

# لیتواستراتیگرافی و بیواستراتیگرافی سازند آسماری در یال جنوبی تاقدیس میش، تنگ گناوه (شمال گچساران)

فرزاد مرادی<sup>۱</sup>، عباس صادقی<sup>۲</sup> و حسن امیری بختیار<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد زمین‌شناسی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی

۲. استاد گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی

۳. شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۳/۷/۲۲

## چکیده

سازند آسماری در برش چینه‌شناسی تنگ گناوه در یال جنوبی تاقدیس میش با ستبرای ۳۶۶ متر ضخامت است و بطور عمده از تناوب سنگ آهک‌های رسی با سنگ آهک‌های بسیار ضخیم، ضخیم و متوسط لایه گاه همراه با میان‌لایه‌های دولومیتی تشکیل شده است. مرز زیرین این سازند با سازند پابده تدریجی و مرز فوقانی آن با سازند گچساران بصورت هم‌شیب و همراه با گسستگی سنگ‌شناسی می‌باشد. در این مطالعه، توالی کربناته در برش تنگ گناوه بر مبنای جنس، تغییر ضخامت لایه‌ها و رنگ به سه واحد سنگ‌شناسی تقسیم شده است. در مطالعات زیست‌چینه‌ای ۲۸ گونه متعلق به ۴۱ جنس از فرامینیفرها شناسایی و ۴ زون زیستی و یک زون مبهم براساس زون‌بندی لارسن و همکاران ۲۰۰۹ شناسایی و معرفی گردید. براساس مجموعه فسیلی و زون‌های زیستی شناسایی شده سن سازند آسماری در برش مورد مطالعه الیگوسن (روپلین - شاتین) - میوسن پیشین (آکی‌تائین - بوردیگالین) تعیین شد.

**واژه‌های کلیدی:** سازند آسماری، تاقدیس میش، لیتواستراتیگرافی، بیواستراتیگرافی، الیگوسن (روپلین - شاتین) و میوسن پیشین (آکی‌تائین - بوردیگالین).

## مقدمه

حاوی بخش تبخیری و در فروافتادگی دزفول دارای بخش ماسه‌سنگی است (آقائباتی، ۱۳۸۳). مرز زیرین این سازند با سازند پابده، تدریجی و مرز بالایی آن با سازند گچساران هم‌شیب و همراه با گسستگی سنگ‌شناسی است. بخش زیرین سازند آسماری در برش الگو گسترش ندارد ولی در برش‌های چینه‌ای حوالی میدان‌های نفتی گچساران (Adams and Bougeois, 1967) و تنگ تکاب (مطبیعی،

سازند آسماری (الیگوسن - میوسن) یکی از مهم‌ترین مخازن هیدروکربنی در ناحیه زاگرس می‌باشد. برش الگوی این سازند در کوه آسماری در تنگ گل ترش معرفی شده و از لحاظ سنگ‌شناسی از سنگ‌های کربناته متوسط تا ضخیم لایه تشکیل شده است. این سازند در نواحی لرستان

\* نویسنده مرتبط A.sadeghi@sbu.ac.ir

لایه‌بندی، بررسی تغییرات عمودی و جانبی رخساره‌ها بر روی زمین و مطالعه میکروسکوپی ۱۸۰ مقطع نازک مورد بررسی قرار گرفته و فونای موجود در مقاطع نازک در حد جنس و گونه معرفی شدند. در نهایت ۶ بایوزون براساس زون‌بندی زیستی (Laursen et al. 2009) در مقطع مورد مطالعه تشخیص داده شد.

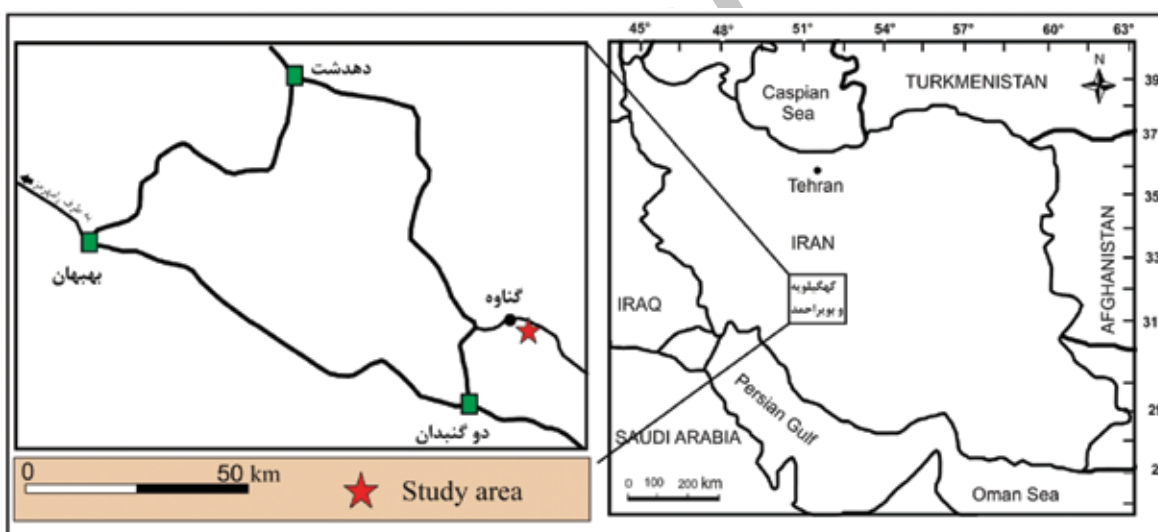
### موقعیت جغرافیایی و راه‌های دسترسی

برش چینه‌شناسی مورد مطالعه در تنگ گناوه در یال جنوبی تاقدیس میش قرار دارد. مختصات جغرافیایی قاعده برش "۵۷° ۲۶' ۳۰" عرض شمالی و "۴۹° ۰۱' ۵۰" طول شرقی است. جهت دسترسی به این برش در ۱۵ کیلومتری جاده آسفالت‌ده‌گنبدان - دهدشت، یک جاده فرعی به سمت شرق وجود دارد که پس از طی ۵ کیلومتر به برش مورد مطالعه منتهی می‌شود (شکل ۱).

بیشترین توسعه آن مشاهده می‌شود. در برش مورد مطالعه، این دو بخش زیرین تبخیری و ماسه سنگی وجود ندارد و مرز زیرین این سازند با سازند پابده تدریجی و مرز بالایی آن با سازند گچساران هم‌شیب و با گسستگی سنگ‌شناسی همراه است. با توجه به اهمیت سازند آسماری بعنوان یکی از مهمترین مخازن هیدروکربنی در زاگرس و با عنایت به تغییرات ضخامت، لیتولوژی، محتویات فسیلی و سن آن از جایی به جای دیگر در حوضه زاگرس و به منظور تکمیل زنجیره مطالعه آن سازند در این حوضه، یک برش در یال جنوبی تاقدیس میش در تنگ گناوه انتخاب و مورد مطالعات دقیق بیواستراتیگرافی و لیتواستراتیگرافی قرار گرفته است.

### روش مطالعه

سازند آسماری در برش یال جنوبی تاقدیس میش براساس برداشتهای زمین‌شناسی، تشخیص الگوی



شکل ۱. راه‌های دسترسی به برش مورد مطالعه (اقتباس از نقشه راه‌های کشور با اندکی تغییر)

لیتولوژی است. این سازند از لحاظ لیتولوژی به ۳ واحد سنگی A، B و C به شرح زیر تفکیک شده است. (شکل ۲ و ۳، ۴ و ۵)

#### واحد A:

این واحد با رنگ عمومی خاکستری، ۳۶/۵ متر از قاعده سازند آسماری را به خود اختصاص داده و از لحاظ لیتولوژی

### شرح واحدهای سنگ‌چینه‌ای سازند آسماری در یال جنوبی تاقدیس میش (تنگ گناوه)

سازند آسماری در برش مورد مطالعه ۳۶۶ متر ضخامت دارد. مرز زیرین آن با سازند پابده هم‌شیب و تدریجی و مرز بالایی آن با سازند گچساران هم‌شیب و همراه با گسستگی

شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی و کستون.  
۱/۵ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری رنگ و سطح  
شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی پکستون تا  
گرینستون.

#### واحد B:

این واحد با رنگ عمومی کرم رنگ و با ضخامت ۲۳۵/۵  
متر در قاعده از آهک‌های ضخیم لایه شروع و به سمت  
بالا به آهک‌های بسیار ضخیم لایه تبدیل می‌گردد. میان  
لایه‌هایی از سنگ آهک‌های رسی نیز در بعضی از افق‌های  
این توالی دیده می‌شود.

شرح توالی سنگ‌های این واحد از پایین به بالا به شرح  
زیر است:

۱. ۱۶/۵ متر شامل سنگ آهک‌های متوسط تا خیلی  
ضخیم لایه به رنگ خاکستری و سطح شکست تازه کرم  
رنگ با رخساره میکروسکوپی پکستون می‌باشد.

۲. ۲ متر سنگ آهک مارنی دولومیتی متوسط لایه به  
رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره  
میکروسکوپی پکستون می‌باشد.

۳. از ضخامت ۵۵ متری تا ۲۷۲ متری شامل ۲۷۲ متر  
سنگ آهک‌های بسیار ضخیم لایه است که در بعضی جاها  
به صورت ضخیم لایه دیده می‌شود و به شرح زیر می‌باشد:  
۷ متر سنگ آهک دولومیتی بسیار ضخیم لایه به رنگ  
کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن.

۲ متر سنگ آهک پلاژیک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره  
و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی  
و کستون.

۶ متر سنگ آهک دولومیتی بسیار ضخیم لایه به رنگ  
کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن.

۲ متر سنگ آهک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح  
شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.

۲ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم  
و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی  
پکستون - فلوتستون.

۱۲ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره  
و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی

به طور عمده از ۲۱ متر تناوب سنگ آهک و سنگ آهک‌های  
مارنی متوسط تا ضخیم لایه در قاعده و ۱۵/۵ متر سنگ  
آهک‌های متوسط تا ضخیم لایه در بالا تشکیل شده است و  
شرح توالی از پایین به بالا به قرار زیر است:

الف- ۲۱ متر قاعده‌ای این واحد شامل:

۲ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری رنگ و سطح  
شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی پکستون.

۱ متر سنگ آهک مارنی متوسط لایه خاکستری تیره  
رنگ و سطح شکست تازه به رنگ کرم تیره با رخساره  
میکروسکوپی و کستون.

۱ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری رنگ و شکست  
تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی و کستون.

۱ متر سنگ آهک مارنی متوسط لایه خاکستری رنگ  
و سطح شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی  
پکستون.

۹ متر پوشش

۶ متر سنگ آهک مارنی متوسط تا ضخیم لایه  
خاکستری رنگ و سطح شکست تازه کرم رنگ با رخساره  
میکروسکوپی پکستون.

۱ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری تیره رنگ و  
سطح شکست تازه به رنگ کرم تیره با رخساره میکروسکوپی  
پکستون.

ب. ۱۵/۵ متر بالایی این واحد شامل:

۲ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری رنگ و سطح  
شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی پکستون.

۲ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری تیره رنگ و  
سطح شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی و کستون.

۶ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه خاکستری رنگ و  
سطح شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی پکستون.

۱ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری رنگ و سطح  
شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی و کستون.

۱ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری رنگ و سطح  
شکست تازه کرم رنگ با رخساره میکروسکوپی پکستون  
فلوتستون.

۲ متر سنگ آهک متوسط لایه خاکستری رنگ و سطح

- ۶ بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه پکستون.
- ۲/۵ متر سنگ آهک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون تا گرینستون.
- ۱۱/۵ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.
- ۲ متر سنگ آهک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی بایندستون.
- ۲ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.
- ۲۴ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون - گرینستون.
- ۲ متر سنگ آهک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.
- ۱۰ متر سنگ بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.
- ۲ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.
- ۴ متر سنگ ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون - گرینستون.
- ۴ متر سنگ آهک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی گرینستون.
- ۴ متر سنگ آهک دولومیتی ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن.
- ۱۴ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون-گرینستون.
- ۶ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.
- ۴ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون - پکستون.
- ۶ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون.
- ۲ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون-گرینستون.
- ۲ متر سنگ آهک متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.
- ۶ متر سنگ آهک دولومیتی شده بسیار ضخیم لایه به

۲/۵ متر سنگ آهک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.  
۰/۵ متر سنگ آهک پلوتید و ایید دار متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی گرینستون.  
۲ متر سنگ آهک ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.

#### واحد C:

این واحد که با رنگ عمومی کرم رنگ ۹۴ متر ضخامت دارد و در قسمت‌های پایینی از سنگ آهک و سنگ آهک‌های مارنی کرم رنگ متوسط لایه، در قسمت میانی از تناوب سنگ آهک‌های دولومیتی و سنگ آهک‌های مارنی متوسط لایه و در قسمت بالایی از سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه همراه با میان لایه‌های سنگ آهک دولومیتی تشکیل شده و شرح توالی آن از پایین به بالا به قرار زیر است:

الف - ۱۴ متر قاعده‌ای شامل:

۳ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون- گرینستون.

۴ متر سنگ آهک مارنی دولومیتی متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.

۱/۵ متر سنگ آهک متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی گرینستون.

۴/۵ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون- گرینستون.

ب - ۵۹ متر میانی شامل:

۲ متر سنگ آهک مارنی دولومیتی شده نازک تا متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن.

۲ متر سنگ آهک دولومیتی شده نازک تا متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.

رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون - پکستون.

۱ متر سنگ آهک مارنی دولومیتی شده متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون - پکستون.

۱ متر سنگ آهک متوسط لایه به رنگ کرم و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون.

۱ متر سنگ آهک متوسط به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون - پکستون.

۱ متر سنگ متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون - پکستون.

۱ متر سنگ آهک مارنی متوسط لایه به رنگ کرم سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون.

۲ متر سنگ آهک دولومیتی شده ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون - گرینستون.

۱ متر سنگ آهک مارنی دولومیتی شده متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن.

۰/۵ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون - گرینستون.

۸/۵ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون - وکستون.

۱ متر سنگ آهک متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون - گرینستون.

۳ متر سنگ آهک ائیددار بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی گرینستون.

۲ متر سنگ آهک بسیار ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی پکستون - گرینستون.

تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون.

۹ متر آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون.

۴ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون- مادستون.

### ج - ۲۱ متر بالایی شامل:

۱۱ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون.

۲ متر سنگ آهک متوسط لایه به رنگ کرم و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون- وکستون

۸ متر سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون - وکستون.

در نهایت واحد C از سازند آسماری به صورت هم شیب و همراه با گسستگی سنگ شناسی توسط توالی از سیلت وانیدریت سازند گچساران پوشیده می‌شود.

۱۰ متر سنگ آهک مارنی دولومیتی شده متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن.

۴ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.

۶ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن.

۲ متر سنگ آهک نازک تا متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.

۷ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.

۵ متر سنگ آهک متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون.

۴ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی مادستون.

۱ متر سنگ آهک نازک تا متوسط لایه به رنگ کرم تیره و سطح شکست تازه کرم روشن با رخساره میکروسکوپی وکستون.

۳ متر سنگ آهک دولومیتی متوسط لایه به رنگ کرم



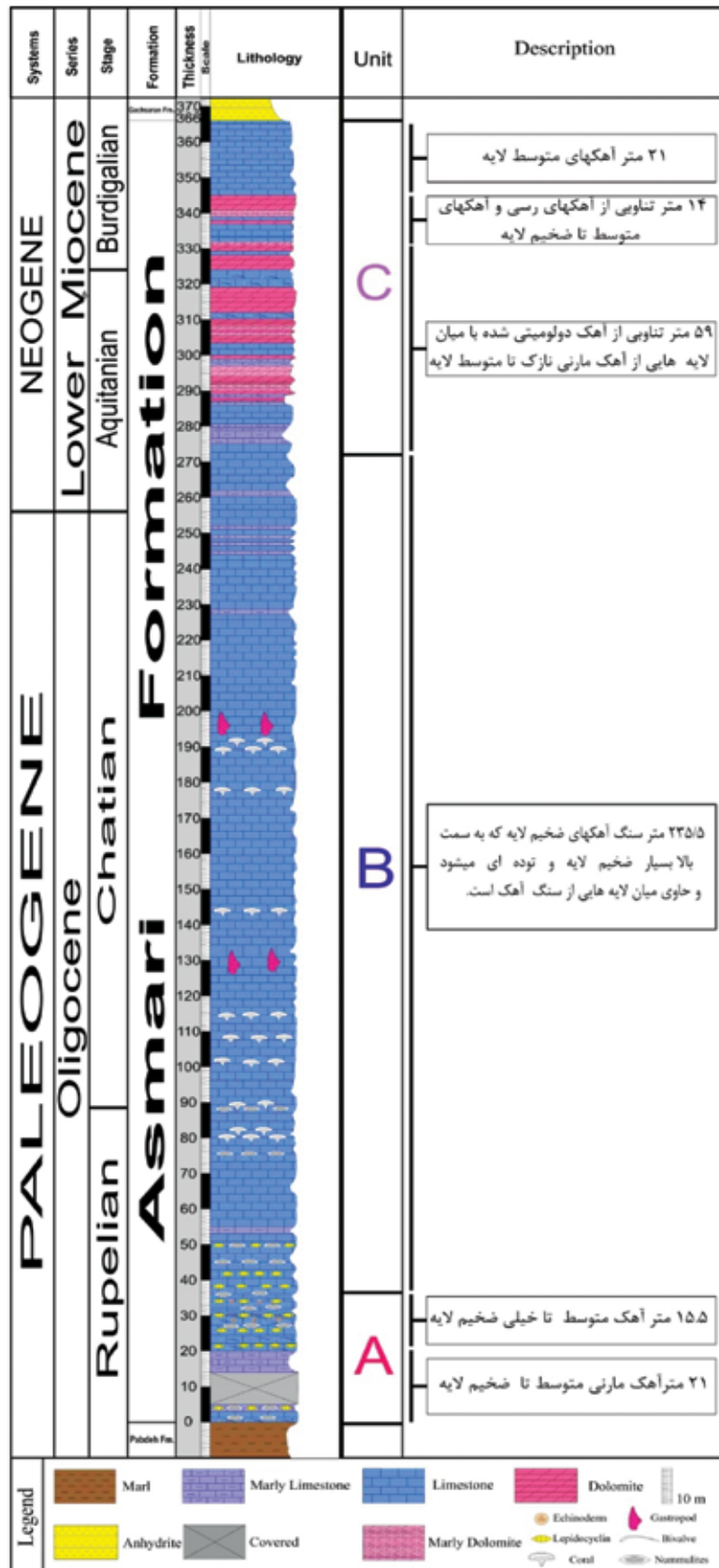
شکل ۲. نمای کلی از مرز سازند آسماری با سازند پابده و واحدهای A و B سازند آسماری (نگاه به سمت غرب)



شکل ۳. نمای کلی از دو واحد سازند آسماری در یال جنوبی تاقدیس میش (تنگ گناوه) (نگاه به سمت جنوب غرب)



شکل ۴. نمای کلی از مرز بین سازند آسماری و سازند گچساران (نگاه به سمت شمال)



شکل ۵. ستون سنگ‌چینه‌ای سازند آسماری در برش یال جنوبی ناقدیس میش (تنگ گناوه)



*Archaias kirkukensis*, *Miogypsinoidea* sp.,  
*Lepidocyclina* sp., *Archaias* sp., *Valvulinid* sp.1,  
*Valvulinid* sp., *Heterostegina* sp., *Elphidium* sp.,  
*Spirocytypeous blankenhorni*, *Dendritina rangi*,  
*Peneroplis* sp., *Rotalia vienoti*, *Austrotrillina* sp.,  
معادل *Millioliids*, *Borelis pygmaea* و *Amphistegina* sp..  
با زون تجمعی *Archaias asmaricus - Archaias hensoni*  
*Miogypsinoidea complanatus* Assemblage Zone  
(Laursen et al., 2009) بوده و سن شاتین را نشان می‌دهد.

۳. *Peneroplis far-* *Miogypsina - Elphidium* sp. ۱۴-  
*sensis* Assemblage Zone

این بایوزون در حدفاصل ۲۵۶ تا ۲۸۶ متری سازند  
آسماری به ضخامت ۳۰ متر براساس مجموعه هم‌زیست زیر  
شناسایی و معرفی شده است:

*Miogypsina* sp., *Elphidium* sp.14, *Millioliids*,  
*Elphidium* sp., *Dendritina rangi*, *Peneroplis* sp.  
این زون معادل با زون تجمعی *Miogypsina - Elphidium*  
sp. 14 - *Peneroplis farsensis* Assemblage Zone  
(Laursen et al., 2009) با سن آکی‌تائین از آسماری میانی  
می‌باشد.

۴. Indeterminate Zone

در حد فاصل ۲۸۶ تا ۳۲۴ متری فون‌هایی نظیر  
*Dendritina rangi*, *Discorbids*, *Millioliids*  
و خرده‌های *Echinoid* حضور دارند که از گستره زمانی نسبتاً زیاد  
برخوردارند ولی شاخص زمانی آنها در حد اشکوب نیست.  
به علاوه در این محدوده اغلب سنگ‌های آهکی دولومیتی  
شده‌اند. این زون معادل با زون مبهم Indeterminate Zone  
از زون بندی زیستی (Laursen et al., 2009) است که به  
دلیل قرارگیری در حدفاصل دو زون زیستی ۳ با سن آکی‌تائین  
و ۵ با سن بوردیگالین سن آن آکی‌تائین تعیین شده است.

۵. *Borelis melo curdica-Borelis melo melo* As-  
*semblage* Zone

این زون تجمعی ۱۲ متر رأس سازند آسماری در حد  
فاصل ۳۲۴ تا ۳۳۶ متری به خود اختصاص داده است.  
مجموعه هم‌زیست زیر در این بایوزون شناسایی شده است:

## بایواستراتیگرافی سازند آسماری در برش مورد مطالعه

چینه نگاری زیستی و تعیین سن سازند آسماری اولین بار  
توسط (Wynd 1965) انجام گرفت و سپس توسط Adames  
(1967) and Bourgeois بازنگری شد. در سال‌های اخیر  
مطالعات جدیدی در زمینه تعیین سن سازند آسماری انجام شده  
است. ابتدا (Ehrenberg et al. 2007) چند جنس فرامینیفرای  
سازند آسماری را در چند ناحیه از زاگرس به روش چینه‌نگاری  
ایزوتوپ استرانسیوم تعیین سن کردند که این مطالعه سبب تغییرات  
زمانی در سازند آسماری گردید. کاربرد سیستماتیک داده‌های  
ایزوتوپی استرانسیوم بر روی مغزه‌های ۱۰ میدان نفتی ایران و ۱۴  
رخنمون سازند آسماری در فروافتادگی دزفول، توسط لارسن -  
۲۰۰۹ یک تجدید نظر اساسی را در جدول زون بندی زیستی سازند  
آسماری پیشنهاد کرده است. در این مطالعه ضمن شناسایی  
۲۸ گونه متعلق به ۴۱ جنس فرامینیفرای، ۴ زون زیستی و یک  
زون مبهم براساس زون بندی زیستی (Laursen et al. 2009)  
به شرح زیر شناسایی و معرفی گردید (شکل‌های ۶ و ۷ و ۸ و ۹):

۱. *Nummulites Vascus-Nummulites Fichteli* As-  
*semblage* Zone

این زون تجمعی با ۸۸/۵ متر ضخامت، حد فاصل  
۱-۸۸/۵ متری از قاعده سازند آسماری را بخود اختصاص  
داده است. مجموعه هم‌زیست زیر در این بایوزون شناسایی  
شده است.

*Nummulites* sp., *Nummulites vascus*, *Operculina*  
*complanata*, *Eulepidina elephantina*, *Rotalia vienoti*,  
*Heterostegina* sp., *Subteraniphullum thomasi*,  
*Lepidocyclina* sp. و این تجمع فونی معادل با زون  
تجمعی *Nummulites vascus - Nummulites fichteli*  
Assemblage Zone (Laursen et al., 2009) می‌باشد و  
این زون به زمان روپلین نسبت داده شده است.

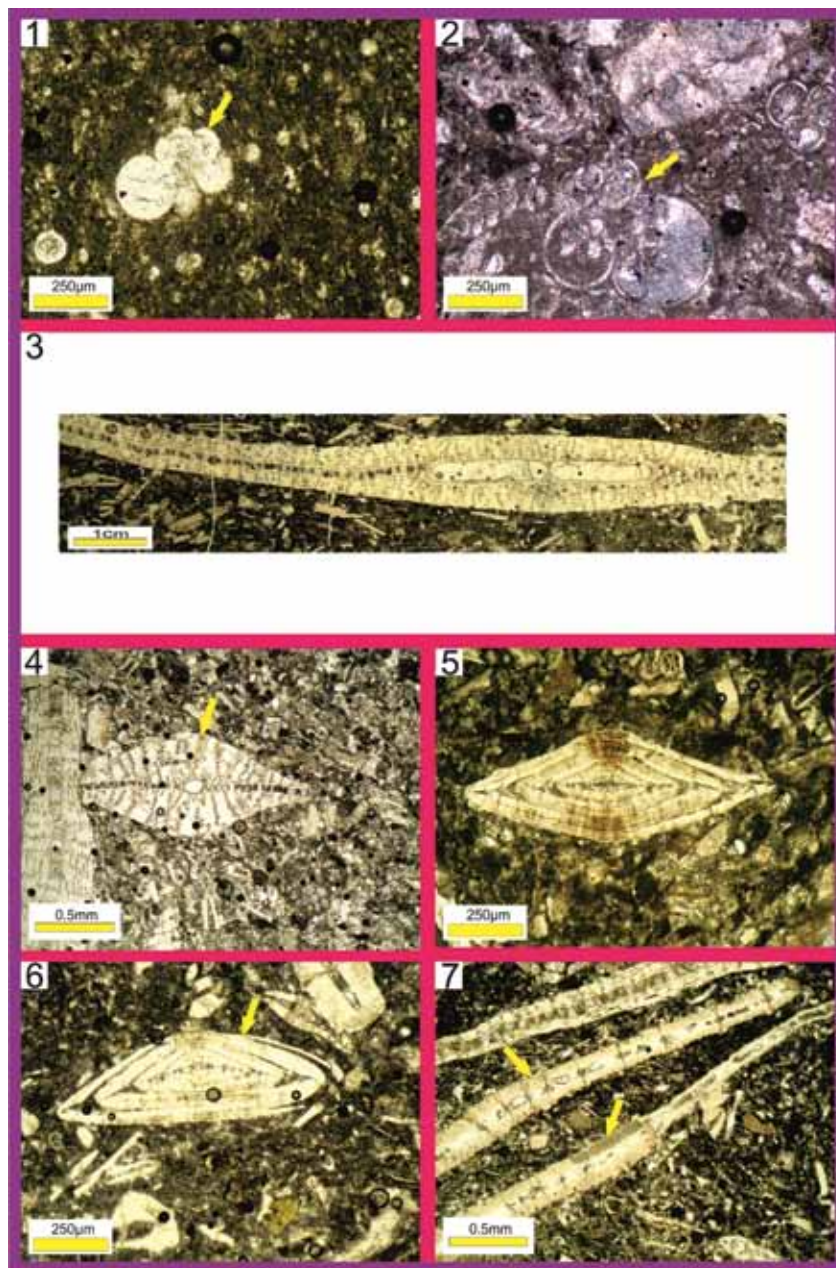
۲. *Archaias asmaricus-Archaias hensoni-Mio-*  
*gypsinoidea complanatus* Assemblage Zone

این زون تجمعی با ضخامت ۱۶۷ متر حدفاصل ۲۵۶-  
۸۸/۵ متری از سازند آسماری را به خود اختصاص داده است.  
در این بایوزون مجموعه هم‌زیست زیر شناسایی شده است.

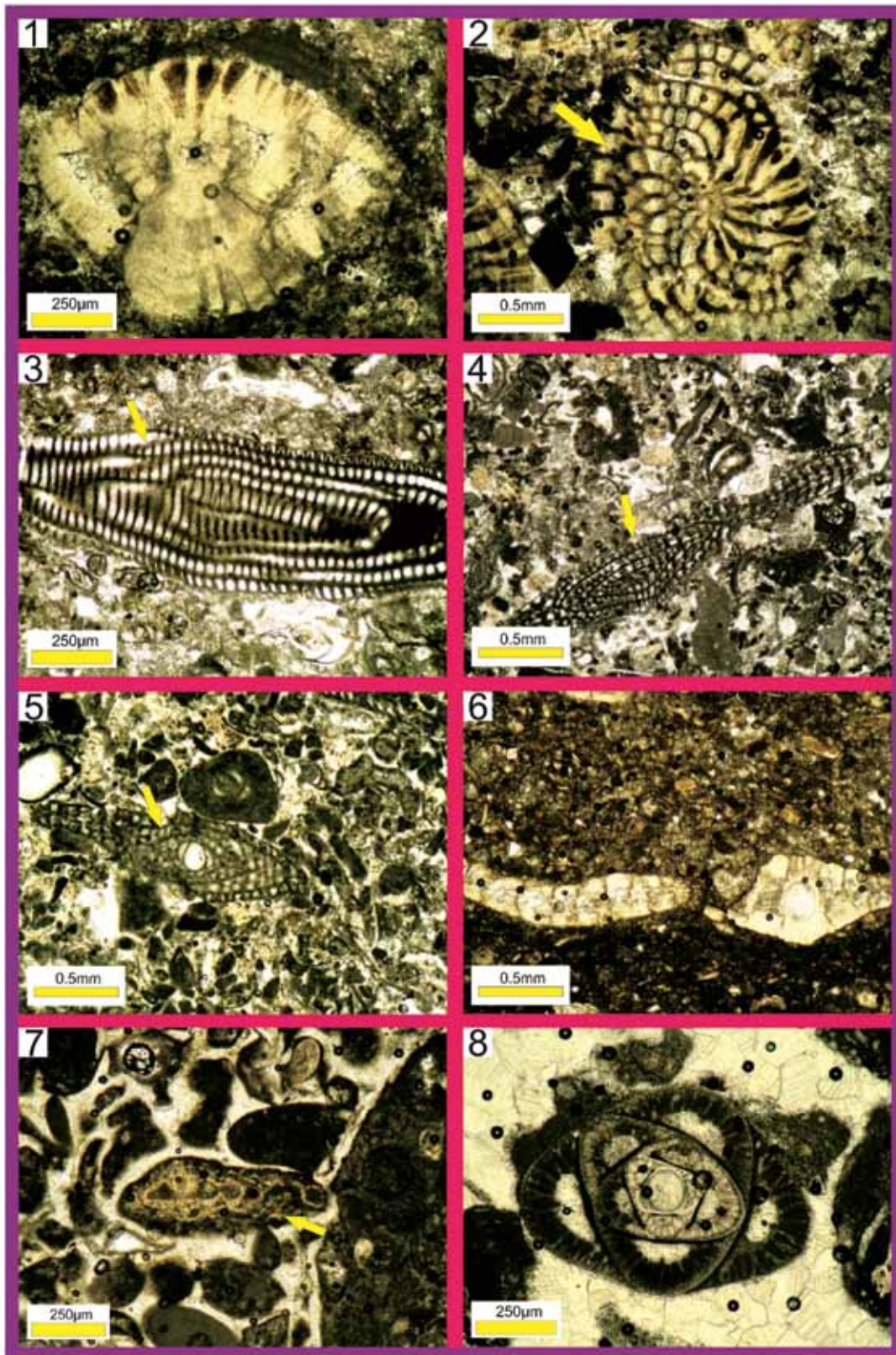
زون زیستی شماره ۱ از Adams and Bourgeois (1967) می‌باشد.

براساس زون‌های زیستی فوق و مجموعه فسیلی شناسایی شده در آنها، سن سازند آسماری در یال جنوبی تاقدیس میش (تنگ گناوه) الیگوسن (روپلین - شاتین) تا میوسن زیرین (آکی تانین - بوردیگالین) تعیین می‌شود.

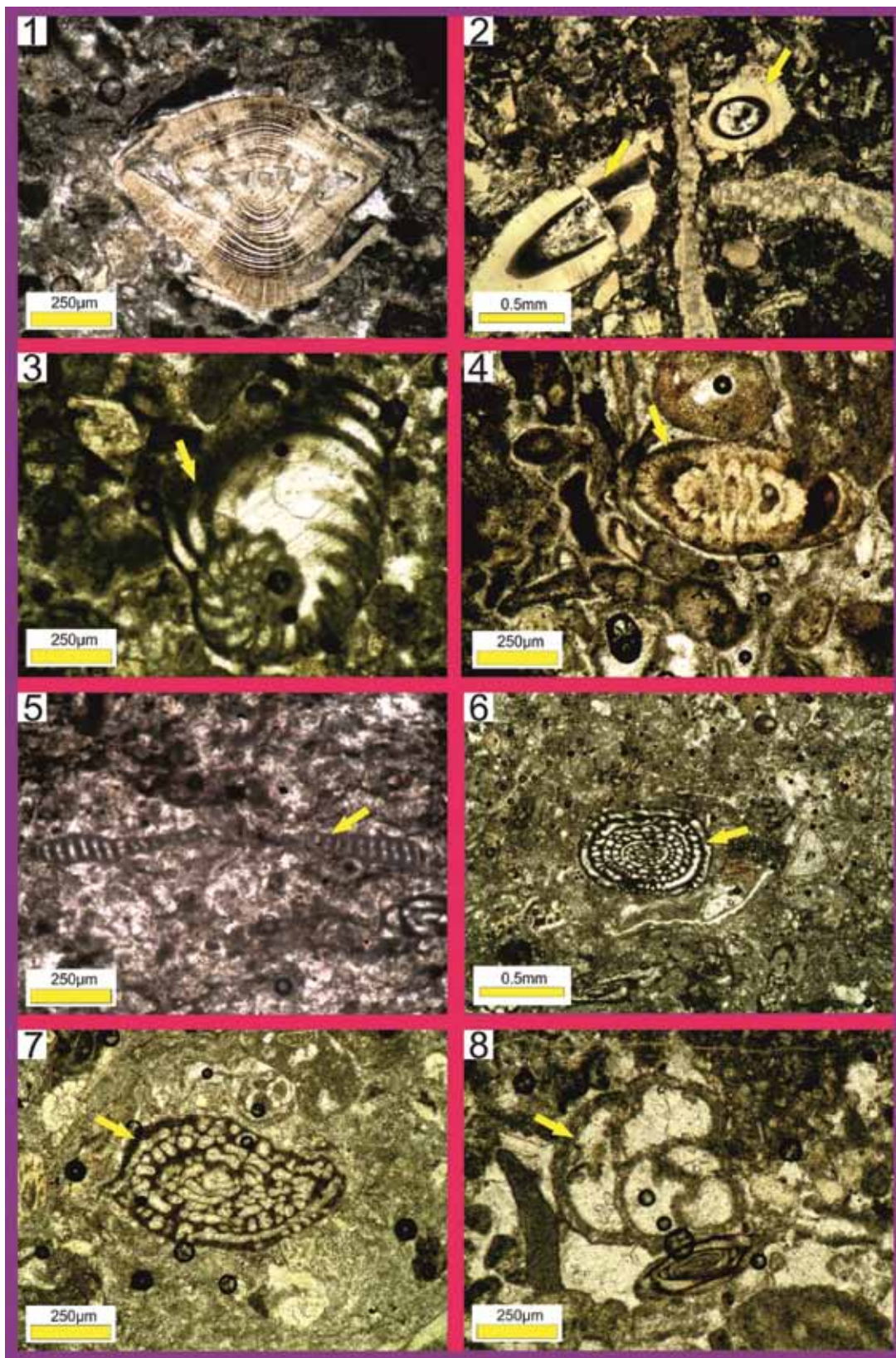
*Milliolids, Discorbissp., Borelissp., Dendritina rangi, Borelis melo curdica, Meandropsina iranica Borelis* and Echinoid *melo curdica - Borlis melo melo* Assemblage Zone (Laursen et al ., 2009) با سن بوردیگالین از آسماری بالایی می‌باشد. همچنین این زون تجمعی معادل با



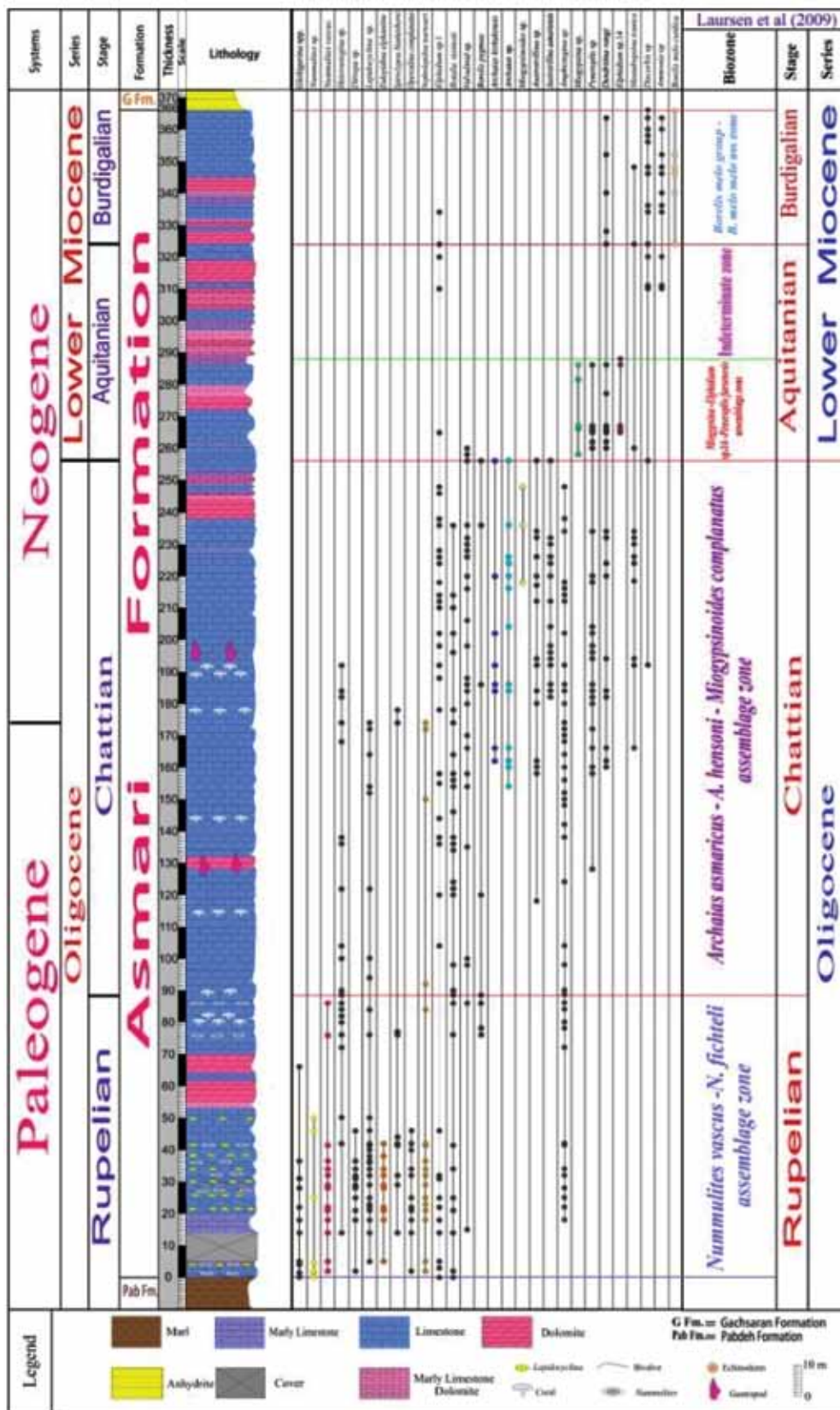
شکل ۶. تصاویری از فسیل‌های شناسایی شده در یال جنوبی تاقدیس میش (شمال گچساران). ۱) *Globigerina praebulloides* ۲) *Globigerina sp.* ۳) *Eulepidina elephantine* ۴) *Nephrolepidina tournoueri* ۵) *Nummulites vasuc* ۶) *Nummulites vasuc* ۷) *Operculina complanatus* (نور PPL)



شکل ۷. تصاویری از فسیل‌های شناسایی شده در یال جنوبی تاقدیس میش (شمال گچساران). ۱) *Neorotalia vienoti* (۲) *Heterostegina* sp. ۳) *Borelis pygmaea* (۴) *Archaias kirkukensis* (۵) *Archaias kirkukensis* (۶) *Archaias kirkukensis* (۷) *Miogypsina* sp. (۸) *Austrotrillina asmariensis* (نور PPL)



شکل ۸. تصاویری از فسیل‌های شناسایی شده در یال جنوبی تاکدیس میش (شمال گچساران). (۱) *Amphistegina* sp.، (۲) *Ditrupa* sp.، (۳) *Peneroplis evolutus*، (۴) *Elphidium* sp.، (۵) *Meandropsina iranica*، (۶) *Borelis melo curdia*، (۷) *Borelis melo curdia*، (۸) *Valvulina* sp. (نور PPL)



شکل ۹. زون‌بندی زیستی سازند آسماری در یال جنوبی تاقدیس میش (تنگ گناوه، شمال گچساران) بر مبنای نتایج زون‌بندی زیستی Laursen et al. (2009)

## نتیجه‌گیری

سازند آسماری در برش چینه‌ای یال جنوبی ناقدیس میش ۳۶۶ متر ضخامت دارد و از سه واحد سنگی A، B و C به ترتیب با ضخامت‌های ۳۶/۵، ۲۳۵/۵ و ۹۴ متر تشکیل شده است. مرز زیرین آن با سازند پابده تدریجی و مرز بالایی آن با سازند گچساران هم‌شیب و همراه با گسستگی سنگ شناسی است.

در مطالعات زیست‌چینه‌ای ضمن شناسایی ۲۸ گونه متعلق به ۴۱ جنس از فرامینیفرها ۴ زون زیستی و یک زون مبهم براساس زون‌بندی (Laursen et al., 2009) به شرح زیر شناسایی و معرفی گردید.

1. *Nummulites vascus-Nummulites fichteli* Assemblage Zone.
2. *Archaias asmaricus-Archaias hensoni-Miogypsinoides complanatus* Assemblage Zone.
3. *Miogypsina -Elphidium* sp.14-*Peneroplis farsensis* Assemblage Zone.
4. Indeterminate Zone.
5. *Borelis melo curdica-Borelis melo melo* Assemblage Zone.

براساس زون‌های زیستی شناسایی شده سن سازند آسماری در برش مورد مطالعه الیگوسن (روپلین - شاتین) - میوسن پیشین (آکی‌تانین - بوردیگالین) تعیین شد.

## سپاسگزاری

در اینجا لازم است از شرکت مناطق نفت‌خیز جهت همکاری ارزشمندشان تشکر و قدردانی شود.

## منابع

- Adams, C.G., Gentry A.W. and Whybrow, P.J., 1983. Dating the terminal Tethyan event. *Utrecht Micropal Bull.*, 30, 273-298.
- Allahkarampour Dill, M., Seyrafiyan, A., and Vaziri-Moghaddam, H., 2010. The Asmari Formation, north of the Gachsaran (Dill anticline), southwest Iran: facies analysis, depositional environments and sequence stratigraphy. *Carbonates Evaporites*, 25, 145-160
- Ehrenberg S.N., Pickard, N.A.H., Laursen, G.V., Monibi, S., Mossadegh, Z.K., Svana, T.A., Aqrabi, A.A.M., McArthur, J.M. and Thirlwall, M.F. 2007. Strontium isotope stratigraphy of the Asmari formation (Oligocene - Lower Miocene), SW Iran. *Journal of Petroleum Geology*. 30(2): 107 -128.
- James, G.A. and Wynd, J.G., 1965. Stratigraphic nomenclature of the Iranian oil consortium agreement area. *AAPG Bulletin*, 40, 12, 2184-2245.
- Laursen, G.V., Allan, T.L., et al., 2006. Reassessment of the age of the Asmari formation, Iran. Abstract, Forums 2006, 10-15 September 2006, Natal, Brazil.
- Laursen, G.V., Monibi, S., Allan, T.L., Pickard, N.A.H., Hosseiny, A., Vincent, B., Hamon, Y., van Buchem, F.S.P., Moallemi, A., Druillion, G., 2009. The Asmari Formation revisited: Changed stratigraphic allocation and new biozonation. *First International Petroleum Conference & Exhibition- Shiraz*.
- Loeblich, A.R. and Tappan, H., 1998. *Foraminiferal Genera and Their Classification*, 2 Volumes. Van Nostrand Reinhold Company, New York, 970 .
- Wynd, J.G., 1965. Biofacies of the Iranian oil consortium agreement area. *IOOC Report*, no. 1082, unpublished.
- Adams, T.D. and Bourgeois, F., 1967. Asmari biostratigraphy: Iranian Oil Operating Companies. *Geological and Exploration Division, Report 1074*, 34.