

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

۱۲۹۷



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم

گروه زمین شناسی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی زمین شناسی گرایش چینه

شناسی و فسیل شناسی

زیست چینه نگاری و ریز رخساره های سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس کوه

دیل (شمال گچساران)

استاد راهنما:

دکتر علی صیرفیان

استادان مشاور:

دکتر حسین وزیری مقدم

دکتر حسن امیری بختیار

پژوهشگر:

۱۳۸۸/۱۰/۲۷

محمد الله کرم پور دیل

تعمیرات درک عملی
تعمیرات درک

شهریور ماه ۱۳۸۸

۱۲۹۷۳۷



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

این پایان نامه با حمایت و پشتیبانی
مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت ایران انجام شده است.

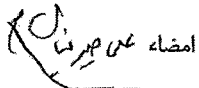

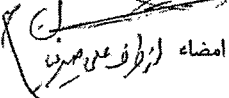

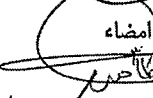


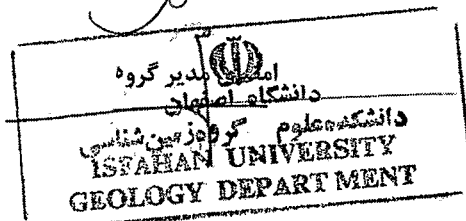
دانشگاه اصفهان
دانشکده علوم
گروه زمین شناسی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی زمین شناسی گرایش چینه و فسیل شناسی
آقای محمد الله کرم پور تحت عنوان

زیست چینه نگاری و ریز رخساره های سازند آسماری در یال شمالی طاقدیس
کوه دیل، شمال گچساران

در تاریخ ۸۸/۶/۱۶ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه ... عالی ... به تصویب نهایی رسید.

- | | | |
|---|--|-----------------------------|
| امضاء  | دکتر علی صیرفیان با مرتبه ی علمی دانشیار | ۱- استاد راهنمای پایان نامه |
| امضاء  | دکتر حسین وزیری مقدم با مرتبه ی علمی دانشیار | ۲- استاد مشاور پایان نامه |
| امضاء  | دکتر حسن امیری بختیار با مرتبه ی علمی استادیار | ۳- استاد مشاور پایان نامه |
| امضاء  | دکتر امر الله صفری با مرتبه ی علمی استادیار | ۳- استاد داور داخل گروه |
| امضاء  | دکتر عزیزالله طاهری با مرتبه ی علمی دانشیار | ۴- استاد داور خارج از گروه |



سپاسگزاری:

آفریدگار زندگیم را شکر گزارم که توانستم رنجش خاطر انقباضی کتابت را در نوشتاری علمی به کاغذ آورم و این مهم تحقق نمی یافت، مگر اینکه پدری بزرگوار در چشم داشت دور نماینداش و مادری دلسوز در نگاههای دیدگر لایزالش و برادرانی وفادار در خدمت رسانیشان و خواهری مهربان با حس دلنویس و معلمان دبستانم با دغدغه خاطرشان و آموزگاران مدرسه راهنمایم با حس کنجگوشیشان و دبیران دبیرستانم با اهتمام حجتشان و استاد راهنمایم جناب آقای دکتر علی صیرفیان با اندرز و نصیحت پردانه اش و راهنمایی های بی وقفه اش و ارشادهای بی انتقارش و مشاورین پامان نامه ام جناب آقای دکتر حسین وزیری مقدم منوط به زحمت بی حد و حصرش و نصیایم برادرانه اش و تعظیم دلسوزانه اش و جناب آقای دکتر حسن امیری بختیار با زحمت بی دریشش و استادان بزرگوارم آقایان دکتر نژدی، دکتر صفری، دکتر اسمعیلی، دکتر احیاء، دکتر ملکی خیمه سری، دکتر طهای و پرسنل گروه زمین شناسی (آقای دکتر صفایی و همچنین خانم های ابن نصیر، ساکتی، شاپوری و سبک خیز) و هم کلاسی ها و دوستان خوبم آقایان مهندس مهدی قانلی، ابراهیم محمدی، رحمان آزاد بخت، اصغر روزبیکر، دکتر غبیشاوی، دکتر بهرامی، دکتر رحمانی و خانم های رحمانی، نفیر و همچنین طباطبائی، ملاحردی، حسن زاده، صبغی، و دوستان خوبم در اداره زمین شناسی شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، آقایان مهندس طاهری که در ویرایش این رساله سهم بودند، دکتر غبیشاوی، دکتر رحمانی، دکتر قلاوند، دکتر امیری بختیار و مسئولین اداره آب شهرستان کچاران و دوستان و آشنایان آقایان مهندس ساجدی که در مراحل مختلف این رساله همراه من بودند محمد امین زاده، حسن صفدری، دکتر یونس غلامی، ناصر حیدری، صاحب بهرامی، مقصود بیات (گروه جغرافیا)، دکتر علی حسینی (گروه فلسفه و منطق)، دکتر محمد سلطانی (گروه شیمی)، حسین کشاورز (گروه علوم سیاسی) و خانم های اشتهای بلانی، صدیقی، بخشلی زاده که هر کدام در کوتی مراد نوشتن این رساله رصین منت خود ساختند شکر و قدردانی می کنم.

محمد اله کرم پور دیل

شهریور ۱۳۸۸

تقدیم بہ

پدر و مادر بزرگوارم

برادران و خواہر عزیزم

چکیده:

در این پایان نامه سنگ چینه نگاری، زیست چینه نگاری، ریزرخساره ها و همچنین محیط رسوبی سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس کوه دیل (شمال گچساران) مورد بررسی قرار گرفت. مرز زیرین سازند آسماری در این ناحیه به علت بسته بودن طاقدیس و عدم رخنمون سازند پایده، مطابق با حضور آهک های سازند آسماری بوده و مرز بالایی آن سازند گچساران می باشد. بر مبنای شواهد صحرایی و خصوصیات سنگ شناسی، سازند آسماری در این ناحیه به ۳ واحد سنگی، A، B و C تقسیم شده است.

در بخش زیست چینه نگاری، سازند آسماری در ابتدا بر مبنای زون بندی زیستی مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس دو زون زیستی معادل با زون های زیستی *Miogypsinoidea- Archaias- Valvulinid* spl assemblage و *Borelis melo group - Meandropsina iranica* zone - تانین - بوردیگالین را مشخص نمود. در ادامه با توجه به حضور فون های شاخص همانند: *Borelis mello curdica* و *Miogypsinoidea* و *Elphidium* spl 14 *Miogypsina Spirochlypeus blankenhorni* *Archaias complanatus* و همچنین بر اساس نتایج ایزوتوپ استرانسیوم (اثرنبرگ و همکاران) و زون بندی ایزوتوپی فروفاتدگی دزفول (لارسن و همکاران) سن سازند آسماری در ناحیه مورد مطالعه از اکی تانین - بوردیگالین (میوسن زیرین) به شاتین (الیگوسن) - بوردیگالین (میوسن زیرین) تغییر پیدا کرد.

در بخش ریز رخساره ها ۱۰ ریز رخساره مربوط به یک رمپ هموکلینال تشخیص داده شد. این رمپ شامل دو بخش میانی و داخلی بوده که سد بایوکلاستی جدا کننده آنها می باشد. بایوتا های عمده رمپ میانی شامل فرام های بنتیک بزرگ و کوچک هیالین، کورالیناسه ۱ و قطعاتی از کورال بوده در حالی که بایوتا های عمده رمپ داخلی، فرام های بنتیک بزرگ و کوچک پورسلانوز، علف دریایی و همچنین خرده هایی از کورالیناسه ۱ و کورال را شامل می شود. همچنین نوسانات سطح آب دریا با تغییرات جهانی سطح آب دریا و دیگر نواحی فروفاتدگی دزفول مورد مقایسه قرار گرفت.

سرانجام، پالئو اکولوژی سازند آسماری در ناحیه تاقدیس کوه دیل بر مبنای دما، عرض جغرافیایی، شوری، عمق، آب و هوا، نور و همچنین شرایط مواد مغذی همراه با نوع اجتماعات دانه ای مورد بررسی قرار گرفت. بر همین اساس اجتماعات دانه ای در ناحیه مورد مطالعه از نوع هتروزوئن (فورامل / فورالگال) می باشد.

کلید واژه ها: سازند آسماری، الیگوسن - میوسن، تاقدیس دیل، فرامینیفر های بنتیک، جنوب غرب ایران

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول: کلیات	
۱-۱-۱	مقدمه.....
۲-۱-۲	شرح موضوع.....
۳-۱-۳	تاریخچه مطالعات پیشین.....
۴-۱-۴	اهداف مطالعه.....
۵-۱-۵	روش مطالعه.....
۱-۵-۱-۱	مطالعات صحرایی.....
۲-۵-۱-۲	مطالعات آزمایشگاهی.....
۶-۱-۶	موقعیت جغرافیایی و راه های دستیابی به منطقه.....
فصل دوم: زمین شناسی و چینه شناسی	
۱-۲-۱	مقدمه ای بر تقسیم بندی زمین شناسی ایران.....
۲-۲-۲	ایران جنوبی(زاگرس).....
۳-۲-۳	زیر پهنه های زاگرس.....
۱-۳-۲-۱	زیر پهنه راندگی ها.....
۲-۳-۲-۲	زیر پهنه زاگرس چین خورده.....
۱-۲-۳-۲-۱	فروافتادگی کرکوک:.....
۲-۲-۳-۲-۲	لرستان.....
۳-۲-۳-۲-۳	فروافتادگی دزفول.....
۴-۲-۳-۲-۴	پهنه فارس.....
۵-۲-۳-۲-۵	پس خشکی بندر عباس.....
۶-۲-۳-۲-۶	دشت آبادان.....
۷-۲-۳-۲-۷	پهنه ایذه.....

۲-۴- زون ساختاری ناحیه مورد مطالعه ۱۱

۲-۵- تحلیل حوضه آسماری در مدت زمان ته نشست ۱۴

فصل سوم: سنگ چینه نگاری

۳-۱- سنگ چینه ای سازند آهکی آسماری ۱۷

۳-۱-۱- نام و اسامی مترادف ۱۷

۳-۱-۲- برش نمونه ۱۷

۳-۱-۳- برش متمم یا برش کمکی ۱۸

۳-۱-۴- بخش های سازند آسماری ۱۸

۳-۱-۴-۱- بخش ماسه سنگی اهواز ۱۸

۳-۱-۴-۲- بخش تبخیری کلهر ۱۹

۳-۲- سنگ چینه نگاری سازند آسماری در ناحیه مورد مطالعه ۲۰

۳-۲-۱- معرفی ۲۰

۳-۲-۲- شرح مقطع ۲۰

۳-۲-۲-۱- واحد A ۲۰

۳-۲-۲-۲- واحد B ۲۴

۳-۲-۲-۳- واحد C ۲۹

فصل چهارم: زیست چینه نگاری

۴-۱- خواص زیست چینه ای سازند آهکی آسماری ۳۳

۴-۱-۱- مقدمه ۳۳

۴-۱-۲- معرفی زون های تجمعی سازند آسماری ۳۳

۴-۱-۳- تعیین سن سازند آسماری در منطقه مورد مطالعه ۳۶

۴-۱-۳-۱- مقدمه ۳۶

Adams and Bourgeois (1967) روش	۳-۲-۱-۴
(تعیین سن نسبی)	۳۶
تفسیر سن مطلق سازند آسماری در ناحیه مورد مطالعه	۲-۴
تغییرات بخش های سازند آسماری	۳-۴
زون بندی زیستی جدید سازند آسماری بر مبنای ایزوتوپ استرانسیوم (Laurson et al., 2009)	۴-۴
زون های تجمعی سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس دیل (شمال گچساران) بر مبنای نتایج زون بندی ایزوتوپی فرو افتادگی دزفول (Laurson et al., 2009)	۱-۴-۴
	۴۵

فصل پنجم: ریزرخساره و محیط رسوبی

محتویات بیولوژیکی رخساره ها و محدوده زیستی	۱-۵
ریز رخساره ها و محیط رسوبی	۲-۵
مقدمه	۱-۲-۵
شناسایی ریزرخساره ها	۲-۲-۵
مدل رسوبی	۳-۲-۵
رمپ داخلی	۱-۳-۲-۵
رمپ میانی	۲-۳-۲-۵
منحنی تغییرات سطح آب دریا	۳-۵
عوامل موثر در تغییر سطح دریاها	۱-۳-۵
تغییرات سطح آب دریا در ناحیه مورد مطالعه	۲-۳-۵
انطباق منحنی نوسان سطح آب دریا در ناحیه مورد مطالعه با منحنی تغییرات جهانی سطح آب دریا و دیگر نواحی فروافتادگی دزفول	۳-۳-۵
	۷۵
عوامل کنترل کننده در توزیع اجتماعات ارگانیکی و ته نشست رسوبات کربناته در ناحیه مورد مطالعه	۴-۵
	۷۸
شوری	۱-۴-۵
	۷۸
عمق	۲-۴-۵
	۸۰
نور	۳-۴-۵
	۸۱

عنوان

صفحه

- ۵-۴-۳-۱- بررسی زون نوری ناحیه مورد مطالعه..... ۸۲
- ۵-۴-۴-۴- دما، عرض جغرافیایی و تاثیر آن بر نوع اجتماعات بیوژنیک..... ۸۴
- ۵-۴-۴-۱- دما و عرض جغرافیایی..... ۸۴
- ۵-۴-۵- شرایط مواد مغذی..... ۸۸
- ۵-۵- اجتماعات دانه ای..... ۹۲
- ۵-۵-۱- اجتماعات دانه های اسکلتی کمر بند آب و هوایی حاره ای بر مبنای محتویات غالب..... ۹۲
- ۵-۵-۲- اجتماعات دانه های اسکلتی کمر بند آب و هوای غیر حاره ای و حاره ای..... ۹۳
- ۵-۵-۳- اجتماعات هتروزوئن و فوتوزوئن..... ۹۷
- ۵-۵-۴- اجتماعات فوتوزوئن..... ۹۷
- ۵-۵-۵- اجتماعات هتروزوئن..... ۹۷
- ۵-۶-۶- تاثیر عوامل مختلف بر روی توزیع اجتماعات دانه ای..... ۹۸
- ۵-۶-۱- اثر مواد مغذی..... ۹۹
- ۵-۶-۲- غلظت CO₂ اتمسفر..... ۱۰۰
- ۵-۶-۳- غلظت Ca²⁺ و نسبت های Mg/Ca..... ۱۰۱
- ۵-۶-۴- تاثیر عوامل اکولوژیکی..... ۱۰۳

فصل ششم: نتیجه گیری و پیشنهادات

- ۶-۱- نتایج..... ۱۰۵
- ۶-۲- پیشنهادات..... ۱۰۷
- پیوست: اطلس فسیل ها..... ۱۰۸
- منابع و مآخذ..... ۱۳۹

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱- الف: محل ناحیه مورد مطالعه در حاشیه شمالی پلیت عربی، ب: محل تاقدیس مطالعه شده در کمربند چین خورده زاگرس ج: موقعیت جغرافیایی و راه های دسترسی به منطقه مورد مطالعه.....	۵
شکل ۱-۲- نقشه شماتیک تقسیم بندی ساختار زمین شناسی ایران، برگرفته از Heydari et al., 2003.....	۷
شکل ۲-۲- زیر پهنه های زاگرس از نظر ساختاری (آقنابتی، ۱۳۸۵).....	۸
شکل ۲-۳- قرارگیری تاقدیس آسماری در زیر پهنه فروافتادگی دزفول بر مبنای عبور گسل جبهه کوهستان (Sherkati et al., 2006).....	۱۲
شکل ۲-۴- قرارگیری برخی از تاقدیس ها در زون ایذه و فروافتادگی دزفول بر مبنای عبور گسل بزرگ جبهه کوهستان (Sherkati & Letouzey., 2004, Sherkati et al., 2006).....	۱۲
شکل ۲-۵- زون بندی ناحیه مورد مطالعه (اقتباس از نقشه ۱/۱۰۰,۰۰۰ شرکت ملی نفت ایران).....	۱۳
شکل ۲-۶- نقشه جغرافیای قدیمی زاگرس مرکزی بر مبنای کارهای قبلی (James & Wynd., 1975, Berberian & King., 1993, Motiei., 1981)، داده هایی از پالئولاگ های منتشر نشده از چاه های حفاری شده و برون زد های سطحی در زاگرس مرکزی، a: ائوسن b: الیگوسن c: اکی تانین d: بوردیگالین.....	۱۵
شکل ۲-۷- روند تکامل ترشیری زیرین در حوضه زاگرس مرکزی _ a: (اواخر؟) الیگوسن b: میوسن زیرین (اکی تانین _ بوردیگالین) c: میوسن بالایی _ پلیوسن _ کواترنری (Ahmadhadi et al., 2007).....	۱۶
شکل ۲-۸- روند کلی چین خوردگی در زاگرس مرکزی _ نوسانات مهم درون سازند پابده، جهرم و آسماری ظاهر می شود (Ahmadhadi et al., 2007).....	۱۶
شکل ۳-۱- برش نمونه بخش ماسه سنگی اهواز از سازند آسماری.....	۱۹
شکل ۳-۲- برش نمونه بخش تبخیری کلهر از سازند آسماری (Jams and Wynd (1965).....	۱۹
شکل ۳-۳- نمایی کلی از آهک های توده ای تا ضخیم لایه واحد A در تنگ ظهر تاقدیس دیل.....	۲۱
شکل ۳-۴- نمایی از آهک های ضخیم لایه تا توده ای قاعده تاقدیس دیل (نمونه های ۱، ۲ و ۳).....	۲۱
شکل ۳-۵- نمایی از آهک ضخیم لایه تا توده ای - قاعده نازک لایه واحد A تاقدیس دیل (نمونه های ۳۳ و ۳۴).....	۲۲
شکل ۳-۶- شمایی از آهک توده ای تا ضخیم لایه واحد A تاقدیس دیل (نمونه های ۴۶، ۴۸، ۴۷).....	۲۲
شکل ۳-۷- نمایی از آهک توده ای واحد A تاقدیس دیل (نمونه های ۵۳، ۵۴، ۵۵).....	۲۳
شکل ۳-۸- شمایی از آهک ضخیم لایه تا توده ای - قاعده آهک مارنی واحد A تاقدیس دیل (نمونه ۵۹).....	۲۳

- شکل ۳-۹- شمایی کلی از آهک های توده ای واحد A در قاعده تنگ ظهر تاقدیس دیل ۲۴
- شکل ۳-۱۰- شمایی از قاعده واحد B- آهک ضخیم تا متوسط لایه تاقدیس دیل که در قاعده آهک نودولار قرار دارد (نمونه های ۶۹،۷۰)..... ۲۵
- شکل ۳-۱۱- شمایی از آهک متوسط لایه با میان لایه های آهک نازک لایه واحد b تاقدیس دیل (نمونه های ۷۶ و ۷۷) ۲۵
- شکل ۳-۱۲- شمایی از آهک ضخیم لایه واحد B تاقدیس دیل (نمونه های ۸۲، ۸۳، ۸۴)..... ۲۶
- شکل ۳-۱۳- شمایی از آهک متوسط تا نازک لایه مارنی واحد A تاقدیس دیل (نمونه های ۸۵، ۸۶، ۸۷)..... ۲۶
- شکل ۳-۱۴- شمایی از آهک های متوسط لایه با میان لایه های آهک نازک لایه مارنی همراه با پوسته های دوکفه ای فراوان واحد B تاقدیس دیل (نمونه های ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷)..... ۲۷
- شکل ۳-۱۵- شمایی نزدیک از آهک بایوکلاست دار حاوی پوسته های دوکفه ای در ضخامت ۱۷۰ متر (نمونه ۹۶)..... ۲۷
- شکل ۳-۱۶- شمایی نزدیک از آهک های ضخیم لایه حاوی بقایای گاستروپود دار ضخامت ۱۸۵ متر (نمونه ۱۰۰)..... ۲۸
- شکل ۳-۱۷- شمایی کلی از مرز بین توالی توده ای تا ضخیم لایه واحد A و توالی متوسط لایه تا نازک لایه واحد B تاقدیس دیل..... ۲۸
- شکل ۳-۱۸- شمایی نزدیک از توالی توده ای تا ضخیم لایه واحد A و توالی متوسط تا ضخیم لایه واحد B تاقدیس دیل..... ۲۹
- شکل ۳-۱۹- الف و ب: شمایی نزدیک از مرز تدریجی سازند آسماری (واحد C- نمونه های ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳) با سازند گچساران (نمونه های ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶) a: آهک نازک لایه سیلتی b: سیلتستون c: آهک سیلتی d: تبخیری..... ۳۰
- شکل ۳-۲۰- شمایی از آهک سیلتی لامیناسیون دار در مرز تدریجی سازند آسماری (واحد C- نمونه ۱۱۲) با سازند گچساران تاقدیس دیل..... ۳۱
- شکل ۳-۲۱- شمایی کلی از مرز بین سازند آسماری (واحد C- آهک نازک لایه مارنی) با سازند گچساران تاقدیس دیل..... ۳۱
- شکل ۴-۱- ستون زیست چینه نگاری سازند آسماری در ناحیه مورد مطالعه بر مبنای زون بندی زیستی Adams and Bourgeois (1967)..... ۳۸
- شکل ۴-۲- مناطق تعیین سن شده با استفاده از ایزوتوپ استرانسیوم (Ehrenberg et al., 2007)..... ۳۹
- شکل ۴-۳- ستون زیست چینه نگاری سازند آسماری در ناحیه مورد مطالعه مطابق با روشهای Adams and Bourgeois 1967، و Ehrenberg et al., 2007..... ۴۱

- شکل ۴-۴- ستون مقایسه ای تغییرات سنی و ضخامتی سازند آسماری مطابق با دو روش زون بندی زیستی و ایزوتوپی (Adams and Bourgeois, 1967 و Ehrenberg et al., 2007) ۴۲
- شکل ۴-۵- زون بندی زیستی سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس دیل بر مبنای نتایج زون بندی ایزوتوپی فرو افتادگی دزفول ((Laurson et al., 2009)..... ۴۷
- شکل ۵-۱- بایوکلاستیک بنتیک فرامینیفرا پکستون- a: اسپروکلیپئوس b: هتروستزینا c: روتالیا ۵۲
- شکل ۵-۲- بایوکلاستیک بنتیک فرامینیفرا کورال پکستون- رودستون ۵۳
- شکل ۵-۳- بایوکلاستیک کورال رودستون- گرینستون ۵۳
- شکل ۵-۴- بایوکلاستیک بنتیک فرامینیفرا گرینستون ۵۵
- شکل ۵-۵- بایوکلاستیک کورالیناسه ا روتالیده پکستون ۵۵
- شکل ۵-۷- بایوکلاستیک بنتیک فرامینیفرا (منفذ دار و بدون منفذ) پکستون ۵۷
- شکل ۵-۸- بایوکلاست و کستون / پکستون ۵۹
- شکل ۵-۹- بایوکلاستیک میلیولیده روتالیا گرینستون ۶۰
- شکل ۵-۱۰- میلیولیده کورالیناسه ا پکستون-گرینستون ۶۱
- شکل ۵-۱۱- بایوکلاستیک میلیولیده کورال رودستون ۶۱
- شکل ۵-۱۲- بایوکلاستیک فرامینیفرا بدون منفذ و کستون / پکستون ۶۳
- شکل ۵-۱۳- بایوکلاستیک فرامینیفرا بدون منفذ و کستون / پکستون a: غالب میلیولید b: غالب دندریتینا ۶۳
- شکل ۵-۱۴- بایوکلاستیک پلوئید میلیولیده و کستون-پکستون ۶۴
- شکل ۵-۱۵- بایوکلاستیک پلوئید آرکیاس میلیولیده دندریتینا پکستون-گرینستون a: غالب دندریتینا، پلوئید و آرکیاس b: غالب میلیولید و پلوئید ۶۵
- شکل ۵-۱۶- بایوکلاستیک مدستون لامیناسیون دار a: نمای دورتر b: نمای نزدیک تر ۶۶
- شکل ۵-۱۷- مدستون کوارتز دار ۶۷
- شکل ۵-۱۸- توزیع ریزرخساره های سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس کوه دیل ۷۱
- شکل ۴-۱۹- مدل رسوبی سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس کوه دیل - F: فرامینیفرا SBF: فرام های بنتیک کوچک LBF: فرام های بنتیک بزرگ ۷۱

- شکل ۵-۲۰- برخی از منحنی های جهانی تغییرات سطح آب دریا در مدت زمان الیگوسن - میوسن. ۷۳
- شکل ۵-۲۱- ستون ریزرخساره و منحنی تغییرات سطح آب دریا در یال شمالی تاقدیس کوه دیل. ۷۴
- شکل ۵-۲۲- انطباق منحنی تغییرات سطح آب دریا یال شمالی تاقدیس دیل با منحنی جهانی تغییرات سطح آب دریا (Haq et al., 1987). ۷۵
- شکل ۵-۲۳- انطباق منحنی سطح آب دریا یال شمالی تاقدیس دیل با منحنی جهانی تغییرات سطح آب دریا (GTS2004) و جدول چینه شناسی توالی های ائوسن تا میوسن زاگرس (Ehrenberg et al., 2007). ۷۷
- شکل ۵-۲۴- a: مدل رسوبی، محدوده زیستی، نوری و عمقی آرگانیسم های سازند آسماری یال شمالی تاقدیس دیل (اقتباس از Brandano et al., 2009) b- آهک ضخیم لایه رمپ میانی c: آهک متوسط لایه رمپ داخلی d: آهک و آهک کوارتز دار نازک لایه رمپ داخلی به سمت ساحل. ۸۳
- شکل ۵-۲۵- مدل کلی از مهاجرت کوههای زاگرس (به شکل C) در مدت زمان پر کامبرین تا عهد حاضر و قرارگیری آن در عرض جغرافیایی 29° در مدت زمان الیگوسن- میوسن (Hydari, 2008). ۸۵
- شکل ۵-۲۶- توزیع جغرافیایی مکان های مطالعه شده از الیگوسن - میوسن ناحیه مدیترانه (Bosellini and Perrin, 2008). ۸۶
- شکل ۵-۲۷- نمایش شماتیکی از توزیع کربنات های هتروزوئن و فوتوزوئن در پاسخ به زون بندی های دمایی رایج و درجه مواد مغذی (Mutti and Hallock, 2003). ۹۰
- شکل ۵-۲۸- شمایی از برخی اجتماعات الیگو تروف و مزوتروف در یال شمالی تاقدیس کوه دیل. ۹۱
- شکل ۵-۲۹- انواع مختلفی از مدل های رسوبی و توزیع کمر بند های رخساره ای پلتفرم های کربناته از حوضه های مختلف مدیترانه به طوری که این اختلافات می تواند وابسته به تغییرات ناحیه ای، جهانی و یا محلی در محیط های اقیانوسی باشد (Pomar et al., 2004). ۹۴
- شکل ۵-۳۰- دید کلی از بیشترین دسته بندی های استفاده شده در کربنات های نریتیک (Mutti and Hallock, 2003). ۹۸
- شکل ۵-۳۱- تخمین میزان CO2 اتمسفر، غلظت Ca و Mg/Ca در آب دریا در مدت زمان سنوزوئیک (اصلاح شده بعد از Pomar and Hallock., 2008). ۱۰۱
- شکل ۵-۳۲- بررسی میزان غلظت CO2 اتمسفر، نسبت های Mg/Ca، تغییرات بر روی انواع غالبی از کارخانه های کربناته در مدت زمان مزوزوئیک و سنوزوئیک، چرخه های اصلی مرجان های اسکلراکتین و همچنین دوره های زمانی که در آب دریا، کلسیت، آراگونیت و کلسیت های با Mg بالا می توانسته ته نشست کند (گرفته شده از Pomar and Hallock., 2008). ۱۰۳

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۳- ستون سنگ چینه ای سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس کوه دیل (شمال گچساران).....	۳۲
جدول ۱-۴- بیوزون های سازند آسماری مطابق با (Adams and Bourgeois (1967).....	۳۵
جدول ۲-۴- محدوده زیستی برخی از روزنه داران تعیین سن مطلق شده در سازند آسماری توسط Ehrenberg et al., 2007.....	۴۰
جدول ۳-۴- محدوده چینه شناسی گونه های شاخص کالیبره شده با GTS_{2004} بوسیله داده های ایزوتوپی و ایجاد زون بندی جدید.....	۴۵
جدول ۱-۵- محدوده شوری انواعی از ارگانسیم ها (Haig, 2002).....	۷۸
جدول ۲-۵- فهرست برخی از مطالعات دمای صورت گرفته از ناحیه مدیترانه در مدت زمان الیگوسن-میوسن (Bosellini and Perrin, 2008).....	۸۶
جدول ۳-۵- دمای استنباط شده از ناحیه مدیترانه (از جمله زاگرس) در مدت زمان الیگوسن- میوسن (Bosellini and Perrin, 2008).....	۸۷
جدول ۴-۵- منحنی مینیمم تغییرات دمایی سطح آب دریا در مدت زمان الیگوسن- میوسن مدیترانه (Bosellini and Perrin, 2008).....	۸۷

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه:

سازند آسماری توالی کربناته ای بوده که بدلیل توان مخزنی بالا به عنوان یکی از مهمترین سازند کربناته دنیا شناخته شده است. این سازند در ناحیه فروافتادگی دزفول دارای حداکثر گسترش است و از سمت شمال باختری تا خاک عراق تداوم داشته و از جنوب شاید تا عمان دیده شود. این سازند از نظر سنگ شناسی به طور اعم کربناته بوده و شامل آهک دولومیت، آهک های رسی و شیل می باشد. در جنوب غربی لرستان و میدان های نفتی شمال فروافتادگی دزفول یک رخساره تبخیری به نام بخش کلهر به صورت جانبی در تداخل این ردیف کربناتی دیده می شود و تداوم کوچکتری از این بخش به نام انیدریت قاعده آسماری در امتداد میدان های مسجد سلیمان، نفت سفید، هفتکل و پارسی حضور دارد. در جنوب فروافتادگی دزفول سازند آسماری به رخساره ای از ماسه سنگ، آهک و شیل تغییر می یابد. از نظر سنی سازند آسماری از الیگوسن شروع و تا بوردیگالین از میوسن پایینی ادامه می یابد. قاعده این سازند چند زمانه بوده بطوریکه در امتداد جبهه کوهستانی و میدان های جنوبی آن، قسمت پایین آسماری

دارای سن الیگوسن است و در میدان های نفتی شمال فروافتادگی دزفول این قسمت با انیدریت قاعده آسماری با سن اکی تانین مشخص می شود (مطیعی، ۱۳۷۲). بر همین مبنا، این پژوهش بررسی برو نزدی از آسماری در امتداد جبهه کوهستانی می باشد.

۱-۲- شرح موضوع:

موضوع این پایان نامه چینه نگاری سازند آسماری در یال شمالی تاقدیس کوه دیل واقع در شمال گچساران می باشد. بر اساس مطالعاتی که از سازند آسماری در کوه دیل صورت می گیرد می توان خصوصیات زیست چینه نگاری این سازند را در ناحیه مورد مطالعه تعیین نمود. بر این اساس، می توان سن سازند آسماری را شناسایی کرده و ستون چینه شناسی آن را (از جمله ستون سنگ شناسی و چینه شناسی) را ترسیم نمود.

۱-۳- تاریخچه مطالعات پیشین:

سازند آسماری در ابتدا به نام های آهک های فرات، خمیر و کلهر نامیده می شد. برای نخستین بار Richardson در سال ۱۹۲۴ این سازند را در تنگ گل ترش، واقع در دامنه جنوب غربی کوه آسماری، اندازه گیری نمود و آن را سری آهکی آسماری نام نهاد و با سنگ آهک خمیر مربوط به الیگوسن در ناحیه فارس قابل مقایسه دانست. Thomas در سال ۱۹۴۸ مطالعه جامعی در مورد آسماری انجام داد و این سازند را به صورت محلی *senso strico* برای فروافتادگی دزفول و ناحیه ای *senso lato* که در برگرنده آهک خمیر در فارس، آهک کلهر در لرستان و آهک فرات در عراق است مورد بحث قرار داد. Lacassagne در سال ۱۹۶۳ چینه شناسی ارائه شده توسط Thomas (۱۹۴۸) را به دقت پیگیری نمود و سه فاز رسوبی در الیگوسن و سه فاز دیگر در قسمت متعلق به میوسن سازند آسماری تشخیص داد. James & Wynd در سال ۱۹۶۵ عقاید ابزار شده قبلی پیرامون این سازند مرور و خلاصه نموده و تعریف این سازند را منتشر ساختند. در این توصیف آنها سازند های فرات و جریب را از عراق و آهک خمیر را در ناحیه فارس هم عرض سازند آسماری محسوب نموده و رسوبات تبخیری کلهر و ماسه سنگ های اهواز را به عنوان بخش های این سازند معرفی نمودند. Wynd در همان سال خواص زیست چینه ای سازند آسماری را مورد بررسی قرار داد و در آن شش زون تجمعی تحت شماره های ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸ و ۵۹ مشخص ساخت.

Adams & Bourgeois در سال 1967 به بازنگری در خواص زیست چینه ای این سازند پرداخته و در آن سه زون تجمعی و دو زیر زون تشخیص دادند. Adams در سال 1969 به استناد از کار مشترک Adams & Bourgeois, (1967) سازند آسماری را در خوزستان و لرستان مورد مطالعه همه جانبه قرار داد و تقریباً کلیه کارهای انجام شده قبلی را جمع بندی نمود (همایون مطیعی، ۱۳۷۲).

از جمله تحقیقات دیگری که انجام گرفته می توان به بررسی زیست چینه نگاری سازند آسماری در ناحیه بروجن (Sayrafian et al., 1996)، چینه نگاری زیستی، رخساره های میکروسکوپی و محیط رسوبی سازند آسماری در مناطق زاگرس مرتفع (Sayrafian, 2000) و (Sayrafian & Hamedani., 1998, 2003)، چینه نگاری زیستی سازند آسماری در جنوب یاسوج (حوضه زاگرس شمالی - مرکزی) (Hakimzadeh & Syrafian., 2008)، محیط رسوبی و سکانس استراتیگرافی سازند آسماری در جنوب غرب ایران (Vaziri- Moghaddam et al., 2006)، چینه نگاری سازند آسماری در تنگ گرگان و چمن بلبل (Amirshahkarami et al., 2007a,b) و تغییرات شوری در مدت ته نشست سازند آسماری (Mossadegh et al., 2009) می توان اشاره نمود. همچنین سازند آسماری با استفاده از ایزوتوپ استرانسیوم توسط Ehrenberg et al., 2007 نیز مورد مطالعه قرار گرفته شده است.

۱-۴- اهداف مطالعه:

هدف از این پژوهش بررسی مواردی به شرح زیر در رابطه با ناحیه مورد مطالعه (تاقدیس کوه دیل) می باشد:

- ۱- تعیین تجمع های فسیلی در سازند آسماری
- ۲- تعیین سن سازند آسماری بر اساس محتویات فسیلی
- ۳- تعیین ریز رخساره های سازند آسماری
- ۴- بررسی ستون چینه نگاری زیستی، سنگی و رخساره ای سازند آسماری در برش نمونه با استفاده از اندازه گیری های صحرایی و مطالعات میکروسکوپی

۱-۵- روش مطالعه:

روش مطالعه در این پژوهش به دوشیوه مطالعات صحرایی و آزمایشگاهی صورت انجامید که در زیر به هر یک از آنها اشاره شده است: