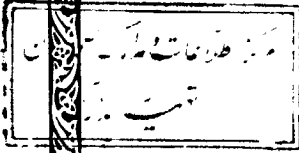




۲۴/۱۸



دانشگاه شهید بهشتی

دانشکده علوم زمین

پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی

(گرایش ژئومرفولوژی - هیدرولوژی)

عنوان:

ژئومرفولوژی حوضه رودخانه چکنه با تأکید بر فرسایش و حفاظت خاک

(استان خراسان)

استاد راهنما:

دکتر سعید خدائیان

استادان مشاور:

دکتر سعید... ولایتی

دکتر محمد رضا ثروتی

نگارش:

علی حسن آبادی

نیمسال دوم سال تحصیلی ۷۶-۷۷

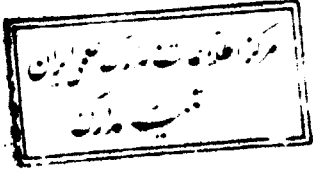
۱۳۸۱/۲

۲۴۱۱۸

"تابیده دفاع از پایان نامه"

۱۳۷۸ / ۱۲ / ۲۰

این پایان نامه توسط آقای الحاج علی حسن کباری دانشجوی دوره
کارشناسی ارشد رشته صفحه‌فناوی شاخه گرایش ژئومورفولوژی - هند رولوژی در
تاریخ ۱۳۷۷/۴/۲۸ مورد دفاع قرار گرفت و براساس رای هیات داوران با
نمره هیجده نهم - ۱۸ و درجه عالی پذیرفته شد.



استاد راهنما:

استاد مشاور:

هیات ژوری:

Handwritten signatures and initials corresponding to the labels on the right. The signatures are written in black ink and include a large signature for the supervisor, a smaller one for the advisor, and several for the jury members. There is also a large, stylized signature or mark at the bottom center.

تقدیم ہے:

پدر و مادر مہربانم، انا اللہ شمع
وجودشان نوحید بخش ما لندیم ہستند
وہم سرفادارم بخاطر ہمہ چیز:

پیش گفتار

ژئومرفولوژی، بررسی اشکال سطح زمین و تبیین نحوهٔ بوجود آمدن آنهاست. فرمهای سطح الارضی متأثر از دو عامل ساختمان زمین و اقلیم بوجود می‌آیند. آندسته از اشکال زمین که توسط نیروهای درونی زمین بوجود آمده‌اند، در قالب ژئومرفولوژی ساختمانی مورد مطالعه قرار می‌گیرند. اما در طبیعت اشکالی وجود دارند که متأثر از قرارگیری اتمسفر (هوا کره)، هیدروسفر (آب کره) و قشر جامد زمین در کنار یکدیگر بوجود آمده‌اند. این رشته از اشکال در راستای مطالعات ژئومرفولوژی اقلیمی مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

از جمله فرایندهای مورد مطالعه در ژئومرفولوژی، فرایند فرسایش است. در طی عمل فرسایش قشر جامد سطح زمین توسط عوامل جوی مورد هجوم قرار گرفته و حاصل آن بوجود آمدن پستی و بلندیها و تغییراتی است که در بالاترین لایهٔ سطح زمین صورت می‌گیرد.

بدین صورت یکی از موضوعات مورد مطالعه در این شاخه از علم جغرافیا بوجود می‌آید. لازم به یادآوری است که علوم مختلف ورشته‌های گوناگون دانشگاهی هر یک به بررسی گوشه‌ای از این فرآیند اشاره و مورد مطالعه قرار داده و عمدتاً از کلی نگری به مسئله با دیدهٔ اغماض بدان می‌نگرد.

از طرفی علوم مزبور فقط به یک بخش و یا بیشتر و نه بطور کامل فرایند یاد شده را مورد ارزیابی قرار می‌دهند که همگی خلائی را از نظر کامل بودن سلسله مراتب مطالعه اجزاء فرسایش دارا می‌باشند که در این بین علوم خاصی مانند جغرافیا (بطور اعم) و ژئومرفولوژی (بطور اخص)، به نحو جامعتر نسبت به قضیه نگریسته و انجام آن را از آغاز تا انتها بطور قانونمند و علمی مورد تبیین و کنکاش قرار می‌دهد.

شناخت و تبیین چگونگی ظهور اشکال و نیروهای مؤثر در تشکیل آنها از موضوعات ژئومرفولوژی است که در این میان تأثیر دینامیک بیرونی در ایجاد دگرگونی در سطح زمین در قالب فرسایش از عناصر اصلی مورد مطالعه توسط این علم می‌باشد. بدیهی است که مطالعه فرسایش با تمسک به ژئومرفولوژی و تکنیکهای موجود در آن گسترهٔ عمل بیشتری را برای شناخت و شناسایی محیط در اختیار ما گذاشته و بآبی را جهت معرفت بیشتر نسبت به فضای اطراف ما باز خواهد نمود که یقیناً تکمیل کنندهٔ بسیاری از خلاءهایی است که بعضاً در جریان مطالعات معرفهٔ الارضی با آن مواجه می‌شویم.

بررسی حوضه مورد مطالعه تحت عنوان ژئومرفولوژی حوضه آبریز رودخانه چکنه با تأکید بر فرسایش و حفاظت خاک یاسخگوی بسیاری از سؤالاتی است که متوجه ناحیه مزبور بوده و توسعه آنرا تحت الشعاع خود قرار می‌دهد. از طرفی عدم انجام مطالعات کمی توسط وسایل و تجهیزات مرتبط با سنجش دینامیکهای حاکم بر حوضه (مانند: هواشناسی، هیدرولیک رودخانه‌ای، دبی و رسوب سنجی و ...) ناگزیر از مطالعه آن توسط ژئومرفولوژی و تکنیکهای رایج در آن می‌نماید که در طول تهیه رساله در صفحات گوناگون به آن پرداخته شده است.

تدوین این رساله با انجام مشاهدات مکرر صحرایی مواجه با مشکلات متعددی بوده است. وسعت نسبتاً زیاد منطقه، شرایط اقلیمی نامساعد برای مشاهدات زمینی، کمبود شدید منابع در زمینه اطلاعات زمین شناسی، ویژگیهای طبیعی خشن و کوهستانی، وجود جاده‌های صعب‌العبور در بعضی موارد و عدم راه ارتباطی از جمله مشکلاتی است که می‌توان به محیط جغرافیایی منطقه نسبت داد. علاوه بر آن عدم همکاری بعضی از سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی و خصوصی، کمبود آمارهای اقلیمی و هیدرولوژیکی و خرید و فروش آنها، عدم تطابق ویژگیهای لیتولوژیکی و تکنونیک سازندها در نقشه‌های زمین‌شناسی و اختلاف فاحش در آنها و بالاخره کمبود منابع اطلاعاتی از جمله معضلات دیگری است که باید به آنها اشاره کرد.

علت انتخاب موضوع، آشنایی با منطقه و مسائل گوناگون طبیعی و انسانی آن از جهات متفاوت بوده و آگاهی به برخی از مشکلات زیست محیطی منطقه زمینه و انگیزه‌ای لازم را برای پرداختن به بررسی کاستیهای مربوط، جهت توسعه از نظر دیدگاه طبیعی ایجاد می‌نماید. از سویی دیگر منطقه مورد مطالعه با عنایت به پرورش افراد مستعد و متخصص در رشته‌های گوناگون دانشگاهی به جامعه علمی کشور، متأسفانه کمتر مورد امعان نظر جریان امر واقع شده و بدین صورت جایگاه واقعی خود را از نظر شناسایی و معرفی باز نیافته است.

در پایان بر خود لازم می‌دانم از استادان ارجمندم جناب آقای دکتر سعید خدائیان بعنوان استاد راهنما، که در طول تهیه این رساله با شکیبائی و دقت نظر بخصوصی بنده را مورد تفقد قرار داده‌اند و نیز مشاورین عالی مقام آقایان دکتر سعید... ولایتی و دکتر محمد رضا ثروتی که همواره در مواقع لزوم اینجانب را مستفیض نمودند تشکر و قدردانی نمایم.

همچنین برخود مجاب می‌دانم که از باب «من لم یشکر المخلوق، لم یشکر الخالق» از کلیه سروران و عزیزانی که در سازمانهای آب منطقه‌ای و آبخیزداری خراسان، زمین شناسی شمالشرق، مؤسسه تحقیقات آب و خاک کشور و ...

سپاسگذاری و کمال امتنان خود را اعلام نمایم.

مسلماً مجموعه فعلی خالی از اشکال نبوده و کاستیهایی را در برداشته و نواقص آن هر ذهن دقت‌گری را بخود معطوف خواهد داشت. بر این اساس خود را شایسته پذیرش نظرات و انتقادات اصلاح‌کننده دانسته و خاضعانه نسبت به لحاظ نمودن آنها موظف و به مثل و قول معروف «برگ سبزی است تحفه درویش» اکتفا می‌نمایم.

علی حسن آبادی

تیر ماه ۷۷

چکیده رساله

ژئومرفولوژی بعنوان دانشی میان رشته‌ای که حاصل برآیند مجموعه‌ای از عوامل، محیط طبیعی را با نسبتها، درجات و حالات مختلف منعکس نموده و منشأ و روند تحول اشکال ناهمواری‌های متنوع سطح زمین را در محیطهای مختلف نشان می‌دهد. به همین جهت در اکثر برنامه‌ریزیها و اجرای پروژه‌های عمرانی و اقتصادی بنحوی از مبانی و یافته‌های مشخص ژئومرفولوژی استفاده می‌شود.

در همین راستا پژوهش حاضر تحت عنوان «ژئومرفولوژی حوضه آبریز رودخانه چکنه با تأکید بر فرسایش و حفاظت خاک» در نظر دارد ویژگیهای مرفولوژیکی متنوع این منطقه را که هر یک از آنها به نحوی در مسائل اقتصادی و بهره‌برداری از محیط طبیعی تأثیر بارزی دارند مشخص نموده و روند تحول اشکال ناهمواریهای منطقه را با تأکید بر فرسایش و حفاظت خاک بعنوان یکی از مناطق مشخص ژئومرفولوژیکی ایران شناسایی نماید.

این رساله در ۵ فصل تحت عناوین کلیات راجع به تحقیق و موقعیت منطقه مورد مطالعه، زمین شناسی، اقلیم شناسی، بررسی ویژگیهای ژئومرفولوژیکی حوضه، خلاصه و نتایج و در نهایت منابع تهیه گردیده است.

فصل اول اشاره‌ایست به کلیاتی نظیر طرح مسئله و هدف بررسی آن، ارائه فرضیات، پیشینه تحقیق، روش تحقیق و موقعیت و حدود منطقه مورد مطالعه.

فصل دوم نگاهی دارد به ویژگیهای بارز زمین شناختی از جمله لیتولوژی، تکنولیک و پالئوژئوگرافی که به تفکیک به بیان هر کدام پرداخته شده است.

فصل سوم شامل مطالعات اقلیم شناسی حوضه می‌باشد که در جریان آن به بررسی عوامل کنترل کننده اقلیم حوضه، توده‌های مؤثر در آب و هوای حوضه، عناصر اقلیمی تبخیر و تیپ اقلیمی اکتفا شده است.

فصل چهارم رساله وسیعترین بخش مجموعه حاضر را تشکیل می‌دهد. مطالعه شبکه هیدروگرافی، ژئومرفولوژی کمی، معرفی واحدهای ژئومرفولوژیکی حوضه، دینامیکهای حاکم بر شکل حوضه چه در گذشته و چه در حال و نتایج آنها، هیدرویدولوژی، سیستم مرفوژنز زراعی و آنتروپیک در حوضه، محاسبه مشخصات رسوبدهی و فرسایش و نقش انسان بعنوان عامل ژئومرفیک در منطقه و مشکلات زیست محیطی، از جمله مواردی هستند که بطور مفصل به بررسی آنها پرداخته شده است.

فصل پنجم پیرامون خلاصه و نتایج گرفته شده از رساله بوده که در کنار آن پیشنهاداتی را هم در بر دارد. و در نهایت معرفی منابع و مآخذ و چکیده بزبان انگلیسی بخش پایان از فصل پنجم را شامل می‌گردد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول (کلیات راجع به تحقیق و موقعیت منطقه مورد مطالعه)
۱-۱-۱	طرح مسئله
۱-۱-۲	هدف از بررسی
۱-۱-۳	فرضیات
۱-۱-۴	پیشینه تحقیق
۱-۱-۵	روش تحقیق
۱-۱-۶	موقعیت و حدود منطقه مورد مطالعه
۱۲	فصل دوم (ویژگیهای زمین شناسی و تکتونیکی)
۲-۱	چینه شناسی و سنگ شناسی
۲-۱-۱	مزوزوئیک
۲-۱-۱-۱	سازندلار
۲-۱-۱-۲	سازند شوربجه
۲-۱-۱-۳	سازند آهکی معادل تیرگان

- ۲-۱-۲- سنوزونیک ۱۶
- ۲-۱-۲-۱- (ترشیاری) ۱۶
- ۲-۱-۲-۲- کواترنر ۱۷
- ۲-۲- ماگماتیسیم، متامرفیسیم، ولکانیسیم ۱۸
- ۲-۳- ویژگیهای زمین ساختی ۲۰
- ۲-۴- ویژگیهای پالئوژئوگرافی ۲۳
- خلاصه ۲۵

فصل سوم (ویژگیهای آب و هوایی) ۲۷

- کلیات ۲۸
- ۳-۱- عوامل کنترل کننده اقلیم حوضه ۳۰
- ۳-۱-۱- عوامل محلی ۳۰
- ۳-۱-۱-۱- تابش ۳۰
- ۳-۱-۱-۲- ناهمواری ۳۰
- ۳-۱-۲- عوامل بیرونی ۳۱
- ۳-۱-۲-۱- فرا بارشبری ۳۱
- ۳-۱-۲-۲- دریای مدیترانه ۳۲
- ۳-۱-۳- نحوه حاکمیت توده‌های هوا در دوره‌های مختلف سال ۳۳
- ۳-۱-۳-۱- دوره گرم ۳۳
- ۳-۱-۳-۲- دوره سرد ۳۳
- ۳-۲- عناصر اقلیمی حوضه ۳۵
- ۳-۲-۱- دما ۳۵

- ۳۷ ۳-۲-۱-۱-۱ منحنی همدمما
- ۳۷ ۳-۲-۱-۲-۲ دامنه تغییرات دما
- ۳۹ ۳-۲-۲-۲ بارندگی
- ۳۹ ۳-۲-۲-۱-۱ بارش در سطح حوضه
- ۳۹ ۳-۲-۲-۲-۲ مکانیسم‌های بارش
- ۴۰ ۳-۲-۲-۳-۳ مشخصات بارش
- ۴۰ ۳-۲-۲-۴-۴ منحنی همبارش (ایزوهایت)
- ۴۲ ۳-۲-۲-۵-۵ برآورد حداکثر بارندگی محتمل
- ۴۲ ۳-۲-۲-۶-۶ ضریب بری بودن (کنراد)
- ۴۲ ۳-۲-۳-۳ تبخیر
- ۴۳ ۳-۳-۳-۳ تپ اقلیمی
- ۴۳ خلاصه

فصل ۴ (ویژگیهای ژئومرفولوژی) ۴۶

- ۴۷ ۴-۱-۴-۱ شبکه هیدروگرافی
- ۴۷ توصیف اجمالی
- ۴۸ ۴-۱-۲-۲ تعیین زیر حوضه‌ها
- ۴۸ ۴-۱-۳-۳ تحول بستر
- ۴۸ ۴-۱-۳-۱-۱ مآندر
- ۵۰ ۴-۱-۳-۲-۲ دشت سیلابی
- ۵۲ ۴-۱-۳-۳-۳ انواع بستر
- ۵۴ ۴-۱-۴-۴ آرایش و الگوی زهکشی

- ۵۵..... ۴-۱-۵- نیمرخ طولی و شیب متوسط آن
- ۵۸..... خلاصه شبکه هیدروگرافی
- ۵۸..... ۴-۲- ژئومرفولوژی کمی
- ۵۸..... ۴-۲-۱- مرفومتري رودخانه‌ای
- ۵۹..... ۴-۲-۱-۱- شکل حوضه
- ۶۰..... ۴-۲-۱-۲- تعداد شاخه‌ها (NU)
- ۶۰..... ۴-۲-۱-۳- نسبت انشعاب (RB)
- ۶۲..... ۴-۲-۱-۴- طول آبراهه‌ها
- ۶۴..... ۴-۲-۱-۵- نسبت طولها (RL)
- ۶۴..... ۴-۲-۱-۶- تراکم شبکه زهکشی و ارزیابی آن
- ۶۵..... خلاصه مرفومتري رودخانه‌ای
- ۶۶..... ۴-۲-۲- توپوگرافی و هیپسومتري و شیب
- ۶۶..... ۴-۲-۲-۱- منحنی هیپسومتري
- ۶۶..... ۴-۲-۲-۲- ارتفاع متوسط حوضه و زیر حوضه‌ها
- ۶۹..... ۴-۲-۲-۳- نمودار آلتی متري
- ۶۹..... ۴-۲-۲-۴- شیب
- ۷۱..... ۴-۳- واحدهای مرفولوژیکی حوضه
- ۷۳..... ۴-۳-۱- واحد کوهستان
- ۷۴..... ۴-۳-۱-۱- ارتفاعات حاشیه شمالی حوضه
- ۷۵..... ۴-۳-۱-۲- ارتفاعات حاشیه جنوبی حوضه
- ۷۶..... ۴-۳-۲- واحد دشت
- ۷۷..... ۴-۴- دینامیک درونی و پدیده‌های ناشی از آن

- ۴-۵- دینامیک بیرونی گذشته و پدیده‌های ناشی از آن (پالئوژئومرفولوژی)..... ۷۸
- ۴-۵-۱- فرسایش آبی..... ۸۲
- ۴-۵-۲- فرسایش کارست..... ۸۳
- ۴-۶- دینامیک بیرونی کنونی حاکم بر حوضه و پدیده‌های ناشی از آن..... ۸۳
- ۴-۶-۱- هوازدگی (تخریب و تجزیه سنگها)..... ۸۴
- ۴-۶-۱-۱- هوازدگی فیزیکی..... ۸۴
- ۴-۶-۱-۲- هوازدگی شیمیایی..... ۸۵
- ۴-۶-۱-۳- هوازدگی زیستی..... ۸۶
- ۴-۶-۲- فرسایش بارانی..... ۸۶
- ۴-۶-۳- فرسایش کنار رودخانه‌ای..... ۸۷
- ۴-۶-۴- فرسایش خندقی..... ۸۸
- ۴-۶-۵- فرسایش شیاری..... ۹۰
- ۴-۶-۶- حرکات دامنه‌ای..... ۹۰
- ۴-۶-۶-۱- لغزش..... ۹۰
- ۴-۶-۶-۲- سولی فلوکسیون..... ۹۰
- ۴-۶-۶-۳- ریزش..... ۹۱
- ۴-۷- پادگانه‌های آبرفتی و مخروطه‌افکنه‌ها..... ۹۲
- ۴-۷-۱- پادگانه‌های آبرفتی..... ۹۲
- ۴-۷-۲- مخروطه افکنه‌ها..... ۹۳
- ۴-۸- هیدرو - پدوژئومرفورفوزنی..... ۹۵
- ۴-۸-۱- ژئوهیدرولوژی..... ۹۵
- ۴-۸-۱-۱- سازندهای آذرین..... ۹۵

- ۹۶..... ۴-۸-۱-۲- سازندهای رسوبی
- ۹۶..... ۴-۸-۱-۲-۱- سازندهای رسوبی آواری
- ۹۶..... ۴-۸-۱-۲-۲- سازندهای رسوبی غیر آواری
- ۹۷..... ۴-۸-۱-۲-۳- رسوبات منفصل آبرفتی - مخروط افکنه.
- ۹۷..... ۴-۸-۲- پدوژئومرفورژنی
- ۹۹..... ۴-۸-۲-۱- خاکها و قابلیت اراضی
- ۱۰۲..... ۴-۸-۲-۲- پوشش گیاهی، فرسایش و پراکندگی آنها
- ۱۰۲..... ۴-۸-۲-۳- پوشش گیاهی
- ۱۰۵..... ۴-۸-۲-۴- نقشه فرسایش و عملیات حفاظتی
- ۱۰۵..... ۴-۸-۲-۵- سیستم مرفورژن زراعی و آنتروپیک در حوضه.
- ۱۰۷..... ۴-۸-۲-۶- نحوه استفاده از زمین و سیستمهای زراعی
- ۱۰۸..... ۴-۸-۲-۷- فشار دموگرافی
- ۱۰۸..... ۴-۸-۲-۸- محاسبه مشخصات رسوبدهی و فرسایش.
- ۱۰۹..... ۴-۸-۲-۸-۱- تخمین میزان رسوب.
- ۱۱۰..... ۴-۸-۲-۸-۲- تعیین شدت فرسایش و ارزیابی فرسایش ویژه
- ۱۱۰..... ۴-۸-۲-۹- سیکل فرسایش دیویس.
- ۱۱۳..... خلاصه بخش هیدرو - پدوژئومرفورژنی
- ۱۱۴..... ۴-۹- نقش انسان بعنوان عامل ژئومرفیک در منطقه و مشکلات زیست محیطی
- ۱۱۴..... ۴-۹-۱- بهره برداری از آبهای سطحی
- ۱۱۵..... ۴-۹-۲- بهره برداری از منابع آب زیرزمینی
- ۱۱۷..... ۴-۹-۳- برداشت شن و ماسه و مصالح ساختمانی.
- ۱۱۷..... ۴-۹-۴- تخریب پوشش گیاهی

خلاصه..... ۱۱۹.....

فصل پنجم (نتیجه‌گیری و پیشنهادات)..... ۱۲۳.....

خلاصه و نتایج..... ۱۲۴.....

۱-۵- در زمینه چیه شناسی و تکنونیک..... ۱۲۴.....

۲-۵- در زمینه اقلیم..... ۱۲۴.....

۳-۵- در زمینه شبکه هیدروگرافی..... ۱۲۵.....

۴-۵- در زمینه مورفومتری رودخانه‌ای..... ۱۲۶.....

۵-۵- در زمینه توپوگرافی وهیپسومتری..... ۱۲۷.....

۶-۵- در زمینه پدیده‌های ژئومرفولژی..... ۱۲۷.....

۷-۵- در زمینه خاک، پوشش گیاهی و قابلیت اراضی..... ۱۲۹.....

۸-۵- در زمینه نقش انسان بعنوان عامل ژئومرفیک (آنتروپوژئومرفوژنی)..... ۱۳۰.....

پیشنهادات..... ۱۳۱.....

عملیات مکانیکی..... ۱۳۱.....

عملیات بیولژیکی..... ۱۳۲.....

اقدامات مدیریتی..... ۱۳۲.....

راهکارها و راهبردها..... ۱۳۳.....

منابع فارسی..... ۱۳۵.....

منابع خارجی..... ۱۳۶.....

نقشه‌ها، عکسها و تصاویر ماهواره‌ای..... ۱۳۷.....

خلاصه انگلیسی..... ۱۳۸.....