



سورة الاحقاف



دانشگاه اصفهان  
دانشکده علوم  
گروه زمین شناسی

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

زیست چینه نگاری و ریز رخساره های سازند آسماری در یال جنوب شرقی تاقدیس  
خامی (شرق گچساران)

استاد راهنما:

دکتر علی صیرفیان

استادان مشاور:

دکتر حسین وزیری مقدم

دکتر علی رحمانی

پژوهشگر:

همتا رنجبر

خرداد ماه ۱۳۹۲

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات،  
ابتکارات و نوآوری های 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  
شناسی خانم همتا رنجبر تحت عنوان

زیست چینه نگاری و ریز رخساره های سازند آسماری در یال جنوب شرقی  
تاقدیس خامی

در تاریخ ۱۳۹۲/۳/۲۰ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه ... بجا ... به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر علی صیرفیان با مرتبه ی علمی دانشیار

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر حسین وزیری مقدم با مرتبه ی علمی استاد

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر علی رحمانی با مرتبه ی علمی

۳- استاد/استادان داور داخل گروه دکتر مهدی یزدی با مرتبه ی علمی استاد

۴- استاد داور داخل گروه دکتر امراله صفری با مرتبه ی علمی استادیار

امضا

امضا

امضا

امضا

امضا

امضای مدیر گروه



## پاسکزاری

پاس خدایی را که سخوران در ستودن او بمانند و شمارندگان، شردن نعمت های او ندانند و کوشندگان، حق او را کزاردن توانند. آفریدگاری که خویشان را به ما شناساند و در های علم را بر ما کشود و عمری و فرصتی عطا فرمود تا بدان، بنده ضعیف خویشان را در طریق علم و معرفت یازماید. شکر سایان نثار ایزدمنان که توفیق را رفیق را هم ساخت تا این پیمان نامه را به پیمان برسانم.

پس از ارادت خاضعانه به نگاه خداوند بی هم تلازم می دانم از پدر و مادر عزیزم، این دو معلم بزرگوارم که بر کوه های و درستی من، قلم عفو کشیده و کرمیانه از کنار غفلت هایم گذشته اند و در تمام عرصه های زندگی ام یار و یاری بی چشم داشت بوده اند، پاسکزاری نمایم.

از شان اسادی و کرامت بی ثابته اساد را به نامی کرامیم جناب آقای دکتر علی صیرفیان که در سیر منطقی تفکر و تحلیل این مسیر را راهنمایی نمودند شکر می نمایم. از اساتید مشاورم جناب آقای دکتر وزیر مقدم که با شغل علشان تاریکی های راه علم را روشنایی بخشیدند و همچنین جناب آقای دکتر رحمانی کمال پاسکزاری را دارم.

همچنین از جناب آقایان دکتر زیدی و دکتر صفری که زحمت داری این پیمان نامه را مستقبل شده اند کمال شکر و قدردانی را دارم. از معاونت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس که امکان استفاده اینجانب را از امکانات آزمایشگاهی این واحد مقدور نموده اند نهایت پاسکزاری را می نمایم.

از آقایان اسه کرم پور، عرب پور، موسوی و خانم شکری که اینجانب را در طول مراحل صحرایی صیقلی سازی رسانده اند بی نهایت پاسکزارم. از خاله بزرگوارم و دوست عزیزم خانم امیری که طول این مدت همواره همراه و به پای من بوده اند کمال شکر و سپاس را دارم. در نهایت از بهکاری خانم باثاسیری، ساکتی، احمدی و آقای اعصام پور شکر می نمایم.

تقدیم بہ

پدر و مادر عزیزم

## چکیده

در این رساله، زیست چینه نگاری، ریز رخساره ها و محیط رسوب گذاری سازند آسماری در یال جنوب شرقی تاقدیس خامی مورد مطالعه قرار گرفته است. برش مورد مطالعه در مجاورت روستای سرتیپ آباد در ۳۵ کیلومتری شرق گچساران واقع می باشد. سازند آسماری در برش مورد مطالعه ۲۷۰ متر ضخامت داشته و از آهکهای ضخیم لایه تا توده ای، متوسط، آهکهای نودولار و آهکهای مارنی تشکیل شده است و براساس شواهد صحرایی (رنگ و ضخامت لایه ها) به ۵ واحد سنگی قابل تفکیک است. مرز تحتانی این سازند پوشیده بوده و مرز فوقانی آن با سازند گچساران به صورت پیوسته و هم شیب بوده است. مطالعه فرامینفرهای بنتیک منجر به شناسایی ۲۲ جنس و ۳۵ گونه گردید و براساس نحوی پراکندگی آنها ۴ زون تجمعی:

*Lepidocyclina-Operculina-Ditrupe*; *Archaias asmaricus*, *Archaias hensoni*, *Miogypsinoides complanatus*; *Elphidium* sp. 14, *Miogypsina*, *Peneroplis farsensis*; *Borelis melo curdica*, *Borelis melo melo*

مورد شناسایی قرار گرفته است. با توجه به تجمعات فونی شناسایی شده می توان سن الیگوسن پسین (شاتین)-میوسن پیشین (آکی تانین-بوردیگالین) را برای این سازند در منطقه مورد مطالعه در نظر گرفت.

براساس پراکندگی اجزای اسکلتی و غیر اسکلتی و بافت رسوبی، تعداد ۱۲ ریز رخساره شناسایی شده است. این رخساره ها به ۴ محیط دیرینه شامل دریای باز (نومولیتیده لپیدوسیکیلینا پکستون/رودستون، کورالیناسه آ بنتیک فرامینیفرا (منفذار) پکستون، بایوکلاست کورالیناسه آ نئوروتالیا پکستون)، سد (ائید گرینستون، بایوکلاستیک گرینستون)، لاگون (میلیولیدا روتالیا نومولیتیده پکستون، میلیولیدا کورالیناسه آ کورال فلوتستون/گرینستون، بایوکلاستیک بنتیک فرامینیفرا (منفذار) پکستون/گرینستون، میلیولیدا بایوکلاستیک و کستون/پکستون، دندربیتینا میلیولیدا پلوئیدال پکستون/گرینستون، مادستون کوارتز دار) و محیط جزر و مدی (مادستون اینتراکلاست دار) تعلق دارند. روند تدریجی ریز رخساره ها حاکی از آن است که نهشته های سازند آسماری در یک پلتفرم کربناته از نوع رمپ هوموکلینال تشکیل شده است. سازندگان اجتماعات کربناته در برش یال جنوب شرقی تاقدیس خامی تحت ۲ مجموعه فونی شامل فورآلگال و فورامول طبقه بندی می گردند و در اجتماع هتروزوئن قرار می گیرند.

**واژه های کلیدی:** سازند آسماری، الیگو-میوسن، ریز رخساره ها، زیست چینه نگاری، محیط رسوبگذاری



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
<b>فصل اول: کلیات</b>	
۱-۱	مقدمه.....
۲-۱	شرح موضوع.....
۳-۱	تاریخچه.....
۴-۱	اهداف.....
۵-۱	اهمیت و کاربرد.....
۶-۱	روش مطالعه.....
۱-۶-۱	مطالعات صحرائی.....
۲-۶-۱	مطالعات آزمایشگاهی.....
۷-۱	موقعیت جغرافیایی و راههای دستیابی به منطقه مورد نظر.....
<b>فصل دوم: زمین شناسی زاگرس</b>	
۱-۲	نگاهی به واحدهای زمین شناسی و ساختمانی ایران.....
۲-۲	سیر تکاملی حوضه زاگرس.....
۳-۲	کمرندهای کوهزایی زاگرس.....
۴-۲	فازهای رسوبگذاری حوضه زاگرس.....
۵-۲	ایران جنوبی (زاگرس) و زیرپهنه های آن.....
۱-۵-۲	زیرپهنه راندگی ها.....
۲-۵-۲	زیرپهنه زاگرس چین خورده.....
۶-۲	جایگاه برش یال جنوب شرقی تاقدیس خامی در پهنه زاگرس.....
<b>فصل سوم: سنگ چینه نگاری</b>	
۱-۳	مقدمه.....
۲-۳	برش نمونه و برش مکمل سازند آسماری.....
۳-۳	عضوهای سازند آسماری.....

**عنوان** **صفحه**

- ۴-۳ سنگ چینه نگاری سازند آسماری در برش یال جنوب شرقی تاقدیس خامی..... ۱۸
- ۴-۳-۱ شرح سنگ چینه ای برش مورد مطالعه ..... ۲۰

**فصل چهارم: زیست چینه نگاری**

- ۴-۱ مقدمه..... ۳۱
- ۴-۲ تعیین سن مطلق سازند آسماری..... ۳۴
- ۴-۳ بیوزون تجدید نظر شده سازند آسماری براساس تعیین سن مطلق Laursen et al., 2009..... ۳۵
- ۴-۴ زیست چینه نگاری سازند آسماری در برش یال جنوب شرقی تاقدیس خامی..... ۳۷
- ۴-۵ تطابق سنی ..... ۳۹

**فصل پنجم: ریز رخساره ها**

- ۵-۱ مقدمه ..... ۴۳
- ۵-۲ اجزای سازنده سنگهای کربناته سازند آسماری در منطقه مورد مطالعه..... ۴۳
- ۵-۲-۱ فرامینیفرهای بنتیک..... ۴۳
- ۵-۲-۲ کورالیناسه آ..... ۴۵
- ۵-۲-۳ کورالها..... ۴۵
- ۵-۲-۴ بایوکلاستها..... ۴۵
- ۵-۲-۵ عناصر غیر اسکلتی..... ۴۵
- ۵-۳ شرح ریز رخساره های شناسایی شده..... ۴۶
- ۵-۳-۱ نومولیتیده لپیدوسیکلینا پکستون / رودستون..... ۴۶
- ۵-۳-۲ بایوکلاست کورالیناسه آ بنتیک فرامینیفر پکستون..... ۴۷
- ۵-۳-۳ بایوکلاست کورالیناسه آ نئوروتالیا پکستون..... ۴۸
- ۵-۳-۴ ائید گرینستون..... ۴۹
- ۵-۳-۵ بایوکلاستیک گرینستون..... ۵۰
- ۵-۳-۶ میلیولیدا روتالیا نومولیتیده پکستون..... ۵۱
- ۵-۳-۷ میلیولیدا کورالیناسه آ کورال فلوتستون/گرینستون..... ۵۲
- ۵-۳-۸ بایوکلاستیک بنتیک فرامینیفر(بدون منفذ) پکستون/گرینستون..... ۵۳
- ۵-۳-۹ میلیولیدا بایوکلاستیک و کستون/پکستون..... ۵۵

عنوان	صفحه
۱۰-۳-۵ دندریتینا میلیولیدا پلوئیدال پکستون/اگرینستون.....	۵۶
۱۱-۳-۵ مادستون کوارتزدار.....	۵۷
۱۲-۳-۵ مادستون اینتراکلاست دار.....	۵۷
۴-۵ مدل رسوبی.....	۵۸
۱-۴-۵ انواع پلاتفرم های کربناته .....	۵۸
۵-۵ مدل رسوبی پیشنهاد شده برای سازند آسماری در منطقه مورد مطالعه.....	۵۹

### فصل ششم: پالئواکولوژی

۱-۶ مقدمه.....	۶۴
۲-۶ شوری.....	۶۵
۳-۶ نور.....	۷۰
۴-۶ مواد غذایی.....	۷۵
۵-۶ عمق آب.....	۸۰
۱-۵-۶ نقش جلبک همزیست در فرامینیفرهای بنتیک و تعیین عمق دیرینه.....	۸۰
۲-۵-۶ انرژی هیدرودینامیکی آب.....	۸۳
۶-۶ دما.....	۸۴
۷-۶ اجتماعات کربناته.....	۸۵
۱-۵-۶ اجتماعات کربناته سازند آسماری در برش مورد مطالعه.....	۸۷

### فصل هفتم: نتایج و پیشنهادات

۱-۷ نتایج.....	۸۹
۲-۷ پیشنهادات.....	۹۰

۹۱..... **پیوست: اطلس میکروفسیلها**

۱۱۶..... **منابع و مأخذ**

## فهرست شکلها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱ موقعیت جغرافیایی و راههای دسترسی به منطقه مورد نظر با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰۰	۴
شکل ۲-۱ نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰	۵
شکل ۱-۲ تقسیم بندی واحدهای ساختاری ایران (Heydari et al, 2003)	۷
شکل ۲-۲ نقشه پالئوژئوگرافی بسته شدن نئوتتیس و روند تکاملی کوههای زاگرس	۹
شکل ۳-۲ طرح سراسری کوهزایی زاگرس و تقسیم بندی زونهای آن	۱۰
شکل ۳-۳ رسوبگذاری در کوههای زاگرس در طی ۳ فاز رسوبگذاری	۱۱
شکل ۴-۳ زیرپهنه های عمده زاگرس (آقنابتی، ۱۳۸۵)	۱۳
شکل ۶-۲ جایگاه منطقه مورد مطالعه در حوضه زاگرس	۱۴
شکل ۱-۴ ارتباط چینه ای سازندهای حوضه زاگرس در سنوزوئیک، اقتباس از جیمز و وایند	۱۶
شکل ۲-۳ شمای برش نمونه سازند آسماری در تنگ گل ترش کوه آسماری (مطیعی، ۱۳۷۲)	۱۷
شکل ۳-۳ نمایی از سازند آسماری در منطقه مورد مطالعه	۱۸
شکل ۴-۳ ستون سنگ چینه ای سازند آسماری در منطقه مورد مطالعه	۱۹
شکل ۵-۳ آهکهای متوسط تا ضخیم لایه واحد A	۲۰
شکل ۶-۳ لپیدوسیکلیناها و نومولیتیده های نمونه شماره ۸	۲۱
شکل ۷-۲ لپیدوسیکلیناهای موجود در نمونه شماره ۱۶	۲۱
شکل ۸-۲ حضور جلبکهای قرمز در نمونه شماره ۲۱	۲۲
شکل ۹-۳ پایان واحد A و شروع واحد B	۲۳
شکل ۱۰-۳ دور نمایی از واحد A و B	۲۳
شکل ۱۱-۳ نمایی از آهکهای ماسیو در واحد B، الف- نمای نزدیک، ب- نمای دور	۲۴
شکل ۱۲-۳ حضور لپیدوسیکلیناها در نمونه ۳۹	۲۵
شکل ۱۳-۳ ابتدای واحد C و پایان یافتن آهکهای ماسیو واحد B	۲۶
شکل ۱۴-۳ نمایی از آهکهای نازک تا متوسط لایه و بعضا ضخیم لایه در واحد C	۲۶
شکل ۱۵-۳ دورنمایی از واحد C	۲۷
شکل ۱۶-۳ آهکهای نازک تا متوسط لایه نودولار واحد C	۲۸
شکل ۱۷-۳ نمایی دور از آهکهای نازک تا متوسط لایه و نودولار واحد D	۲۸
شکل ۱۸-۳ الف و ب، نمایی از آهکهای نازک لایه با میان لایه های مارنی در واحد E	۲۹
شکل ۱۹-۳ حضور سازند گچساران بر روی لایه های فوقانی واحد E، در سازند آسماری	۳۰
شکل ۱-۴ تطابق سن سازند آسماری در منطقه مورد مطالعه با نواحی اطراف	۴۱
شکل ۱-۴ ستون بیوزوناسیون سازند آسماری در یال جنوب شرقی تاقدیس خامی	۴۲
شکل ۱-۵ نومولیتیده لپیدوسیکلینا پکستون/رودستون (نمونه ۸)	۴۷

## عنوان

## صفحه

- شکل ۵-۲ بایوکلاست کورالیناسه آ، بنتیک فرامینیفرا (منفذدار) پکستون (نمونه ۶۷) ..... ۴۸
- شکل ۵-۳ a، بایوکلاست کورالیناسه آ نئوروتالیا پکستون (نمونه ۶۱)، b، بایوکلاست نئوروتالیا کورالیناسه آ پکستون (نمونه ۹۰)..... ۴۹
- شکل ۵-۴ ائید گرینستون (نمونه ۱۷۶)..... ۵۰
- شکل ۵-۵ بایوکلاستیک گرینستون (نمونه ۲۲)..... ۵۱
- شکل ۵-۶ a، میلیولیدا روتالیا نومولیتیده پکستون (نمونه شماره ۷۲)، b، میلیولیدا روتالیا پکستون (نمونه شماره ۱۰۴)..... ۵۲
- شکل ۵-۷ a، بایوکلاست میلیولیدا کورالیناسه آ پکستون/گرینستون (نمونه ۱۰۰)، b، بایوکلاست میلیولیدا کورال پکستون/فلوتستون (نمونه ۱۱۴)، c- میلیولیدا کورال فلوتستون (نمونه ۱۱۵)..... ۵۳
- شکل ۵-۸ a، بایوکلاست بنتیک فرامینیفرا (منفذدار) پکستون/گرینستون (نمونه ۱۵۲)، b، بایوکلاست بنتیک فرامینیفرا (بدون منفذ) گرینستون (نمونه ۱۷۹)، c، بایوکلاست اینتراکلاست پلوئیدال ایمپرفوریت فرامینیفرا پکستون/گرینستون (نمونه ۲۶۵)..... ۵۴
- شکل ۵-۹ میلیولیدا بایوکلاستیک وکستون/پکستون (نمونه ۱۸۴) ..... ۵۵
- شکل ۵-۱۰ دندرتینا، میلیولیدا پلوئیدال پکستون/گرینستون (نمونه ۲۱۸)..... ۵۶
- شکل ۵-۱۱ مادستون کوارتزار (نمونه ۱۸۸)..... ۵۷
- شکل ۵-۱۲ مادستون اینتراکلاست دار (نمونه ۲۴۸) ..... ۵۷
- شکل ۵-۱۳ انواع پلتفرم های کربناته ..... ۵۹
- شکل ۵-۱۴ قسمتهای مختلف رمپ اقتباس از (Burchette & Wright, 1992) ..... ۶۰
- شکل ۵-۱۵ توزیع ریز رخساره ها و تغییرات سطح آب دریا در برش یال جنوب شرقی تاقدیس خامی..... ۶۲
- شکل ۵-۱۶ مدل رسوبی پیشنهاد شده برای سازند آسماری در برش یال جنوب شرقی تاقدیس خامی..... ۶۳
- شکل ۶-۱ محدوده شوری برای انواع دانه های رسوبی در خلیج شارک برگرفته از (Logan, 1959) ..... ۶۵
- شکل ۶-۲ حضور فرامینیفرهای هیالین (نشانگر شوری نرمال آب دریا و محدوده ۴۰-۳۴ psu ) (نمونه ۶۷)..... ۶۶
- شکل ۶-۳ حضور فراوان فرامینیفرهای پورسلانوز همراه با قطعاتی از اکینید و تعدادی روتالیا (محدوده شوری ۴۰-۵۰ psu) (نمونه ۱۴۰)..... ۶۷
- شکل ۶-۴ حضور میلیولیدها و دندرتینا وعدم حضور فونهای دریای باز (محدوده شوری بیش از ۵۰ psu) (نمونه ۲۱۸)..... ۶۸
- شکل ۶-۵ الف- تغییرات شوری با توجه به تغییرات رخساره ای در منطقه مورد مطالعه ..... ۶۹
- شکل ۶-۶ جایگاه محدوده های شوری در پلتفرم کربناته سازند آسماری در برش یال جنوب شرقی تاقدیس خامی ..... ۷۰

## عنوان

## صفحه

- شکل ۶-۷ حضور جلبک قرمز همراه با فرامینیفرهای کشیده گویای زون الیگوفوتیک (a- نمونه ۸، b- نمونه ۴۰) ..... ۷۱
- شکل ۶-۸ اشکال متورم و عدسی شکل پوسته فرامینیفرهای هیالین شاخص زون مزوفوتیک (نمونه ۷۲)..... ۷۲
- شکل ۶-۹ a- حضور فرامه‌های فرامه‌های پورسلانوز نشاندهنده قسمت‌های بالایی زون یوفوتیک (نمونه ۱۱۵)،  
b- حضور قطعات کورال همراه با میلیولیدها گویای قسمت‌های پایینی زون یوفوتیک (نمونه ۱۵۲)..... ۷۳
- شکل ۶-۱۰ تغییرات زون نوری با توجه به تغییرات رخساره ای در منطقه مورد مطالعه ..... ۷۴
- شکل ۶-۱۱ جایگاه محدوده های نوری در پلتفرم کربناته سازند آسماری در برش یال جنوب شرقی تاقدیس  
خامی ..... ۷۵
- شکل ۶-۱۲ تغییرات مواد غذایی در عرضهای جغرافیایی کم (Mutti & Hallock, 2003)..... ۷۶
- شکل ۶-۱۳ حضور فرامه‌های بنتیک بزرگ گویای شرایط غذایی الیگوتروفی (نمونه ۷)..... ۷۷
- شکل ۶-۱۴ حضور کورالیناسه آ، کورال، میلیولید و فرامینیفرهای بنتیک بزرگ گویای شرایط الیگوتروفی تا  
مزوتروفی (a- نمونه ۱۰۰، b- نمونه ۱۷۹) ..... ۷۸
- شکل ۶-۱۵ حضور بایوکلاستها همراه با میلیولیدها گویای شرایط ضعیف مزوتروفی تا یوتروفی ..... ۷۸
- شکل ۶-۱۶ تغییرات غذایی با توجه به تغییرات ریز رخساره ها در توالی کربناته سازند آسماری در منطقه مورد  
مطالعه..... ۷۹
- شکل ۶-۱۷ جایگاه محدوده های غذایی در پلتفرم کربناته سازند آسماری در برش یال جنوب شرقی تاقدیس  
خامی ..... ۸۰
- شکل ۶-۱۸ حشرات جانبی در دیواره *Lepidocyclina* (محل قرارگیری همزیست جلبکی)..... ۸۱
- شکل ۶-۱۹ ضخیم شدن پوسته *Spiroclypeus* (نشانگر کاهش عمق آب و شدت تابش نور خورشید و  
افزایش تولید کربنات کلسیم توسط همزیست جلبکی)، (نمونه  
۷۲)..... ۸۱
- ارتباط میان عمق آب و جایگاه زیست فرامینیفرها در پلتفرم کربناته سازند آسماری در برش یال جنوب  
شرقی تاقدیس خامی ..... ۸۲
- شکل ۶-۲۱ ارتباط انرژی هیدرودینامیکی و عمق آب در ارتباط با مورفولوژی آمفی ستژینا (a- نمونه ۱۰۹،  
b- نمونه ۶۷، c- نمونه ۲۱)..... ۸۳
- شکل ۶-۲۲ جایگاه حوضه زاگرس نسبت به عرض جغرافیایی از پرکامبرین تا عهد حاضر (قرارگیری رسوبات  
لیگو-میوسن زاگرس در عرض جغرافیایی ۲۹ درجه شمالی) ..... ۸۵
- شکل ۶-۲۳ نحوه پراکندگی اجتماعات کربناته براساس عرض جغرافیایی..... ۸۶

## جداول

صفحه	عنوان
۳۲.....	جدول ۱-۴ بیوزوناسیون ارائه شده توسط (Wynd, 1965)
۳۲.....	جدول ۲-۴ زون بندی زیستی رسوبات الیگو-میوسن، (Cahuzac & Poignant, 1997)
۳۴.....	جدول ۳-۴ بیوزونهای ارائه شده توسط (Adams & Bourgeois, 1967)
۳۷.....	جدول ۴-۴ بیوزوناسیون ارائه شده توسط (Laursen et al., 2007)
۷۱.....	جدول ۱-۶ گروههای مختلف از موجودات کفزی براساس میزان وابستگی شان به نفوذ نور

## فصل اول

### کلیات

#### ۱-۱ مقدمه

سازند آسماری توالی ضخیمی از سنگهای کربناته به سن الیگوسن- میوسن می باشد که در حوضه زاگرس در طول یک پلاتفرم کربناته رسوبگذاری کرده است و در بیشتر نواحی زاگرس گسترش دارد (مطیعی، ۱۹۹۷). این سازند بیشترین میزان ذخیره نفت را در ایران دارد و علاوه بر این، از آن بعنوان یک سنگ مخزن کربناته شاخص در جهان یاد میشود (Mcquillan, 1985). علی رغم گستردگی مطالعات انجام شده بر روی این سازند، به دلیل اهمیت و موقعیت اقتصادی آن و گسترش و تنوع رخساره های آن در حوضه زاگرس مطالعات و تحقیقات جامع تر در مناطق مختلف در حوضه زاگرس به منظور شناخت هر چه بیشتر آن ضرورت می یابد.

#### ۲-۱ شرح موضوع

موضوع این پایان نامه، زیست چینه نگاری، ریز رخساره ها و محیط رسوب گذاری سازند آسماری در یال جنوب شرقی تاقدیس خامی می باشد. قاعده سازند آسماری در زاگرس دارای سن متفاوتی می باشد، بطوریکه از غرب ناحیه مورد نظر (زون ایذه) به سمت شرق (فارس) بتدریج قدیمی تر می شود. یکی از مسائل مورد نظر در این تحقیق، آگاهی از سن قاعده سازند آسماری می باشد.

علاوه بر این، با استفاده از مطالعات فسیل شناسی و اطلاعات مرتبط با آنها می توان خصوصیات زیست چینه نگاری این سازند را در منطقه مورد نظر بررسی نمود و با تعیین ریز رخساره ها، به محیط رسوبگذاری و شرایط حاکم بر آن پی برد. بر همین اساس، بر مبنای اطلاعات بدست آمده و با تعیین ریز رخساره ها و خصوصیات زیست چینه نگاری سازند آسماری در ناحیه مورد مطالعه، می توان سنگ چینه ای آن را رسم نمود.



### ۳-۱ تاریخچه

سازند آسماری بعنوان یک سنگ مخزن هیدروکربن دار در حوضه زاگرس، دارای تاریخچه مطالعاتی وسیعی می باشد. در اولین مقاله منتشر شده از سازند آسماری توسط باسک و مایو (Busk and Mayo, 1918) این نام به ردیفی از سنگهای دربرگیرنده به سن کرتاسه تا ائوسن اطلاق شد که بعداً به این ردیف یک واحد آهک توده ای نومولیت دار اضافه گردید و سن آن الیگوسن تعیین شد. برش نمونه سازند آسماری در تنگ گل ترش کوه آسماری ابتدا توسط ریچاردسون (Richardson, 1921) مورد اندازه گیری قرار گرفت و سپس توسط (Thomas, 1948) به دقت اندازه گیری و توصیف و ضخامت ۳۱۴ متر را برای آن در نظر گرفته شد، که از نظر سنگ شناسی شامل سنگ آهکهای مقاوم کرم تا قهوه ای رنگ است که در آن درزه های فراوانی گسترش دارد و در لابلای آنها طبقات شیلی نیز دیده می شود. براساس مطالعات انجام گرفته طبق فونهای فسیلی توسط توماس (Thomas, 1950) سن این سازند از الیگوسن تا بوردیگالین تعیین و به ۳ قسمت آسماری پایینی با سن الیگوسن، آسماری میانی با سن آکی تانین از میوسن و آسماری بالایی با سن بوردیگالین از میوسن تقسیم گردید. جیمز و وایند (James and Wynd, 1965) نیز کارهای قبلی پیرامون این سازند را بررسی نمودند، که بر این اساس آنها سازند های فرات و جریب را از عراق و آهک خمیر در ناحیه فارس را هم ارز سازند آسماری محسوب نمودند و رسوبات تبخیری کلهر و ماسه سنگ های اهواز را بعنوان بخشهای این سازند معرفی کردند. خواص زیست چینه ای سازند آسماری ابتدا بوسیله وایند (Wynd, 1965) مورد بررسی قرار گرفت که او شش زون تجمعی را برای این سازند مشخص نمود. پس از آن خواص زیست چینه ای این سازند توسط آدامز و بورژوا (Adams & Bourgeois, 1967) مورد تجدید نظر قرار گرفت و آنها نهایتاً ۳ زون تجمعی و ۲ زیر زون تجمعی را برای سازند آسماری مشخص نمودند. بایوزوناسیون ارائه شده توسط آنها بطور وسیعی در اکتشافات نفتی و کارهای انجام شده پیرامون سازند آسماری مورد استفاده قرار گرفته شده است. آدامز و بورژوا (Adams & Bourgeois, 1967) در تعیین سن سازند آسماری قادر به تفکیک آشکوبهای الیگوسن نبودند و روپلین شاتین جدا نمودند. در سالهای اخیر تحقیقات جدیدی در زمینه تعیین سن این سازند به روش چینه نگاری ایزوتوپ Sr ابتدا توسط اهرنبرگ و همکاران (Ehrenberg et al., 2007) در چند ناحیه از زاگرس انجام گرفت که براساس آن پنج حادثه زیست چینه ای تشخیص داده شد که سبب تغییرات زمانی در سن این سازند گردید. متعاقب آن لارسن و همکاران (Laursen, 2009) در مطالعاتی جامع، چندین جنس و گونه از فرامهای بنتیک سازند آسماری را به روش ایزوتوپ Sr تعیین سن کردند که با توجه به گسترش زمانی آنها زون بندی جدیدی را برای این سازند معرفی نمودند که شامل ۶ زون تجمعی و یک زون حدواسط می باشد. تحقیقات گسترده ای مرتبط با سازند آسماری در نقاط مختلف حوضه زاگرس انجام شده است که از جمله این تحقیقات میتوان به بررسی چینه نگاری زیستی و محیط رسوبی سازند آسماری در ناحیه بروجن توسط (Seyrafian et al., 1996)، میکروفاسیس ها و محیط رسوبگذاری سازند آسماری در ناحیه دهدز (Seyrafian, 2000) و شمال زاگرس مرکزی توسط (Seyrafian et al., 2003)، همچنین محیط رسوبی

و سکانسهای این سازند در تنگ گرگدان و چمن بلبل (Amirshahkarami et al., 2007 a,b)، در شمال غرب زاگرس (Vaziri-Moghaddam et al., 2010) و در شمال گچساران (تاقدیس دیل) (Allahkarampor et al., 2010)، بررسی چینه نگاری زیستی، پالئواکولوژی و دیاژنز سازند آسماری براساس آنالیزهای فاسیسی (Seyrafian et al., 2011)، چینه نگاری زیستی، رخساره های میکروسکوپی و چینه نگاری سکانسی سازند آسماری در منطقه فارس (صادقی، ۱۳۸۸) و چینه نگاری سازند آسماری در شمال تاقدیس مختار در شمال غرب یاسوج (ریخته گرزاده، ۱۳۹۰) اشاره نمود. علاوه بر این، تغییرات شوری در مدت زمان رسوبگذاری این سازند توسط مصدق و همکاران (Mossadegh et al., 2009) مورد بررسی قرار گرفته است.

#### ۴-۱ اهداف

اهداف مورد نظر در مطالعه سازند آسماری در جنوب شرق تاقدیس خامی

- ۱- تهیه ستون سنگ چینه ای سازند آسماری
- ۲- شناسایی میکروفسیلها و به دنبال آن تعیین بیوزون های
- ۳- تعیین سن سازند آسماری در منطقه مورد مطالعه
- ۴- تعیین ریزرخساره ها، محیط رسوبگذاری و بررسی شرایط حاکم بر آن

#### ۵-۱ اهمیت و کاربرد

سازند آسماری مهمترین سنگ مخزن پهنه زاگرس است و نخستین بار در خاورمیانه از آن نفت استخراج شد (آقاباتی، ۱۳۸۳). سن، رخساره ها و محیط رسوبگذاری سازند آسماری در جای جای حوضه زاگرس میتواند متغیر باشد. اهمیت و ارزش تحقیق مذکور، آگاهی از سن و سایر خصوصیات سازند آسماری در ناحیه مورد مطالعه می باشد. بنابراین با اطلاعاتی که از سازند آسماری در منطقه مورد نظر در زمینه خواص زیست چینه ای، ریزرخساره ها و محیط رسوبگذاری آن بدست می آید، میتوان به شناخت هرچه بیشتر آن دست یافت.

#### ۶-۱ روش مطالعه

مطالعات و بررسی های صورت گرفته در این مطالعه شامل دو مرحله مطالعات صحرایی و بررسی های آزمایشگاهی می باشد.

##### ۱-۶-۱ مطالعات صحرایی

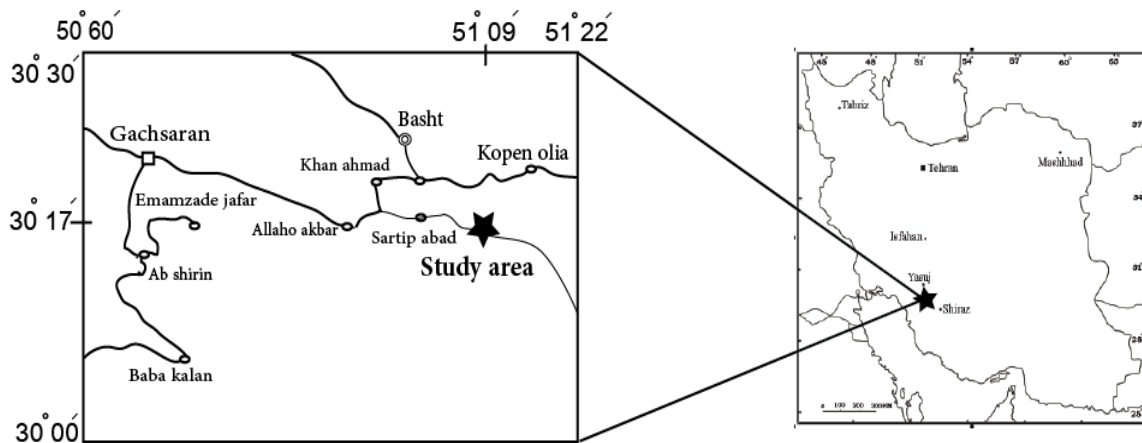
در این مرحله ابتدا با استفاده از بررسی نقشه راهها، عکسهای هوایی و نقشه زمین شناسی، منطقه مورد نظر شناسایی گردید. پس از بازدید صحرایی و یافتن رخنمون مناسب، برداشت نمونه با فواصل ۱ تا ۲ متری از رخنمون مورد نظر انجام گردید و تعداد ۱۶۳ نمونه از ضخامت تقریبی ۲۷۰ متری برداشت گردید.

### ۱-۶-۲ مطالعات آزمایشگاهی

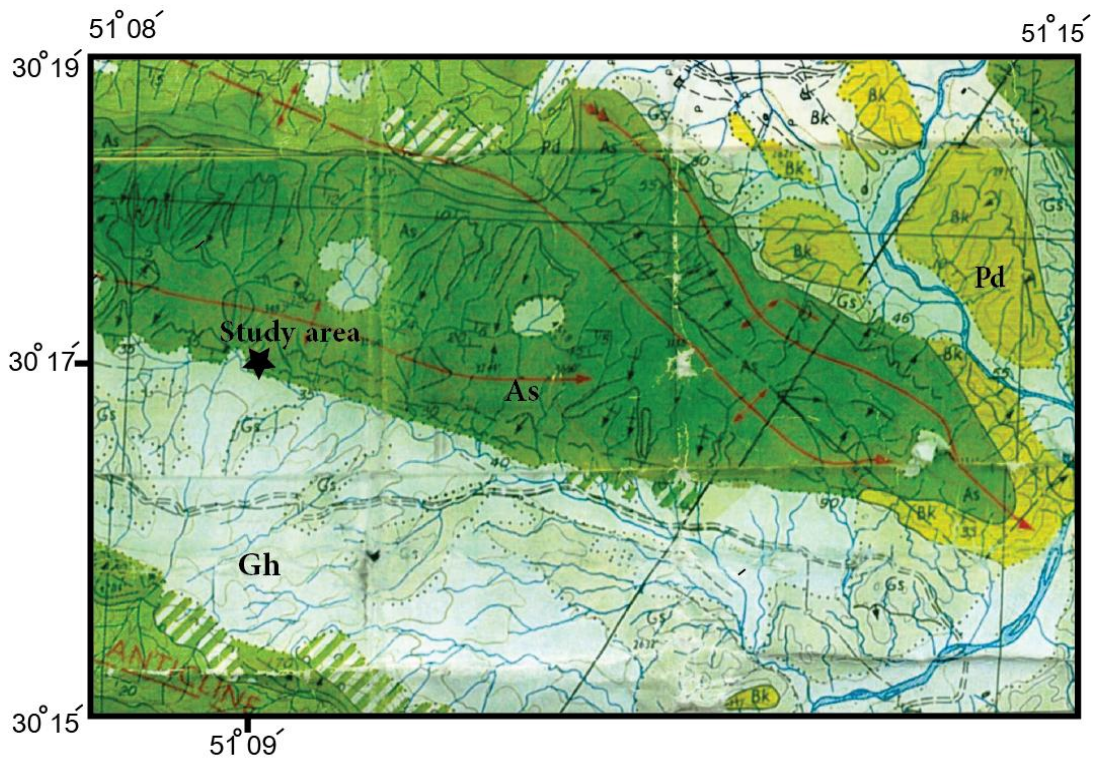
پس از برداشت های صحرائی، از نمونه ها مقطع نازک تهیه گردید و مورد مطالعات آزمایشگاهی قرار گرفتند. این مطالعات منجر به شناسایی میکروفسیلهای موجود و اجزای تشکیل دهنده سنگ و به دنبال آن تعیین بیوزونهای موجود و ریز رخساره ها گردید. در ادامه از مقاطع موجود به منظور بررسیهای تکمیلی و تدوین پایان نامه عکسبرداری شده است.

### ۱-۷ موقعیت جغرافیایی و راههای دستیابی به منطقه مورد نظر

منطقه مورد مطالعه در مجاورت روستای سرتیپ آباد در ۳۵ کیلومتری شرق گچساران از توابع استان کهگیلویه و بویراحمد واقع شده است. این منطقه با مختصات  $30^{\circ} 17' 17''$  شمالی و  $51^{\circ} 9'$  شرقی در یال جنوب شرقی تاقدیس خامی قرار دارد (شکل ۱-۱ و ۲-۱).



شکل ۱-۱ موقعیت جغرافیایی و راههای دسترسی به منطقه مورد نظر با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰۰ (اطلس راههای ایران، ۱۳۸۴)



Gh: Gachsaran Formation

As: Asmari Formation

Pd: Pabdeh Formation

شکل ۱-۲ نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ (Liewellyn, 1973)