

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم

گروه زمین شناسی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته‌ی زمین شناسی

گرایش چینه شناسی و فسیل شناسی

**زیست چینه نگاری و سنگ چینه نگاری نهشته های پرمین بالایی در
برش های بناریزه و همبست بر اساس مطالعه کنودنت و ماکروفسیل ها**

استاد راهنما:

دکتر مهدی یزدی

استاد مشاور:

دکتر حمیدرضا پاکزاد

پژوهشگر:

نسرتین موسوی ابنوی

آذرماه ۱۳۸۸

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات
و نوآوری‌های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه
متعلق به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم

گروه زمین شناسی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی زمین شناسی گرایش چینه شناسی و
فسیل خانم نسرين موسوی ابنوی

تحت عنوان:

زیست چینه نگاری و سنگ چینه نگاری نهشته های پرمین بالایی در برش های بناریزه و
همبست بر اساس مطالعه کنودنت و ماکروفسیل ها

در تاریخ ۱۳۸۹/۰۹/۰۱ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

امضا

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر مهدی یزدی با مرتبه ی علمی دانشیار

امضا

۲- استاد/ استادان مشاور پایان نامه دکتر حمیدرضا پاکزاد با مرتبه ی علمی استادیار

امضا

۳- استاد/ استادان داور داخل گروه دکتر علی صیرفیان با مرتبه ی علمی دانشیار

امضا

۴- استاد/ استادان داور خارج از گروه دکتر سیدعلی آقانباتی با مرتبه ی علمی استاد



تقدیم بہ:

عزیزانی کہ تمام این کار بدون یاری آنها امکان پذیر نبود

چکیده

در این تحقیق زیست چینه نگاری و سنگ چینه نگاری نهشته‌های پرمین بالایی در دو مقطع مجزا (بناریزه و همبست) در ناحیه آباد مورد مطالعه قرار گرفته است. مقطع بناریزه از آهک‌های نودولار مشکی همراه با براکیوپود، مرجان، بریوزوئر و فرامینیفر تشکیل شده است که سن و چیاپینگین معادل پرمین را نشان می‌دهد. مقطع همبست در قاعده از آهک‌های خاکستری رنگ نازک لایه همراه با ماکروفسیل‌های فراوانی به سن پرمین تشکیل شده است به طوری که ماکروفسیل‌ها به فراوانی در این لایه‌ها قابل تعقیب می‌باشند و با ادامه نمونه برداری به سمت بالا به وضوح جلفین زیرین تا بالایی را نشان می‌دهند. این تحقیق همچنین منجر به شناسایی گونه‌ای آمونوئید از جنس *Araxoceras* از بخش جلفین زیرین سازند همبست و نیز کشف *Vedioceras ventrosulcatum* Ruzhecev از جلفین بالایی برای اولین بار در ایران شده است.

براکیوپودهای به دست آمده از مقطع بناریزه عبارتند از:

Spinomarginifera sp., *Leptodus* sp., *Araxathyris* sp.

براکیوپودهای جمع‌آوری شده در این برش زمان پرمین پسین را نشان می‌دهند. همچنین علاوه بر براکیوپودها، بقایایی از مرجان‌ها، بریوزوئر و نیز فرامینیفرهایی که گویای شرایط کم عمق هستند در این مقطع دیده می‌شوند. مجموعه براکیوپودهای یافت شده در مقطع همبست عبارتند از:

Araxilevis sp., *Tyloplecta yangtzeensis*, *Orthothenina* sp., *Leptodus* sp.

این براکیوپودها حاکی از وجود زون‌های زیستی *Araxilevis bed* و *Oldhamina bed* است که سنی معادل جلفین از پرمین پسین را نشان می‌دهند. مجموعه گونیاتیت‌های یافت شده در مقطع همبست عبارتند از:

Araxoceras tectum Ruzhencev, *Araxoceras* sp., *Araxoceras abarkuense* sp. nov.,
Vescotoceras sp., *Vescotoceras paralleum* Ruzhencev, *Vedioceras* sp., *Vedioceras ventrosulcatum* Ruzhencev, *Phisonites triangulus* Shevyrev, *Phisonites* sp., *Xenaspis* sp.

گونیاتیت‌های به دست آمده از این برش حاکی از وجود زون‌های زیستی زیر می‌باشند:

Araxoceras bed, *Vedioceras bed*, *Phisonites bed*

این زون‌های زیستی جلفین زیرین تا بالایی در سیستم پرمین را نشان می‌دهد. مجموعه کنودنت‌های یافت شده در مقطع همبست عبارتند از:

Clarkina niuzhuangensis, *Clarkina leveni*, *Clarkina guangyanensis*, *Clarkina bizarrensis*

کنودنت‌های به دست آمده از این برش حاکی از وجود زون‌های کنودنتی *Clarkina leveni zone* و *Clarkina guangyanensis zone* می‌باشد.

در این مقطع بقایایی از مرجان‌ها، ناتیلوئید، فلس و مهره کمرماهی دیده می‌شود. این منطقه همچنین شامل تجمع فراوانی از گلوله‌های آهنی به صورت متمرکز شده است که درصد بسیار پایین اکسید منگنز (MnO) حاصل از آنالیز آنها بیانگر شرایط دریایی کم‌عمق تا فلات قاره می‌باشد. ضمن اینکه کنودنت‌های به دست آمده از این مقطع نیز شرایط

دریای کم عمق را تأیید می کند. مجموعه زیستی فوق از برش های همبست و بناریزه می تواند در مقایسه و کنترل افق -

های پرمین کشورهای همجوار مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه ها: پرمین بالایی - جلفین - براکیوپود - آمونوئید - کنودنت

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

چکیده

فصل اول: کلیات و روش تحقیق

- ۱-۱- مقدمه ۱
- ۲-۱- اهداف مطالعه ۲
- ۳-۱- موقعیت جغرافیایی، راههای دستیابی و وضعیت آب و هوایی در نواحی مورد مطالعه ۲
- ۱-۳-۱- مقطع همبست ۲
- ۲-۳-۱- مقطع بناریزه ۳
- ۴-۱- تاریخچه مطالعات قبلی در نواحی مورد مطالعه ۳
- ۵-۱- روش کار در صحرا ۴
- ۶-۱- تهیه مقاطع میکروسکوپی ۴
- ۷-۱- چگونگی آماده سازی کنودنت ها جهت مطالعه ۵
- ۱-۷-۱- اسید شویی نمونه ها ۵
- ۲-۷-۱- جداسازی نمونه های فسیلی ۶
- ۳-۷-۱- آماده سازی میکروفسیل ها جهت عکسبرداری ۶
- ۴-۷-۱- روش تهیه عکس های SEM

فصل دوم: توصیف خصوصیات زمین شناسی مناطق مورد مطالعه

- ۱-۲- زمین شناسی ناحیه آباد ۱۰

فصل سوم: چینه شناسی و سنگ شناسی مناطق مورد مطالعه

- ۱-۳- چینه شناسی مناطق مورد مطالعه ۱۷
- ۲-۳- شرح چینه شناسی و سنگ شناسی لایه های مطالعه شده در مقاطع همبست و بناریزه ۱۹
- ۱-۲-۳- چینه شناسی و سنگ شناسی بخش ۶ از مقطع همبست ۱۹
- ۲-۲-۳- چینه شناسی و سنگ شناسی بخش ۶ از مقطع بناریزه ۲۲
- ۳-۳- مقایسه لایه های مقاطع همبست و بناریزه ۲۳

فصل چهارم: بیواستراتیگرافی ماکروفسیل و کنودنت

۲۷	۱-۴- بیواستراتیگرافی بازوپایان در مقطع همبست
۲۸	۲-۴- بیواستراتیگرافی بازوپایان در مقطع بناریزه
۲۸	۳-۴- بیواستراتیگرافی سفالوپودها در مقطع همبست
۲۹	۴-۴- بیواستراتیگرافی کنودنت ها در مقطع همبست

فصل پنجم: خصوصیات کنودنت ها

۳۷	۱-۵- مقدمه
۴۰	۲-۵- تقسیم بندی کنودنت ها
۴۲	۳-۵- ویژگی کنودنت ها از نظر ترکیبات ساختمانی
۴۳	۴-۵- خواص شیمیایی کنودنت ها
۴۳	۵-۵- خواص فیزیکی کنودنت ها
۴۳	۶-۵- ترکیب شیمیایی کنودنت ها

فصل ششم: پرمین در برخی نقاط ایران و جهان

۴۵	۱-۶- مقدمه
۴۶	۲-۶- پرمین در برخی نقاط ایران
۴۷	۱-۲-۶- البرز مرکزی
۴۸	۲-۲-۶- شمال غرب ایران
۴۹	۳-۲-۶- ایران مرکزی
۴۹	۴-۲-۶- زاگرس
۵۱	۳-۶- پرمین در برخی نقاط جهان
۵۱	۱-۳-۶- پلت فرم سیبری
۵۱	۲-۳-۶- چین
۵۱	۳-۳-۶- ژاپن
۵۲	۴-۳-۶- هند و چین

صفحه	عنوان
۵۲	۵-۳-۶ هزاراجات افغانستان
۵۲	۶-۳-۶-۶ هیمالایای مرتفع

فصل هفتم: پالئوژئوگرافی و محیط رسوبی

۵۶	۱-۷-۱ مقدمه
۵۶	۲-۷-۲ پالئوژئوگرافی پالئوزوئیک بالایی
۵۷	۳-۷-۳ پالئوژئوگرافی پرمین
۵۸	۴-۷-۴ محیط رسوبی

فصل هشتم: اشکال و تصاویر مورد مطالعه.....

فصل نهم: نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

۷۱	نتیجه گیری
۷۳	ارائه پیشنهادات.....
۷۴	منابع و مأخذ
۷۹	تصاویر فسیلها.....

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱: محل قرار گیری مقاطع بناریزه و همبست روی نقشه جغرافیایی اصفهان.....	۷
شکل ۱-۲: تصویر ماهواره ای برش همبست.....	۸
شکل ۱-۳: تصویر ماهواره ای برش بناریزه.....	۹
شکل ۱-۲: موقعیت ناحیه آباده - ده بید از نظر زمین ساختی.....	۱۴
شکل ۲-۲: نقشه زمین شناسی ناحیه مطالعه شده (همبست).....	۱۵
شکل ۳-۲: نقشه زمین شناسی ناحیه مطالعه شده (بناریزه).....	۱۶
شکل ۱-۳: ستون چینه شناسی پرمین بالایی در ناحیه آباده (مقطع همبست).....	۲۴
شکل ۲-۳: ستون چینه شناسی پرمین بالایی در ناحیه آباده (مقطع بناریزه).....	۲۵
شکل ۱-۴: تطابق ستون چینه شناسی مقاطع توالی پرمین - تریاس در شمال ایران.....	۳۱
شکل ۲-۴: تطابق مقاطع ایران مرکزی، آذربایجان و غرب تگزاس.....	۳۲
شکل ۳-۴: تطابق پرمین بالایی و تریاس زیرین بر مبنای آمونوئید در تتیس مرکزی.....	۳۳
شکل ۴-۴: زونهای کنودنتی پرمین بالایی (لوپینگین) در چین.....	۳۴
شکل ۵-۴: اشکوبهای مربوط به پرمین، زونهای کنودنتی، تطابق جهانی شرایط آب و هوایی.....	۳۵
شکل ۶-۴: نمودار زمان چینه‌ای با سن میلیونها سال پیش، اشکوبهای پرمین و زون‌های کنودنتی مربوط به آنها.....	۳۶
شکل ۱-۵: کنودنت‌های گروه دیستاکودید.....	۴۰
شکل ۲-۵: کنودنت‌های مرکب.....	۴۰
شکل ۳-۵: پلاتفرم کنودنت‌ها یا کنودنت‌های صفحه‌ای.....	۴۱
شکل ۴-۵: نمودار تغییر رنگ عناصر کنودنتی با توجه به گرادیان حرارتی و محدوده تثبیت کربن از دیدگاه (CAI).....	۴۴
شکل ۱-۶: تطابق زون‌های کنودنتی پرمین فوقانی در جنوب چین، ایران و پاکستان.....	۵۴
شکل ۲-۶: تطابق لایه‌های پرمین فوقانی و تحتانی‌ترین بخش مربوط به تریاس در کوه آلی باشی، همبست، سید علی اکبر با سازند چنگ سینگ مربوط به مقطع میشان در جنوب چین.....	۵۵
شکل ۱-۷: وضع رخساره‌های یخچالی و همچنین وضع خشکی‌ها و دریاها در پالئوزوئیک بالایی.....	۶۰

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان
جدول ۱-۳	نتایج آنالیز XRF از گلوله‌های آهنی جمع‌آوری شده از لایه شماره ۱ در مقطع
۲۶	همیست

فصل اول

کلیات و روش تحقیق

۱-۱- مقدمه

() .

۱-۲- اهداف مطالعه

:

۱-۳- موقعیت جغرافیایی، راه‌های دستیابی و وضعیت آب و هوایی در

نواحی مورد مطالعه

۱-۳-۱- مقطع همبست

()

.()

.() () $۳۰^{\circ} ۵۳'$ () $۵۳^{\circ} ۱۴'$

۱-۳-۲- مقطع بناریزه

() .

() ۲۶' ۵۲°

() () ۳۳' ۳۱°

۱-۴- تاریخچه مطالعات قبلی در نواحی مورد مطالعه

:

:(Taraz, 1969)

() :(Taraz, 1971)

:(Bando, 1979)

:(Iranian-Japanese Research Group, 1981)

() :

() :

() :

۱-۵- روش کار در صحرا

۱-۶- تهیه مقاطع میکروسکوپی

۱-۷- چگونگی آماده سازی کنودنت‌ها جهت مطالعه

۱-۷-۱- اسید شویی نمونه‌ها

$d=2\text{cm}$ $d>1\text{cm}$

۱-۷-۲- جداسازی نمونه های فسیلی

(cell)

۱-۷-۳- آماده سازی میکروفسیل ها جهت عکسبرداری

(Stub map)

۱-۷-۴- روش تهیه عکس های SEM (Scanning Electron Microscopy)

(SEM)

(Coating)

SEM

(Plates)