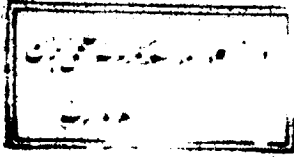


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٢٤١٣٥



دانشگاه شهید بهشتی
دانشکده علوم زمین - گروه زمین شناسی

پایان نامه

برای دریافت درجه فوق لیسانس زمین شناسی
(گرایش رسوب شناسی و سنگ شناسی رسوبی)

عنوان

بررسی سنگ شناسی و محیط رسوبی سازند قرمز فوقانی در ناحیه
شمال شرق چهارگوش تکاب

استاد راهنما:

آقای دکتر رضا موسوی

استاد مشاور:

خانم دکتر سادات فیض نیا

نگارش:

شاهرخ امیر شاهرخی

«تائیدیه دفاع از پایان نامه»

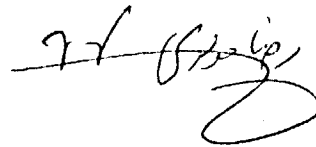
دانشجوی دوره

این پایان نامه توسط خانم/آقای شاهرخ امیرشهرخی

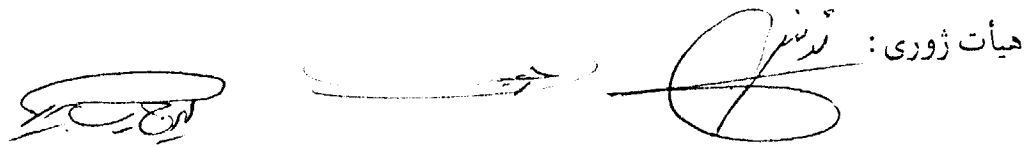
کارشناسی ارشد رشته زمین‌شناسی شاخه/گرایش رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی

در تاریخ ۱۰/۱۱/۷۷ مورد دفاع قرار گرفت و بر اساس رای هیأت داوران با شماره ۱۸ همکره (۲)

و درجه عالی پذیرفته شد.

استاد راهنما: 

استاد مشاور: 

هیأت ژوری: 

تشکر و قدردانی

اکنون که به لطف خداوند متعال این پایان نامه به اتمام رسیده است لازم می‌دانم از کلیه عزیزانی که در کار تهیه و تدوین پایان نامه، اینجانب را یاری و مساعدت نمودند تشکر و قدردانی نمایم.

ابتدا از استاد ارجمند آقای دکتر رضا موسوی که بعنوان استاد راهنما، در تمامی مراحل تهیه و تدوین این پایان نامه مرا کمک و راهنمایی نمودند تشکر و قدردانی می‌کنم. از استاد بزرگوار خانم دکتر سادات فیض نیا که بعنوان استاد مشاور راهنمایی‌های ارزنده‌ای را ارائه نمودند تشکر می‌کنم.

در اینجا لازم می‌دانم از آقایان مهندس عبدالاکبری، مهندس بابک پاکباز، مهندس مصطفی گنجی و مهندس بهنام مظفری که اینجانب را در کار عملیات صحرایی یاری نموده و متحمل زحمات فراوانی شدند سپاسگزاری کنم.

از پدر و مادر صبور و عزیزم و همچنین از خانواده عمویم نهایت تشکر و امتنان را

دارم.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات

- پیشگفتار..... ۲
- ۱-۱- موقعیت و شرایط جغرافیایی..... ۳
- ۱-۲- راههای دسترسی به منطقه..... ۵
- ۱-۳- روش مطالعه و نحوه انجام کار..... ۷
- ۱-۴- تاریخچه مطالعات قبلی..... ۸

فصل دوم: چینه شناسی و تکتونیک

- ۲-۱- چینه شناسی..... ۱۱
- ۲-۱-۱- زمین شناسی کلی منطقه شمال شرق چهارگوش تکاب..... ۱۱
- ۲-۱-۲- چینه شناسی سازند قرمز فوقانی..... ۱۴
- ۲-۱-۳- پالئوژئوگرافی سازند قرمز فوقانی..... ۱۹
- ۲-۱-۴- چینه شناسی سازند قرمز فوقانی در منطقه چهارگوش تکاب..... ۲۴
- ۲-۲- تکتونیک..... ۲۷
- ۲-۲-۱- موقعیت ساختمانی..... ۲۷
- ۲-۲-۲- رویدادهای تکتونیکی منطقه مورد مطالعه..... ۲۷

فصل سوم: موقعیت و چینه شناسی مقاطع مورد مطالعه

- ۳-۱- مقطع اندآباد علیا ۳۳
- ۳-۲- مقطع مشمپا - نوروزآباد ۴۱
- ۳-۳- قلعه ارزه خوران ۵۱

فصل چهارم: بررسی سنگ شناسی مقاطع مورد مطالعه

- روش مطالعه ۵۶
- ۴-۱- توصیف اجزاء تشکیل دهنده ۵۷
- ۴-۲- بررسی میکروفاسیس ها در مقاطع مورد مطالعه ۷۱
- ۴-۳- سنگ شناسی نمونه ها در مقطع اندآباد علیا ۷۷
- ۴-۴- سنگ شناسی نمونه ها در مقطع مشمپا - نوروزآباد ۷۹
- ۴-۵- سنگ شناسی نمونه ها در مقطع قلعه ارزه خوران ۸۱
- ۴-۶- مقایسه پروفیل های نمونه برداری شده در منطقه مورد مطالعه ۸۳
- ۴-۷- مقایسه منطقه مورد مطالعه با سایر نقاط ایران مرکزی ۸۷

فصل پنجم: مطالعات رسوب شناسی

- ۵-۱- تعیین درصد وزنی آهک ۹۲
- ۵-۲- مورفوسکوپی دانه ها ۹۵
- ۵-۳- آزمایش XRD ۹۶

فصل ششم: تعبیر و تفسیر نتایج حاصل از مطالعات صحرایی و آزمایشگاهی

- ۱-۶- مطالعات ناحیه منشاء ۱۰۱
- ۱-۱-۶- کوارتز (Q_p و Q_m) ۱۰۱
- ۲-۱-۶- کانیهای سنگین (آپاتیت) و انواع میکا ۱۰۶
- ۳-۱-۶- تشخیص آب و هوای دیرینه ۱۰۷
- ۲-۶- فرآیندهای ژئوشیمیایی و دیاژنز ۱۱۰
- ۱-۲-۶- ماسه سنگ ها ۱۱۰
- ۲-۲-۶- کانیهای تبخیری ۱۲۱
- ۳-۲-۶- کانیهای رسی ۱۲۳
- ۴-۲-۶- نحوه ایجاد رنگ قرمز ۱۲۷

فصل هفتم: محیط رسوبی

- مقدمه ۱۳۷
- ۱-۷- لیتواستراتیگرافی ۱۳۷
- ۲-۷- ساخت های رسوبی ۱۳۸
- ۳-۷- مشخصه های لیتولوژیک ۱۵۰
- ۴-۷- مدل محیط رسوبی سازند قرمز فوقانی در منطقه مورد مطالعه ۱۵۵

فصل هشتم: خصوصیات ژئومورفولوژی و فرسایشی سازند قرمز فوقانی

- ۱-۸- مقدمه ۱۶۲

۸-۲ انواع الگوهای فرسایشی موجود در سازند قرمز فوقانی ۱۶۲

۸-۳ ارتباط بین دانه بندی و ترکیب شیمیایی سازند قرمز فوقانی با الگوهای

فرسایشی..... ۱۶۸

نتیجه گیری..... ۱۷۰

«منابع فارسی» ۱۷۳

«منابع انگلیسی» ۱۷۵

فصل اول

کلیات

پیشگفتار

- ۱-۱- موقعیت و شرایط جغرافیایی
- ۱-۲- راههای دسترسی به منطقه
- ۱-۳- روش مطالعه و نحوه انجام کار
- ۱-۴- تاریخچه مطالعات قبلی

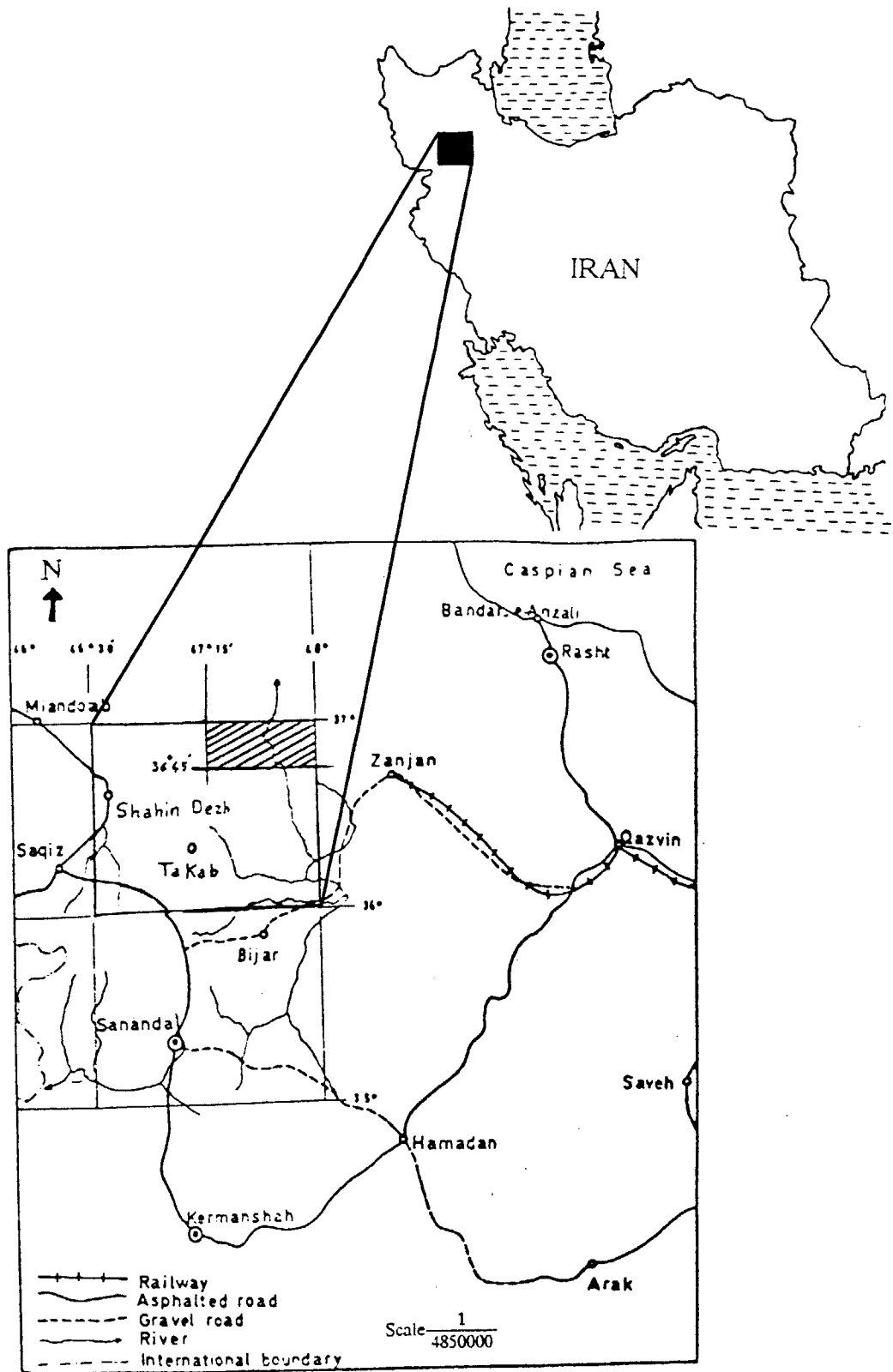
پیشگفتار

سازندی که مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته سازند قرمز فوقانی (Upper red formation) نام داشته و مربوط به زمان میوسن (میانی و فوقانی) است. بطور کلی رسوبات مربوط به این سازند در مناطق مختلف ایران گسترش وسیعی دارند. این رسوبات بخاطر تنوع حوضه رسوبی شامل رخساره‌های متنوعی می‌باشند. سازند قرمز فوقانی در ناحیه شمال شرق چهارگوش تکاب برونزد فراوانی دارد اما با وجود گسترش وسیع مطالعات زیادی بر روی آن صورت نگرفته است. از اینرو سعی گردیده با بررسی دقیق‌تر این سازند خصوصیات آن از لحاظ ساختار لیتولوژیکی و شرایط محیط رسوبگذاری بیشتر شناخته شود. همچنین به منظور بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌های سازند مورد نظر در ناحیه شمال شرق چهارگوش تکاب با سازندهای مشابه (سازند قرمز فوقانی) از سایر نقاط ایران مرکزی مقایسه‌ای صورت گرفته که نتیجه آن در فصلهای مختلف این پایان نامه ارائه گردیده است.

۱-۱- موقعیت و شرایط جغرافیایی

منطقه مورد مطالعه بخشی از محدوده شمال شرق نقشه چهارگوش تکاب شاهین دژ می باشد که بین طولهای جغرافیایی 15', 47 تا 48 و عرض های جغرافیایی 45' و 36 تا 37 قرار گرفته است (نقشه زمین شناسی چهارگوش تکاب - شاهین دژ در مقیاس $\frac{1}{250000}$). این منطقه از لحاظ زمین شناسی ادامه کوههای غربی زنجان می باشد و در محدوده بخش های زنجان رود و ماهنشان استان زنجان واقع گردیده است. مردم این نواحی مسلمان شیعه بوده و به زبان ترکی آذری تکلم می کنند. در شکل ۱-۱ ناحیه مورد مطالعه با خط هاشور مشخص شده است.

آب و هوای این منطقه باتوجه به تأثیر ناهمواریها و تماس غیرمستقیم باتوده هوای مرطوب غربی و شمالی دارای تابستانهای معتدل و زمستانهای سرد است. در واقع اختلاف درجه حرارت بین فصول سرد و گرم زیاد است. تسلط سرما از اوایل آذرماه شروع شده و معمولاً تا اواخر فروردین ادامه می یابد. بارندگی در سه فصل پاییز، زمستان و بهار است اما معمولاً در بهار و زمستان مقدار ریزشهای جوی بیشتر است. از لحاظ درجه حرارت کمترین میزان مربوط به ماه بهمن و بیشترین میزان در فصل تابستان و در تیرماه می باشد. از رودخانه های معروف این منطقه می توان به قزل اوزن، آجی چای (تلخه رود) و قلعه چای اشاره نمود.



شکل ۱-۱- موقعیت جغرافیایی چهارگوش تکاب - شاهین دژ. ناحیه مورد مطالعه با هاشور مشخص

شده است.

۱-۲- راههای دسترسی به منطقه

راه اصلی برای رسیدن به منطقه مورد مطالعه بزرگراه زنجان - میانه است. تقریباً در ۳۰ کیلومتری زنجان و سمت چپ بزرگراه یک راه فرعی جدا می‌شود که تا ماهنشان ادامه دارد. از طریق همین راه فرعی می‌توان به روستای اندآباد علیا که یکی از مقاطع در نزدیکی آن برداشت شده، رسید. مقاطع دیگری که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند در نزدیکی روستاهای مشمپا، نوروزآباد و قلعه ارزه‌خوران واقع هستند. برای رسیدن به روستاهای مشمپا و نوروزآباد نیز از بزرگراه زنجان - میانه استفاده می‌شود. تقریباً ۴۰ کیلومتر مانده به میانه در سمت چپ بزرگراه یک راه فرعی جدا شده و به روستای مشمپا می‌رسد. ادامه همین راه به روستای قلعه ارزه‌خوران منتهی می‌گردد. این راههای فرعی تا حدودی آسفالت و بقیه شنی هستند. البته آسفالت کردن قسمتهای شنی راه در دست اجراست. راههای ارتباطی بین روستایی نیز عموماً خاکی هستند. در شکل ۱-۲ موقعیت روستاهای یاد شده، نقشه راههای دسترسی به آنها و همچنین موقعیت مقاطع نشان داده شده است.

۳-۱- روش مطالعه و نحوه انجام کار

برای مطالعه و بررسی سازند قرمز فوقانی بطور کلی ۳ مرحله به ترتیب انجام پذیرفته است:

الف - جمع آوری اطلاعات. گزارشها، اطلاعات و کتب علمی در ارتباط با موضوع پایان نامه جمع آوری شده و مورد مطالعه قرار گرفت. از این منابع در رابطه با روش انجام کار در صحرا، مشخصات خود سازند مورد مطالعه و مطالب دیگری که به هر نحوی مفید بوده مورد استفاده قرار گرفت.

ب - عملیات صحرائی. کارهای صحرائی در مجموع ۵۵ روز بطول انجامید. کارهای صورت گرفته در طی این مدت عبارتند از: بررسی ساخت های رسوبی، رنگ طبقات، ضخامت، نمونه برداری، عکس برداری، اندازه گیری مشخصات تکتونیکی و مقاومت طبقات در برابر فرسایش.

نمونه برداری در دونا حیه اصلی یعنی اندآباد علیا و مشمپا- نوروزآباد و چندین ناحیه فرعی صورت پذیرفت. تعداد کل نمونه های برداشته شده ۱۴۱ عدد است که شامل ۱۱۸ نمونه پیوسته (محکم) و ۲۳ نمونه ناپیوسته می باشد.

ج - کارهای آزمایشگاهی. با بررسی هایی که بر روی نمونه های تهیه شده بعمل می آید نتایج نهایی مطالعات انجام گرفته در زمین مشخص می گردد. از نمونه های محکم مقاطع میکروسکوپی (Thin Section) تهیه شده و با استفاده از میکروسکوپ پلاریزان مورد مطالعه قرار گرفتند. در آزمایشگاه رسوب شناسی با استفاده از اسید کلریدریک درصد وزنی آهک در بعضی از نمونه های سست تعیین شد و همچنین در مورد تعدادی از نمونه ها، آزمایش XRD بعمل آمد.