

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دانشگاه دامغان

دانشکده علوم زمین

پایان نامه کارشناسی ارشد زمین شناسی گرایش چینه شناسی و فسیل شناسی

بایوستراتیگرافی فرامینیفری و پالئوکولوژی سازند زیارت (پالئوسن - ائوسن

زیرین) در برش باغدره، شمال باختر ابهر و مقایسه آن با برش مجن در

شمال باختر شاهرود

توسط

فرزانه رمضانقربانی

استاد راهنما

دکتر حسین مصدق

اساتید مشاور

دکتر سیدمحمود حسینی نژاد

دکتر نصرالله عباسی

بهمن ۸۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا

بایوستراتیگرافی فرامینیفری و پالتواکولوژی سازند زیارت (پالتوسن - ائوسن زیرین) در برش
باغدره، شمال باختر ابهر و مقایسه آن با برش مجن در شمال باختر شاهرود

به وسیله‌ی:

فرزانه رمضانقربانی

پایان نامه

ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه به عنوان بخشی
از فعالیت های تحصیلی لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته‌ی:

زمین شناسی (گرایش چینه و فسیل شناسی)

از دانشگاه دامغان

ارزیابی و تأیید شده توسط کمیته پایان نامه با درجه: عالی

دکتر حسین مصدق، استادیار دانشکده علوم زمین (استاد راهنما)

دکتر سیدمحمود حسینی نژاد، استادیار دانشکده علوم زمین (استاد مشاور)

دکتر نصرالله عباسی، استادیار دانشکده علوم زمین (استاد مشاور)

دکتر رضا اهری پور، استادیار دانشکده علوم زمین (استاد داور)

دکتر عزیزالله طاهری، استادیار دانشکده علوم زمین (استاد داور)

دکتر سجاد رحمانی، استادیار دانشکده علوم ریاضی و کامپیوتر (نماینده تحصیلات تکمیلی)

بهمن ۸۹

تقدیم به مادر عزیزم

که تبسم عاشقانه و گرمای حضورش دلیل زندگی ام است.

تقدیم به پدر مهربانم

که بر سایه‌ی بلند و امن او تکیه کرده‌ام.

تقدیم به همسر نازنینم

که وجود سبزش بزرگ‌ترین سرمایه‌ی ام می‌باشد.

سپاسگزاری

سپاس خدایی را که سخنوران در ستودن او بمانند و شمارندگان در شمردن نعمتهای او ندانند
وکوشندگان حق او را گذاردن نتوانند .

پاس می دارم کسانی را که در گردآوری و تدوین این مجموعه مساعدت هایشان همواره راهگشای
اینجانب بوده است؛

در ابتدا از جناب آقای دکتر حسین مصدق ، استاد راهنمای بزرگوام به پاس زحمات بی دریغشان
در مسیر آموختن علمشان به این حقیر تشکر و قدردانی می کنم که اگر راهنمایی های ایشان نبود
دستیابی به این مهم امکان پذیر نبود.

از جناب آقای دکتر سید محمود حسینی نژاد و دکتر نصرالله عباسی به عنوان اساتید مشاور که مرا
در تدوین این پایان نامه یاری نمودند سپاسگزارم.

از جناب آقای دکتر خادمی به خاطر همکاریشان در جهت توصیف تکتونیکي مناطق مورد مطالعه
تشکر می نمایم.

از پدر و مادر عزیزم که مرا در این مسیر پشتیبانی نمودند و همواره مشوق من بودند و دعای
خیرشان مسبب موفقیت های من بوده متشکرم.

از همسر مهربانم، سید حمید عزیزم به خاطر محبت های بی دریغش و یاری های مداومش
سپاسگزارم.

از خواهر و برادرانم که همواره دست یاریشان همراهی ام نموده است ممنونم.

از آقای هادی سیه رود و خانم علی پور و سایر هم کلاسی ها و دوستانم به خاطر کمک هایشان در
انجام عملیات صحرائی تشکر می نمایم.

و متشکرم از تمام کسانی که به هر طریق مرا در گردآوری این پایان نامه یاری نمودند.

از خدای منان آرزوی توفیقات روز افزون را برای تمامی این عزیزان مسئلت دارم.

چکیده:

بایوستراتیگرافی فرامینیفری و پالئواکولوژی سازند زیارت (پالئوسن - ائوسن زیرین) در برش باغدره، شمال باختر ابهر و مقایسه آن با برش مجن در شمال باختر شاهرود

به وسیله‌ی:

فرزانه رمضانقربانی

برش چینه شناسی باغدره (شمال غرب ابهر) با ضخامت ۱۴۴ متر در بر گیرنده سازند زیارت می‌باشد. سنگ شناسی سازند زیارت در این برش تنوع زیادی نداشته و عمدتاً آهک‌های متوسط لایه تا ضخیم لایه که گاه توده‌ای شده‌اند، می‌باشد. بررسی‌های صحرایی و آزمایشگاهی بر روی ۶۲ نمونه که به طور سیستماتیک از این برش تهیه شد منجر به شناسایی ۹ رخساره مربوط به دو محیط رمپ داخلی و رمپ میانی گردید.

برش چینه شناسی مجن (شمال غرب شاهرود) با ضخامت ۹۶ متر دربرگیرنده سازند زیارت با سنگ شناسی عمدتاً آهکی است که بررسی‌های انجام شده بر روی ۳۰ نمونه که به طور سیستماتیک از طبقات موجود در این سازند برداشت شد منجر به شناسایی ۵ رخساره مربوط به سه محیط رمپ داخلی، رمپ میانی و رمپ خارجی گردید.

با توجه به میکروفسیل‌های مربوط به این سازند در دو برش، سن سازند پالئوسن بالایی - ائوسن زیرین تعیین گردید.

نبود موجودات چارچوب ساز (مانند مرجان‌های ریف ساز در زون یوفوتیک) و همچنین عدم حضور رخساره‌های متعلق به جریان‌های آشفته (مانند توریدایت‌ها) و نهایتاً تغییرات تدریجی رخساره‌ها نشان می‌دهند که سنگ‌های کربناته سازند زیارت احتمالاً در یک پلات فرم کربناته هوموکلاینال نهشته شده است.

این سازند در هر دو برش، با سازند فجن در زیر و سازند کرج در بالا دارای مرز هم شیب می‌باشد. شواهد فسیل‌شناسی نظیر فراوانی گونه‌های مختلف آلونولینا در اندازه‌های نسبتاً بزرگ و پوسته‌های ضخیم تأییدی بر آب و هوای گرم در ائوسن زیرین می‌باشد.

فهرست مطالب:

عنوان	صفحه
فصل اول: کلیات.....	۱
۱-۱- مقدمه.....	۲
۱-۲- تاریخچه مطالعات پیشین.....	۳
۱-۳- موقعیت جغرافیایی و راههای ارتباطی.....	۴
۱-۴- موقعیت حوضه و آب و هوای منطقه.....	۷
۱-۵- اهداف تحقیق.....	۷
۱-۶- روش مطالعه.....	۷
فصل دوم: چینه شناسی عمومی مناطق مورد مطالعه.....	۹
۲-۱- چینه شناسی مناطق مورد مطالعه.....	۱۰
۲-۱-۱- چینه شناسی منطقه باغدره.....	۱۰
۲-۱-۲- چینه شناسی منطقه مجن.....	۱۲
۲-۲- نهشته های پالئوسن - ائوسن در البرز.....	۱۳
۲-۲-۱- سازند کنگلومرایی فجن.....	۱۴

۱۵	..... سازند آهکی زیارت. ۲-۲-۲
۱۶	..... مطالعه رسوبات سازند زیارت در مناطق مورد مطالعه. ۲-۳
۱۷	..... فصل سوم: چینه نگاری سنگی.
۱۸	..... ۳-۱ مطالعات سنگ چینه‌ای.
۱۹	..... ۳-۲ بررسی سازند زیارت در برش باغدره.
۲۵	..... ۳-۳ بررسی سازند زیارت در برش مجن.
۳۳	..... فصل چهارم: توصیف سیستماتیک میکرو فسیل‌ها.
۳۴	..... ۴-۱ سیستماتیک.
۵۵	..... فصل پنجم: پالئواکولوژی و تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده.
۵۶	..... ۵-۱ پالئواکولوژی.
۵۷	..... ۵-۲ آب و هوای پالئوسن - ائوسن در جهان و ایران.
۵۹	..... ۵-۳ محیط رسوبی سازند زیارت در مناطق مورد مطالعه.
۷۷	..... ۵-۳-۱ بایوزوناسیون سازند زیارت در برش باغدره و مجن.
۸۰	..... ۵-۳-۲ مدل رخساره‌ای ویلسون در سنگ‌های کربناته سازند زیارت.
۸۴	..... ۵-۳-۳ مدل رسوبی سازند زیارت.
۹۴	..... نتیجه‌گیری.
۹۶	..... منابع فارسی.
۹۸	..... منابع لاتین.
۱۰۱	..... plates.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه :

در پایان زمان کرتاسه دریای بر قاره ای (Epicontinental sea) عقب‌نشینی نموده و حوضه دریایی تتیس که تا آن زمان پهنه وسیعی را در برمی گرفت باریک تر گردیده و در نتیجه سرزمین های بیشتری از آب خارج می گردد. آغاز سنوزوئیک با انقراض گروهی از روزنه داران مانند *Orbitolina* , *Globotruncana* و ظهور و شکوفا شدن عده ای دیگر از روزنه داران نظیر *Alveolina* , *Discocyclus* و *Dictyoconus* همراه بوده که از آغاز پالئوسن تا اواخر ائوسن حضور داشته اند و همچنین نومولیت ها که از اواخر پالئوسن تا پایان پالئوژن با تنوع زیاد می زیسته اند. *Assilina* و *Lepidocyclus* در زمان محدودتری زندگی می کرده اند. برای مثال، آسیلینا در اواخر پالئوسن ظاهر گشته و در ائوسن میانی از بین رفته و لپیدوسیکیلینا در ائوسن میانی ظاهر شده و تا اوایل میوسن زندگی می کرده است (حاجیان، ۱۳۷۵).

پی آمد پسروی های دریای تتیس که تا اواخر کرتاسه در پهنه وسیعی از بخش باختری اروپای جنوبی تا دریای هند اثر گذاشته است موجب گوناگونی رسوبات در حاشیه دریاها و همچنین نبود های چینه ای گردید به طوری که نبوده های چینه ای مکرر بین توالی رسوبات کشور ما با تغییرات نوع رسوبات در کرتاسه بالایی و همچنین در آغاز سنوزوئیک همراه بوده که بعضاً نیز دگرشیبی ها را موجب شده است (حاجیان، ۱۳۷۵).

پس از وقفه رسوبگذاری بین مزوزوئیک و سنوزوئیک، در اثر ذوب یخچال ها که باعث بالا آمدن سطح دریاها می شود، پهنه حاشیه ای دریای تتیس را آب فرا گرفته و از نواحی باختری اروپا به طرف خاوری، رسوبات دریایی همه جا را می پوشاند به طوری که تقریباً تمام سرزمین ایران و بخش وسیعی از خاک پاکستان و افغانستان امروزی را دربرگرفته است و به طرف هندوستان گسترش یافته است (حاجیان، ۱۳۷۵).

رخنمون های موجود که مربوط به زمان پالئوسن یا ائوسن در حوضه تتیس می باشد معمولاً در کنار توالی رسوبی کرتاسه یا کرتاسه بالایی قرار گرفته اند. بر اساس آخرین مطالعات و بررسی های انجام شده آغاز زمان سنوزوئیک را مربوط به ۶۵ میلیون سال قبل می دانند که بخش پالئوژن آن به ۲۳ میلیون سال قبل باز می گردد و شامل سری های پالئوسن، ائوسن

و الیگوسن می باشد. سری های پائوسن و ائوسن هر یک به ترتیب حدود ۱۲ و ۱۱/۵ میلیون سال بر آورد گردیده است.

دوره ائوسن شامل آشکوب های Ypresian ، Lutetian ، Bartonian و Priabonian است. ناگفته نماند که در برخی نوشتار ها آشکوب Cuisian را جزو زیرترین بخش ائوسن دانسته اند که می توان آن را هم ارز Ypresian دانست و همچنین بخش بالایی و انتهایی آشکوب Ilerdian را بعضی از محققان مربوط به ائوسن زیرین دانسته اند.

سازند زیارت با ویژگی های خاص خود به لحاظ گسترش جغرافیایی، از منطقه برش الگو به ایران مرکزی، کوه های سلطانیه و تا جنوب آذربایجان کشیده می شود و به طور تغییر ناپذیر در زیر توف های سبز یا شیل های توف دار که بخشی از سازند کرج را تشکیل می دهند قرار می گیرد. تغییرات جانبی بین سازند زیارت و سنگ آهک های ائوسن میانی و توف های سازند کرج به صورت بین انگشتی (interfingering) در برخی نقاط دیده می شود (حاجیان، ۱۳۷۵).

۲-۱- تاریخچه مطالعات پیشین :

دلنباخ (Dellenbach, 1964) پس از مطالعه البرز مرکزی علاوه بر بررسی و معرفی مقطع تیپ سازند زیارت، رخنمون هایی از آن را در نقاط مختلف البرز (شرق و جنوب شرق تهران) شناسایی و مورد مطالعه قرار داده است.

لورنز (Lorenz, 1964) با مطالعه زمین شناسی البرز مرکزی سازند زیارت را معرفی کرده است.

آلنباخ (Allenbach, 1966) پس از توصیف موقعیت زمین شناسی البرز مرکزی در شرق تهران، به بررسی زمین شناسی و سنگ شناسی ناحیه دماوند و اطراف آن پرداخته است و میکروفسیل های سازند زیارت را در آن منطقه معرفی نموده است.

واتان و یاسینی (Vatan and Yassini, 1969) سضمن مطالعه برش تیپ تشکیلات زیارت در ناحیه توچال، نظریات دلنباخ را تأیید نموده و سن این سازند را با توجه به مجموعه های فسیلی Sparnatian تا Cuisian در نظر می گیرد.

ملکی (۱۳۸۰) با مطالعاتی که در حوضه رسوبی سازند زیارت در ناحیه کمرد انجام داد، این حوضه را از نوع فلات کم عمق کربناته (حوضه حاشیه ای) در نظر گرفته که به لحاظ تکتونیکی بسیار ناپایدار بوده و بر اساس مطالعات میکروسکوپی سن سازند را late Paleocen تا Lutetian تعیین نموده است.

خلوصی (۱۳۷۵) سازند زیارت را در مقطع تیپ (جنوب شرق تهران) و گوچ (شرق تهران و جنوب غرب فیروز کوه) مورد مطالعه قرار داد و بر پایه ی مطالعات میکروسکوپی سن ائوسن میانی را برای این سازند پیشنهاد داده است.

علیمی (۱۳۸۴) با مطالعه بایوستراتیگرافی و لیتوستراتیگرافی سازند زیارت در شمال غرب شاهرود، سن این سازند را ائوسن زیرین (Ypresian) در نظر گرفته است.

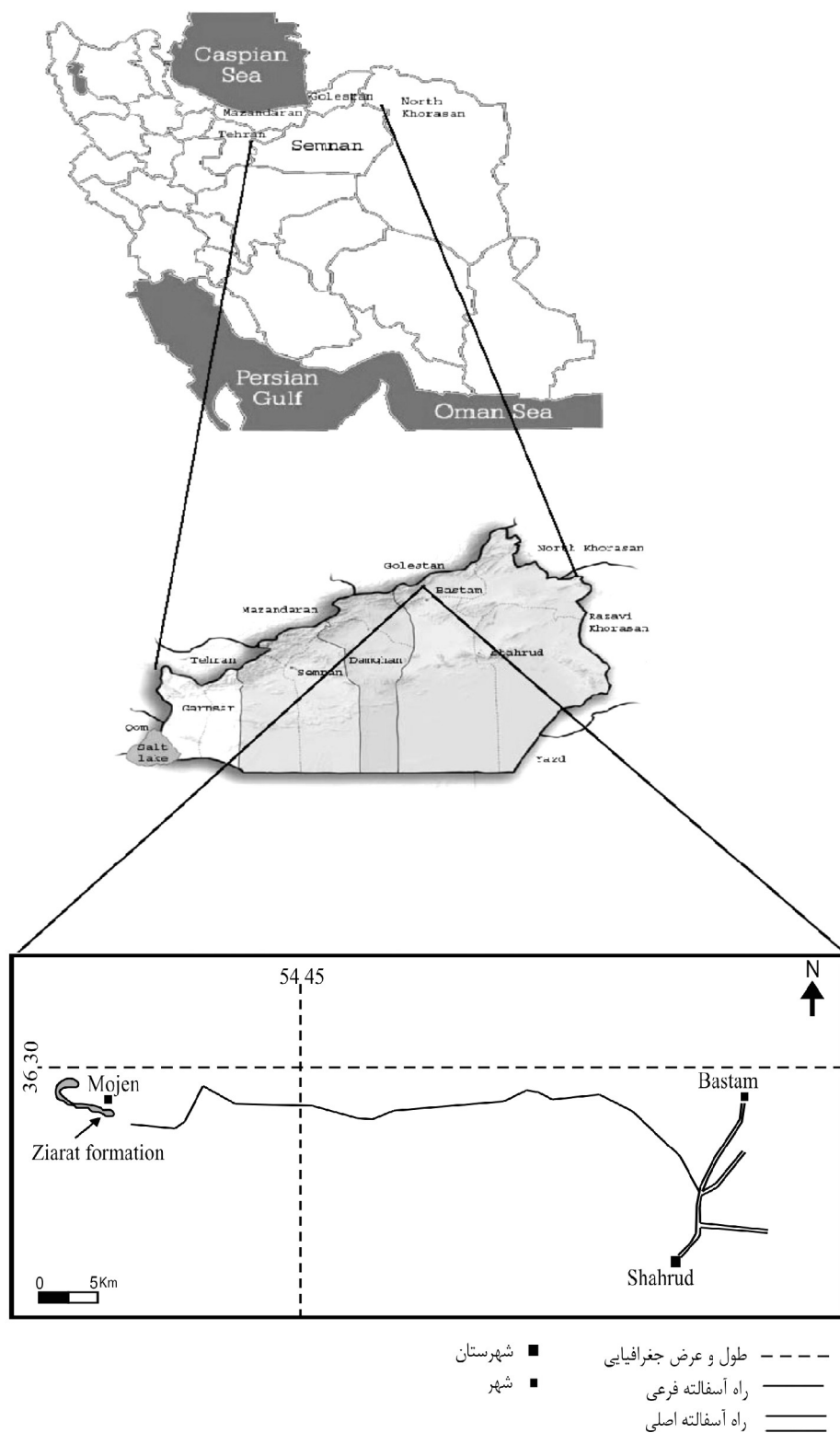
خطیبی مهر و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از فرامینفر های بنتیک بزرگ به باز سازی محیط رسوبی دیرینه سازند زیارت در البرز پرداخته اند.

خطیبی مهر و معلمی (۱۳۸۸) تاریخچه رسوب گذاری سازند های جهرم (زاگرس) و زیارت (البرز) را بر مبنای فرامینفر های بنتیک را مقایسه نموده است.

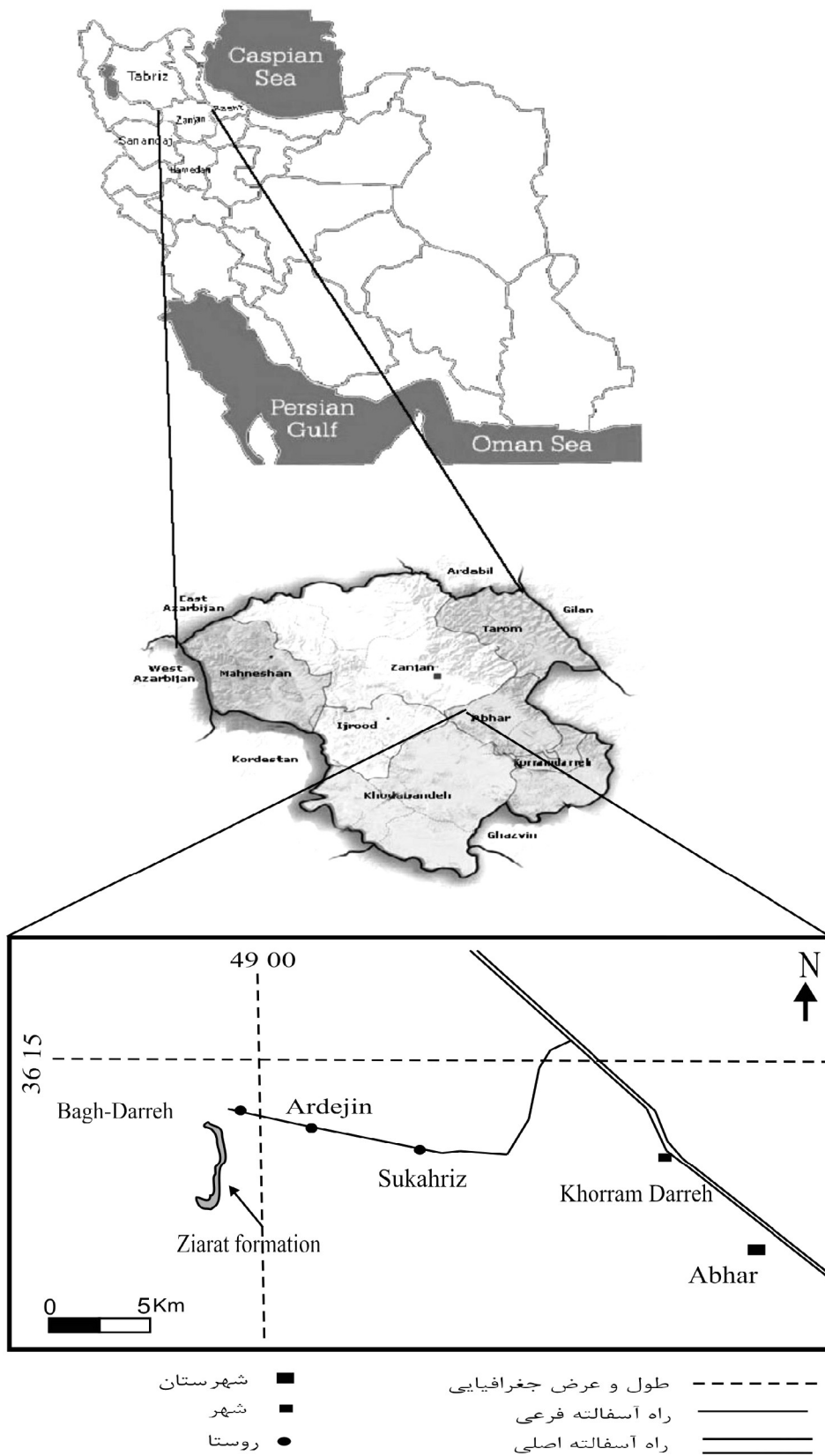
۳-۱- موقعیت جغرافیایی و راه های ارتباطی :

برش مجن با مختصات جغرافیایی $38^{\circ} 54'$ طول شرقی و $27^{\circ} 36'$ عرض شمالی در حوالی شهر مجن در ۳۳ کیلومتری شمال غرب شهرستان شاهرود واقع شده است. پس از طی ۵ کیلومتر در جاده آسفالت شاهرود- بسطام، به سمت غرب وارد جاده شهر مجن شده و بعد از رسیدن به شهر، در مسیر جاده خاکی آبشار مجن قرار گرفته و با عبور ۲ کیلومتر از این جاده به برش مورد نظر می‌رسیم (شکل ۱-۱).

برش باغدره با مختصات جغرافیایی $14^{\circ} 48'$ طول شرقی و $13^{\circ} 36'$ عرض شمالی در روستای باغدره استان زنجان قرار گرفته است (شکل ۳-۱). برای دست یابی به برش مورد نظر، مسیر فرعی و آسفالت هیدج، که در ۱۴ کیلومتری جنوب غرب ابهر به شهر زنجان قرار گرفته است را در پیش گرفته و پس از طی مسافت ۲۲ کیلومتر و گذر از روستاهای سوکهریز و اردجین به روستای باغدره می‌رسیم و چنانچه ۱ کیلومتر دیگر مسیر را طی کنیم محل برش مورد مطالعه را خواهیم دید (شکل ۲-۱).



(شکل ۱-۱) نقشه راه های ارتباطی برش مجن بر اساس نقشه ۱/۲۵۰۰۰۰ گرگان



(شکل ۱-۲) نقشه راه های ارتباطی برش باغدره بر اساس نقشه ۱/۲۵۰۰۰۰ زنجان

۴-۱- موقعیت حوضه و آب و هوای منطقه

رشته کوه های البرز در حاشیه شمالی، جنوبی و بخش های غربی و شرقی ایران، ساختار زمین شناسی و ویژگی های چینه شناسی مختلفی را در طول زمان های زمین شناسی داشته اند.

برش مجن از نظر زمین شناسی بخشی از یال جنوبی البرز شرقی می باشد. بخش شمال خاوری استان زنجان (کوه های طارم) قسمت کوچکی از دامنه های جنوبی البرز غربی است در حالی که گستره وسیعی از نواحی مرکزی و جنوب استان متعلق به ورق ایران مرکزی است. شواهد زمین شناسی موجود نشان می دهند که مرز بین دو پهنه مذکور از دشت قزوین، ابهر و زنجان عبور می کند (پایگاه ملی داده های علوم زمین). به لحاظ آب و هوا، شهر مجن توسط کوه های مرتفعی محصور شده لذا زمستان نسبتاً سرد و برف گیر و تابستان های معتدل دارد.

روستای باغدره دارای آب و هوای سرد تا معتدل می باشد چنان که در فصل تابستان نقاط کوهستانی بسیار خنک و نقاط پست اندکی گرم و خشک است. این ناحیه در فصل زمستان و سرما که حدود شش ماه از سال طول می کشد دارای یخبندان های طولانی است، به طوری که گاهی این نواحی جزء خنک ترین نقاط کشور گزارش می شود.

۵-۱- اهداف تحقیق

۱- مطالعه سازند زیارت در حوضه البرز غربی و قیاس نتایج حاصله با حوضه البرز مرکزی و شرقی.

۲- اندازه گیری ضخامت سازند زیارت در دو برش باغدره و مجن.

۳- بررسی سنگ شناسی و دیرینه شناسی بر روی این سازند در نواحی مورد مطالعه.

۴- تعیین و تفسیر پالئواکولوژی بر اساس میکروفسیل های فرامینیفری موجود.

۶-۱- روش مطالعه

۱- پیمایش برش های مورد مطالعه، نمونه برداری و اندازه گیری ضخامت لایه ها.

۲- تهیه مقاطع نازک (Thin Section) از نمونه ها.

- ۳- مطالعه آزمایشگاهی مقاطع نازک، جهت تعیین نام سنگ بر مبنای سیستم نام گذاری دانهام (Dunham, 1962) و شناسایی فسیل ها و رخساره های میکروسکوپی.
- ۴- تعیین سن سازند مورد مطالعه بر اساس گونه های فسیلی.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

فصل دوم

چینه شناسی عمومی مناطق

مورد مطالعه

۲-۱- چینه شناسی مناطق مورد مطالعه:

۲-۱-۱- چینه شناسی منطقه باغدره

در بخش‌های مختلف منطقه مورد مطالعه، سازندهای مربوط به زمان‌های مختلف زمین‌شناسی وجود دارند:

در بخش شمالی منطقه سنگ‌های مربوط به زمان پرکامبرین وجود دارد که سنگ‌های گرانیتی تحت عنوان گرانیت دوران در منطقه رخنمون یافته‌اند.

در غرب منطقه سازند کهر متشکل از کوارتز، توف‌های پورفیری و اسلیت نیز وجود دارد که متعلق به زمان پرکامبرین است.

در بخش جنوبی منطقه، دولومیت‌های سلطانیه با سن پروتروزوییک پسین - کامبرین پیشین مشاهده می‌شود.

در قسمت شرق منطقه، سازندهای متعددی نظیر سازند باروت با سنگ‌شناسی ماسه سنگ و شیل و دولومیت، سازند لالون با سنگ‌شناسی عمدتاً ماسه سنگی و سازند میلا با جنس سنگ آهک، شیل و دولومیت، که همگی متعلق به دوره کامبرین هستند، دیده می‌شوند. روی آن‌ها سازند شمشک با سن ژوراسیک قرار گرفته است و لیتولوژی آن از ماسه سنگ و شیل همراه با زغال سنگ تشکیل شده است.

سازند زیارت با سنگ‌شناسی آهکی و سرشار از فسیل نومولیت و آلئولینا بر روی کنگلومرای فجن قرار گرفته و توف‌های کرج بر روی سازند زیارت به صورت هم شیب و تدریجی قرار می‌گیرند.

به لحاظ تکتونیکی، منطقه دارای گسله‌ها و چین‌هایی می‌باشد. سازند زیارت در منطقه باغدره، بر روی یک یال ناودیس قرار گرفته است. یال دیگر این ناودیس گسل خورده است به طوری که این گسل خوردگی موجب شده تا رسوبات جوان تر سازند فجن در کنار رسوبات بسیار قدیمی سازند کهر با سن پرکامبرین قرار گیرد. بررسی‌های تکتونیکی نشان می‌دهد که گسل چین خوردگی را قطع کرده است بنابراین ابتدا چین خوردگی (فرآیند فشارشی) شکل گرفته و سپس گسل کششی از نوع نرمال اتفاق افتاده است و سبب شده طبقات رسوبی روی سازند کهر