شدند سپاسگذاری می نمایم. همچنین از دیگر اساتید محترم گروه جغرافیا، **آقایان دکتر زنگنه** به عنوان مدیر گروه، **دکتر امیر احمدی**، **دکتر توفیقی** و **دکتر شکوهی** که از وجود نورانی آنها بهره مند شده ام سپاسگذارم. بر خود لازم می دانم از زحمات دوست و برادر عزیزم، کارشناس محترم گروه **جناب آقای جواد جمال آبادی** تشکر نمایم. در پایان از کلیه دوستان عزیزم که سختی سکونت در سبزوار را بر من هموار نمودند تقدیر و تشکر می نمایم.

چکیده

حوضه آبریز گیلانغرب در غرب کشور و در جنوب غربی استان کرمانشاه قرار دارد. این حوضه یکی از زیر حوضه های رودخانه مرزی الوند است. مهمترین رودخانه موجود در منطقه رودخانه گیلان است که در بستر خود و در داخل حوضه از جنوبشرقی به شمالغربی جریان دارد.

از نظر زمین شناسی این حوضه در زون ساختمانی زاگرس چین خورده قرار دارد و شکل نهایی آن در اثر فاز پایانی کوهزایی آلپی پایه گذاری شده است. سازندهای گورپی، پابده، آسماری و آغاچاری مهمترین تشکیلات زمین شناسی منطقه می باشند. مهمترین گسلهای موجود در منطقه گسل سراسری گیلانغرب و گسل ملیانه است.

عمده ترین عوامل موثر در اقلیم این حوضه موقعیت و عرض جغرافیایی، ارتفاع و جهت گیری ناهمواریهای زاگرس و نفوذ توده های هوای مرطوب غربی می باشد. میانگین بارندگی سالانه حوضه ۵۱۰ میلیمتر است. از نظر تقسیم بندی اقلیمی کوپن این منطقه دارای اقلیم مدیترانه ای می باشد.

خاکهای موجود در منطقه از دو نوع Entisoils و Inceptisoils می باشند. رژیم رطوبتی خاکهای منطقه از نوع زریک و رژیم حرارتی آنها ترمیک می باشد. پوشش گیاهی عمده موجود در منطقه جنگلهای بلوط زاگرس است.

به دلیل ارتفاع کم و عرض جغرافیایی پایین در دوره های یخچالی کواترنر خارج از سیطره قلمرو فرسایش یخچالی بوده و فرایندهای مجاور یخچالی و آبهای جاری بیشترین نقش را در تکامل و تحول مورفولوژیکی منطقه داشته اند. این حوضه از نظر ژئومورفولوژی از سه واحد کوهستان، تپه ماهور و دشت تشکیل شده است. مهمترین پدیده ژئومورفولوژیکی موجود در منطقه زمین لغزه بزرگ کاسه گران است، که سنی برابر با زمین لغزه سیمره دارد. دیگر پدیده های مهم ژئومورفولوژیکی موجود در

حوضه عبارتند از: دره های یالی، تنگه ها، پادگانه های آبرفتی، مخروط افکنه ها و لایپه ها.

این حوضه به دلیل بارندگی مناسب و خاک مساعد و پوشش گیاهی خوب دارای توانهای محیطی فراوان برای توسعه دامپروری و کشاورزی و همچنین جذب توریست می باشد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	پیشگفتار
	فصل اول
۳.....	۱- کلیات
۳.....	۱-۱ مقدمه
۴.....	۱-۲ بیان مسئله تحقیق و سناریوهای فرضیه ای- قیاسی
۵.....	۱-۳ ادبیات و سابقه تحقیق
۱۰.....	۱-۴ روش و فرآیند تحقیق
۱۰.....	۱-۵ موقعیت منطقه تحت مطالعه
۱۰.....	۱-۵-۱ موقعیت ریاضی
۱۱.....	۱-۵-۲ موقعیت سیاسی
۱۱.....	۱-۵-۳ موقعیت نسبی
۱۱.....	۱-۵-۴ موقعیت زمین شناسی
۱۱.....	۱-۵-۵ موقعیت آبشناسی
۱۴.....	مراجع
	فصل دوم
۱۵.....	۲- داده های زمین شناسی
۱۵.....	۲-۱ مقدمه
۱۶.....	۲-۲ ویژگیهای تکتونیکی منطقه

- ۱۸..... ۲-۲-۱ گسلها
- ۲۱..... ۲-۲-۲ چین خوردگی
- ۲۲..... ۲-۲-۲-۱ تاقدیس قلاجه-سرکش
- ۲۲..... ۲-۲-۲-۲ تاقدیس باباقیر(باباگیر)
- ۲۲..... ۲-۲-۲-۳ ناودیس چله
- ۲۵..... ۲-۳ وضعیت پالئوژئوگرافی منطقه
- ۲۷..... ۲-۴ ویژگیهای چینه شناسی منطقه
- ۲۸..... ۲-۴-۱ سنوزوئیک
- ۲۸..... ۲-۴-۱-۱ شیل و مارن های گورپی- پابده (EP_1)
- ۲۹..... ۲-۴-۱-۲ پاره سازند آهکی- آهکی مارنی بالای سازند پابده (EP_2)
- ۲۹..... ۲-۴-۱-۳ سازند آسماری (OMa)
- ۳۱..... ۲-۴-۱-۴ سازنده گچساران (Mg)
- ۳۱..... ۲-۴-۱-۵ سازند آغاچاری (Ma)
- ۳۶..... ۲-۴-۲ کواترنری
- ۳۶..... ۲-۴-۲-۱ نهشته های تفکیک نشده (Q)
- ۳۶..... ۲-۴-۲-۲ مخروط افکنه های جوان (QF)
- ۳۷..... ۲-۴-۲-۳ رسوب ریز دانه دشت سیلابی (fp)
- ۳۷..... ۲-۴-۲-۴ پادگانه های آبرفتی (Qt_1 , Qt_2)
- ۳۷..... ۲-۵ ویژگیهای لیتولوژیکی منطقه
- ۴۰..... ۲-۶ نتیجه گیری
- ۴۵..... مراجع

فصل سوم

- ۳-۱-۳ اقلیم شناسی ۴۷
- ۳-۱-۱ مقدمه ۴۷
- ۳-۲ هدف ۴۸
- ۳-۳ روش کار ۴۸
- ۳-۴ جمع آوری آمار و اطلاعات موجود ۴۹
- ۳-۵ بارندگی و رطوبت ۴۹
- ۳-۵-۱ بازسازی نواقص آماری و تکمیل آمار بارندگی ۴۹
- ۳-۵-۲ انتخاب پایه زمانی مشترک ۵۰
- ۳-۵-۳ بارندگی ماهانه و فصلی ۵۰
- ۳-۵-۴ میانگین بارندگی سالانه ۵۲
- ۳-۵-۵ تواتر بارندگی سالانه ۶۶
- ۳-۵-۶ مطالعه دوره‌های خشکسالی و ترسالی ۶۸
- ۳-۵-۷ بررسی تغییرات بارندگی با ارتفاع (گرادیان بارندگی) ۷۱
- ۳-۵-۸ بارندگی متوسط حوضه ۷۲
- ۳-۵-۹ تجزیه و تحلیل بارندگی های حداکثر روزانه ۷۳
- ۳-۵-۱۰ حداکثر بارندگی های ۲۴ ساعته (روزانه) با دوره بازگشت های مختلف .. ۷۵
- ۳-۵-۱۱ حداکثر بارش محتمل (PMP) ۷۵
- ۳-۵-۱۲ رطوبت نسبی ۷۸
- ۳-۶ درجه حرارت ۸۲
- ۳-۶-۱ دمای هوا ۸۲
- ۳-۶-۲ بررسی شاخصهای دما ۸۲

۸۲.....	۳-۶-۲-۱ میانگین سالانه و ماهانه دما
۸۴.....	۳-۶-۲-۲ میانگین حداکثر و حداقل های دما
۸۶.....	۳-۶-۲-۳ حداکثر و حداقل مطلق دما
۸۶.....	۳-۶-۳ دامنه تغییرات دما
۸۹.....	۳-۶-۴ بررسی تغییرات دما با ارتفاع(گرادیان دمایی)
۹۰.....	۳-۶-۵ یخبندان
۹۴.....	۳-۷ باد، تبخیر و تعرق
۹۴.....	۳-۷-۱ باد
۹۵.....	۳-۷-۲ گلباد سالانه
۹۵.....	۳-۷-۳ گلباد فصلی
۱۰۸.....	۳-۷-۴ تبخیر و تعرق
۱۰۸.....	۳-۷-۴-۱ اندازه گیری مستقیم تبخیر
۱۱۶.....	۳-۷-۴-۲ تبخیر و تعرق پتانسیل
۱۱۶.....	۳-۸ طبقه بندی اقلیمی منطقه
۱۱۶.....	۳-۸-۱ مقدمه
۱۱۹.....	۳-۸-۲ اقلیم حوضه در سیستم طبقه بندی کوین
۱۲۱.....	۳-۸-۳ اقلیم حوضه در سیستم دمارتن
۱۲۲.....	۳-۸-۴ اقلیم حوضه در سیستم آمبرژه
۱۲۵.....	۳-۸-۵ منحیهای آمبروترمیک
۱۳۱.....	۳-۹ خلاصه یافته ها و نتیجه گیری
۱۳۶.....	مراجع

فصل چهارم

- ۴- ویزگیهای هیدرولوژیکی ۱۳۸
- ۴-۱ مقدمه ۱۳۸
- ۴-۲ بررسی فیزیوگرافی - توپوگرافی حوضه ۱۳۹
- ۴-۲-۱ مساحت یا سطح حوضه ۱۳۹
- ۴-۲-۲ محیط حوضه ۱۳۹
- ۴-۲-۳ شاخص های شکل حوضه ۱۳۹
- ۴-۲-۳-۱ ضریب فرم ۱۴۰
- ۴-۲-۳-۲ ضریب فشردگی ۱۴۱
- ۴-۲-۳-۳ نسبت دایره ای ۱۴۲
- ۴-۲-۳-۴ ضریب کشیدگی ۱۴۳
- ۴-۲-۴ نظیر سازی هندسی حوضه ۱۴۳
- ۴-۲-۴-۱ مستطیل معادل ۱۴۳
- ۴-۲-۴-۲ مثلث معادل ۱۴۶
- ۴-۲-۵ توزیع سطح و ارتفاع در حوضه ۱۴۹
- ۴-۲-۶ تحلیل منحنی هیپسومترى حوضه ۱۵۵
- ۴-۲-۷ ضریب همبستگی ۱۵۷
- ۴-۲-۸ شیب حوضه ۱۶۰
- ۴-۲-۹ رده بندی شبکه رودخانه های حوضه ۱۶۲
- ۴-۲-۱۰ نسبت انشعاب ۱۶۳
- ۴-۲-۱۱ تراکم زهکشی ۱۶۴
- ۴-۲-۱۲ آبراهه اصلی و مشخصات آن ۱۶۴

- ۱۶۵..... ۴-۲-۱۲-۱ نیمرخ طولی آبراهه اصلی
- ۱۶۵..... ۴-۲-۱۲-۲ محاسبه شیب متوسط رودخانه اصلی
- ۱۶۷..... ۴-۲-۱۳ زمان تمرکز
- ۱۷۰..... ۴-۲-۱۳-۱ روش کریپیچ
- ۱۷۲..... ۴-۳ بررسی آبهای سطحی حوضه
- ۱۷۲..... ۴-۳-۱ تجزیه و تحلیل داده های سیلاب
- ۱۷۲..... ۴-۳-۱-۱ برآورد دبی اوج سیلاب و ارتفاع رواناب به روش S.C.S
- ۱۷۴..... ۴-۳-۲ بررسی هیدروگراف واحد
- ۱۷۵..... ۴-۳-۲-۱ مشخصات هیدروگراف واحد به روش S.C.S
- ۱۸۱..... ۴-۴ آبهای زیرزمینی حوضه
- ۱۸۲..... ۴-۵ بیان هیدرولوژیک حوضه
- ۱۸۷..... ۴-۶ کیفیت شیمیایی آب رودخانه گیلانغرب
- ۱۹۷..... ۴-۷ مطالعه فرسایش و رسوب
- ۱۹۷..... ۴-۷-۱ برآورد فرسایش خاک و تولید رسوب به روش Psiac در حوضه مورد مطالعه
- ۱۹۷.....
- ۱۹۹..... ۴-۷-۲ بررسی عوامل مؤثر در فرسایش و راههای کنترل آن در سطح حوضه
- ۲۰۰..... ۴-۷-۲-۱ تأثیر نوع و شیوه بهره برداری از اراضی در فرسایش
- ۲۰۲..... ۴-۷-۳ بررسی انواع مختلف فرسایش
- ۲۰۳..... ۴-۷-۳-۱ فرسایش سطحی یا ورقه ای
- ۲۰۳..... ۴-۷-۳-۲ فرسایش انحلالی
- ۲۰۳..... ۴-۷-۳-۳ فرسایش شیاری
- ۲۰۴..... ۴-۷-۳-۴ فرسایش خندقی

۲۰۴	..... ۴-۷-۳-۵ فرسایش کناری رودخانه
۲۰۴	..... ۴-۷-۴ تجزیه گرانولومتری رسوبات
۲۲۳	..... مراجع

فصل پنجم

۲۲۵	..... ۵- مطالعات پوشش گیاهی و خاک
۲۲۵	..... ۵-۱ پوشش گیاهی
۲۲۵	..... ۵-۱-۱ مقدمه
۲۲۶	..... ۵-۱-۲ بررسی شرایط اکولوژیک گیاهان منطقه
۲۲۷	..... ۵-۱-۲-۱ اکولوژی گیاهی در رابطه با زمین شناسی و خاک
۲۲۸	..... ۵-۱-۲-۲ اکولوژی گیاهی در رابطه با آب و هوا
۲۲۹	..... ۵-۱-۲-۳ اکولوژی گیاهی در رابطه با موجودات زنده
۲۲۹	..... ۵-۱-۳ جامعه های جنگلی و گونه های مربوط به آنها
۲۲۹	..... ۵-۱-۳-۱ جامعه برو(بلوط)
۲۳۰	..... ۵-۱-۳-۲ جامعه (Querceto- pistacium)
۲۳۶	..... ۵-۱-۴ عوامل آشکار و موثر در تخریب جنگلهای حوضه
۲۳۶	..... ۵-۱-۴-۱ تبدیل اراضی جنگلی به زمین زراعی
۲۳۶	..... ۵-۱-۴-۲ ایجاد شخم و شیار در جهت شیب
۲۳۶	..... ۵-۱-۴-۳ بهره برداری چندگانه از جنگل
۲۳۶	..... ۵-۱-۴-۴ نوع بهره برداری از درختان جنگلی
۲۳۶	..... ۵-۱-۴-۵ وجود دام در عرصه های جنگلی
۲۳۷	..... ۵-۱-۵ روشهای اصلاح و راههای بهبود جنگل
۲۳۷	..... ۵-۱-۵-۱ اقدامات کلان و ملی

- ۲۳۸..... ۵-۱-۵-۲ اقدامات میان مدت و کوتاه مدت
- ۲۳۹..... ۵-۱-۶ بررسی پوشش گیاهان مرتعی و مرتع داری
- ۲۴۰..... ۵-۱-۶-۱-۱ شناسایی فلور گیاهی منطقه وتیپ بندی مراتع بر حسب گیاهان غالب
- ۲۴۰..... ۵-۱-۶-۱-۱-۱ جامعه سالسولا - گونستان
- ۲۴۱..... ۵-۱-۶-۱-۲ جامعه گون
- ۲۴۶..... ۵-۱-۶-۲ برنامه و سیاستهای ضروری در بخش مراتع حوضه
- ۲۴۶..... ۵-۱-۶-۲-۱ کاهش دام مازاد بر ظرفیت مراتع
- ۲۴۷..... ۵-۱-۶-۲-۲ حفاظت و قرق
- ۲۴۷..... ۵-۱-۶-۲-۳ سیستم چرای تاخیری- تناوبی
- ۲۴۸..... ۵-۱-۶-۲-۴ بذر پاشی
- ۲۴۸..... ۵-۱-۶-۲-۵ کپه کاری و بوته کاری
- ۲۴۸..... ۵-۱-۶-۲-۶ مسئله ممیزی مراتع و کنترل ورود و خروج دام به مرتع
- ۲۴۹..... ۵-۱-۷ ارتباط پوشش گیاهی حوضه با فرسایش خاک
- ۲۴۹..... ۵-۱-۸ تجزیه و تحلیل اقتصادی - اجتماعی جنگل و مرتع
- ۲۵۰..... ۵-۲ مطالعات خاکشناسی حوضه
- ۲۵۰..... ۵-۲-۱ مقدمه
- ۲۵۱..... ۵-۲-۲ تعیین گروههای بزرگ خاک
- ۲۵۲..... ۵-۲-۳ شناسایی تیپ های اراضی و واحدهای اراضی
- ۲۵۲..... ۵-۲-۳-۱ کوهها
- ۲۵۲..... ۵-۲-۳-۲ تپه ها
- ۲۵۳..... ۵-۲-۳-۳ دشت های دامنه ای

۲۵۴	.....	۵-۲-۳-۴	اریزه های بادبزی شکل سنگریزه دار
۲۵۴	.....	۵-۲-۴	بررسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکهای حوضه
۲۵۴	.....	۵-۲-۴-۱	رژیم رطوبتی خاک
۲۵۵	.....	۵-۲-۴-۲	رژیم حرارتی خاک
۲۵۶	.....	۵-۲-۴-۳	بافت خاک
۲۵۶	.....	۵-۲-۴-۴	ساختمان خاک
۲۵۶	.....	۵-۲-۴-۵	قابلیت نفوذ
۲۵۶	.....	۵-۲-۴-۶	عمق خاک
۲۵۷	.....	۵-۲-۴-۷	شوری و قلیائیت خاکها
۲۵۷	.....	۵-۲-۵	مطالعه قابلیت اراضی حوضه
۲۵۸	.....	۵-۲-۶	بررسی محدودیت ها و مشکلات حوضه در راه استفاده مناسب
۲۵۸	.....		از اراضی
۲۵۹	.....	۵-۲-۷	نتیجه گیری
۲۶۲	.....		مراجع

فصل ششم

۲۶۴	.....	۶-۱	ژئومورفولوژی
۲۶۴	.....	۶-۱-۱	مقدمه
۲۶۵	.....	۶-۲	واحدهای ژئومورفولوژی
۲۶۵	.....	۶-۲-۱	کوهستان
۲۷۷	.....	۶-۲-۲	تپه ماهور و کوهپایه
۲۷۸	.....	۶-۲-۳	دشت
۲۸۲	.....	۶-۳	فرآیندهای ژئومورفیک غالب در منطقه

- ۶-۳-۱ انواع فرآیندهای اولیه (هوازدگی) و عوامل موثر در آن ۲۸۲
- ۶-۳-۱-۱ هوازدگی مکانیکی ۲۸۲
- ۶-۳-۱-۲ هوازدگی شیمیایی ۲۸۲
- ۶-۳-۱-۳ هوازدگی بیولوژیکی ۲۸۳
- ۶-۳-۲ انواع فرآیندهای حمل بر سطح دامنه ها ۲۸۵
- ۶-۳-۳ انواع فرآیندهای حمل در خط القعرها ۲۸۶
- ۶-۳-۴ فرآیندهای آنتروپیک (سیستم فرسایش انسانی) ۲۸۶
- ۶-۴ فرمهای ناشی از سیستم های شکل زایی (فرآیندهای ژئومورفیک)
غالب در منطقه ۲۸۷
- ۶-۴-۱ اشکال ناشی از فرآیندهای هوازدگی مکانیکی ۲۸۷
- ۶-۴-۱-۱ شیب ها و مخروط های واریزه ای ۲۸۸
- ۶-۴-۱-۲ فرسایش ورقه ای یا پوست پیازی ۲۸۹
- ۶-۴-۲ اشکال ناشی از فرآیندهای هوازدگی شیمیایی (کارست) ۲۸۹
- ۶-۴-۲-۱ لایپه ها، دولین ها، پولیه ها، غارها ۲۸۹
- ۶-۴-۳ اشکال ناشی از فرآیندهای حمل بر سطح دامنه ها ۲۹۱
- ۶-۴-۳-۱ زمین لغزش ۲۹۱
- ۶-۴-۳-۱-۱ زمین لغزه کاسه گران ۲۹۲
- ۶-۴-۳-۱-۱-۱ زمین شناسی زمین لغزه کاسه گران ۲۹۳
- ۶-۴-۳-۱-۱-۲ هیدرولوژی زمین لغزه کاسه گران ۲۹۶
- ۶-۴-۳-۱-۱-۳ ژئومورفولوژی زمین لغزه کاسه گران ۲۹۹
- ۶-۴-۳-۱-۲ زمین لغزه زرده مار ۳۱۲
- ۶-۴-۳-۱-۳ زمین لغزه باباگیر ۳۱۵

- ۶-۴-۳-۱-۴ عوامل موثر در وقوع زمین لغزشهای کاسه گران،
 زرده مار، باباگیر ۳۱۸.....
- ۶-۴-۳-۲ ریزش ۳۱۹.....
- ۶-۴-۳-۳ خزش ۳۲۲.....
- ۶-۴-۴ اشکال ناشی از دینامیک روانابها (متمرکز - غیر متمرکز) ۳۲۴.....
- ۶-۴-۴-۱ اشکال کاوشی ۳۲۵.....
- ۶-۴-۴-۱-۱ روز (دره یالی) ۳۲۵.....
- ۶-۴-۴-۱-۲ کلوز (تنگه) ۳۲۸.....
- ۶-۴-۴-۱-۳ مئاندر ۳۲۸.....
- ۶-۴-۴-۲ اشکال تراکمی ۳۲۹.....
- ۶-۴-۴-۲-۱ پادگانه های آبرفتی ۳۳۰.....
- ۶-۴-۴-۲-۲ مخروط افکنه ها ۳۳۲.....
- ۶-۴-۵ اشکال ناشی از فرآیند آبهای راکد ۳۳۶.....
- ۶-۴-۶ اشکال ناشی از فرآیندهای مجاور یخچالی ۳۴۰.....
- ۶-۴-۷ اشکال ناشی از فرآیندهای انسانی ۳۴۰.....
- ۶-۵ کاربرد مطالعات ژئومورفولوژی در مدیریت محیط ۳۴۳.....
- ۶-۶ نتیجه گیری ۳۴۶.....
- مراجع ۳۴۸.....

فصل هفتم

- ۷- یافته های شاخص تحقیق ۳۵۲.....
- ۷-۱ مقدمه ۳۵۲.....
- ۷-۲ ارزیابی نهایی فرضیه های تحقیق ۳۵۲.....

۳۵۴.....	نتایج ۷-۳
۳۵۹.....	پیشنهادات ۷-۴
۳۶۱.....	عکس های ضمیمه فصل هفتم

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۳-۱) مشخصات ایستگاه های هواشناسی منطقه	۴۹
جدول (۳-۲) طول دوره آماری ایستگاه های منطقه	۵۱
جدول (۳-۳) توزیع ماهانه بارندگی در ایستگاه های مورد مطالعه	۵۲
جدول (۳-۴) توزیع بارندگی در فصول مختلف سال	۵۲
جدول (۳-۵) روابط همبستگی بکار گرفته شده در بازسازی آمار بارندگی سالانه	۵۹
جدول (۳-۶) آمار بارندگی سالانه و بازسازی شده ایستگاه ها (در یک دوره مشترک ۲۷ ساله)	۵۹
جدول (۳-۷) تواتر بارندگی سالانه ایستگاه با دوره برگشت های مختلف	۶۷
جدول (۳-۸) میانگین متحرک (لغزان) پنج ساله و سه ساله بارندگی مجموعه ایستگاه ها	۶۹
جدول (۳-۹) میانگین بارندگی ۲۷ ساله و ارتفاع ایستگاه ها	۷۲
جدول (۳-۱۰) مقدار بارندگی متوسط حوضه با توجه به طبقات ارتفاعی	۷۴
جدول (۳-۱۱) حداکثر بارندگی ۲۴ ساعته در ایستگاه های منطقه	۷۴
جدول (۳-۱۲) بارندگی های ۲۴ ساعته با دوره برگشت های مختلف در ایستگاه های منطقه	۷۶
جدول (۳-۱۳) تغییرات رطوبت نسبی ماه های مختلف سال در ایستگاه های مورد مطالعه	۸۰