

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

ریز رخساره‌ها و محیط‌های رسوبی سازند آسماری در برش چینه شناسی تنگ گجستان (تاق‌دیس اشگر)

چکیده

در پژوهش حاضر به منظور مطالعه و شناسایی ریز رخساره‌ها و محیط‌های رسوبی سازند آسماری یک برش چینه شناسی در زون ایذه (تنگ گجستان، تاق‌دیس اشگر) انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است. در این برش سازند آسماری با ضخامت ۲۹۸ متر به طور عمده از سنگ آهک‌های توده‌ای صخره ساز، ضخیم لایه (بخش‌های زیرین تا میانی) تا نازک لایه به همراه میان لایه‌های شیلی (بخش‌های میانی تا بالایی) تشکیل شده و مرز زیرین آن با سازند پابده بصورت پیوسته و تدریجی و مرز بالایی آن با سازند گچساران ناپیوسته می‌باشد. پس از بررسی و مطالعه ۲۳۸ مقطع نازک میکروسکوپی از سازند آسماری تعداد پنج ریز رخساره مربوط به کمربندهای رمپ خارجی، رمپ میانی (بخش‌های دیستال و پروکسیمال) و رمپ درونی (لاگون باز و بسته) شناسایی شدند. عدم حضور ساختارهای ریزشی و لغزشی، همچنین تبدیل تدریجی ریزرخساره‌ها به هم و عدم وجود ریف پیوسته و یا سد حاکی از رسوبگذاری در یک سیستم کربناته از نوع رمپ هموکلینال می‌باشد.

واژگان کلیدی: سازند آسماری، میوسن، زون ایذه، تنگ گجستان

Microfacies and Depositional environment of Asmari formation in Tang-e Gojestan stratigraphic section (Eshgar anticline)

Abstract

In the current research for determining microfacies and depositional environments of the Asmari Formation, Tang-e Gojestan stratigraphic section (Eshgar anticline) has been sampled. The Asmari Formation with 298 m thickness is mainly represented by massive- thick bedded cliff forming limestone (in the lower part) and thin to medium bedded limestones interbedded with shaly layers (from the middle to top). In this section, the Asmari Formation rests conformably upon the Pabdeh Formation and at the top is disconformably overlies by the Gachsaran Formation. Petrographic studies enabled the recognition of 5 microfacies belong to outer, middle and inner ramp facies belts. The gradual changes in microfacies, the absence of slumping structures and turbidity deposits, and the lack of an effective bar or developed coral reefs all point to deposition on a carbonate ramp platform.

Keywords: Asmari Formation, Miocene, Izeh Zone, Tang-e Gojestan

مقدمه:

سری الیگوسن با تغییرات عمده در ارگانسیم‌های تولید کننده کربنات‌ها و معماری ریف‌های مرجانی همراه بوده است (Perrin, 2002). به دنبال آن انوسن با شرایط آب و هوایی گرم با تسلط نهشته‌های کربناته متشکل از فرامینیرهای بنتیک بزرگ هستند. نهشته‌های پلاتفرمی کربناته به سن الیگومیو سن در اکثر نواحی دنیا رخنمون دارند (Pomar et

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological
Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

(al., 2014). در قسمت جنوب غربی ایران در حوضه فورلندی زاگرس یک حوضه درون شلفی (به سن الیگومیوسن تشکیل شده است (Bosellini and Russo, 1992). علاوه بر فرامینیفرهای بنتیک، تنوع جلبک‌های قرمز کورالیناسه آ نیز در طی الیگوسن افزایش یافته است (Buxton and Pedley, 1989; Pedley, 1998; Aguirre et al., 2000; Rasser and Piller, 2004) و در طی محدوده زمانی میوسن پیشین/میانی به تولید کنندگان غالب کربنات‌ها تبدیل شدند (Halfar and Mutti, 2005). رسوبات پلاتفرم کربناته‌ای که سازند آسماری را تشکیل می‌دهند، شامل تعدادی از بزرگترین ذخایر نفتی در دنیا می‌باشند (علوی، ۲۰۰۴). سازند آسماری در برش‌های کامل خود دارای دو عضو ماسه سنگی اهواز (جنوب فروافتادگی دزفول) و تبخیری کلهر (شمال غرب فروافتادگی دزفول و جنوب غربی لرستان) می‌باشد (آقائباتی، ۱۳۸۵). این سازند به عنوان جوان‌ترین سنگ مخزن زاگرس است و به دلیل اهمیت اقتصادی آن مطالعات گسترده و جامعی بر روی آن انجام شده است. به لحاظ چینه نگاری زیستی این سازند به سه واحد آسماری پایینی به سن الیگوسن، آسماری میانی به سن میوسن پیشین (آکی تانین) و آسماری بالایی به سن میوسن پیشین (بوردیگالین) تقسیم بندی شده که در همه جا دیده نمی‌شود (آقائباتی، ۱۳۸۵). مرزهای زیرین و بالایی این سازند در نقاط مختلف حوضه زاگرس به دلیل تغییرات حوضه در زمان رسوبگذاری متفاوت بوده است. در اکثر نقاط حوضه رسوبی زاگرس سازند پابده در زیر سازند آسماری قرار دارد، ولی در نواحی لرستان مرکزی سازند کربناتی شهبازان و فارس داخلی سازند جهرم در زیر این سازند نهشته شده‌اند (مطیعی، ۱۳۷۴). همانند مرز زیرین و وضعیت مرز بالایی سازند آسماری در نقاط مختلف زاگرس یکسان نیست، بطوریکه در اکثر نقاط زاگرس سازند گچساران بر روی آن نهشته شده و در فارس داخلی و ارتفاعات زاگرس سازند رازک بجای سازند گچساران نهشته شده است (مطیعی، ۱۳۷۴).

موقعیت جغرافیایی:

برش مورد مطالعه در استان فارس و در ۵۰ کیلومتری شمال غرب شهرستان نورآباد ممسنی واقع شده است (شکل ۱). راه دسترسی به برش مورد مطالعه از طریق جاده آسفalte نورآباد-بابامیدان-گچساران امکان پذیر است. در این مسیر و در محل شهر کوپن جاده آسفalte فرعی از آن منشعب می‌شود و پس از عبور از روستاهای چهارطاق و دودک به سمت روستای تنگ گجستان که محل برش مورد نظر در مجاور آن قرار دارد می‌رسیم. مختصات جغرافیایی قاعده برش مورد مطالعه $34^{\circ}37'16''$ طول شرقی و $29^{\circ}37'30''$ عرض شمالی است.

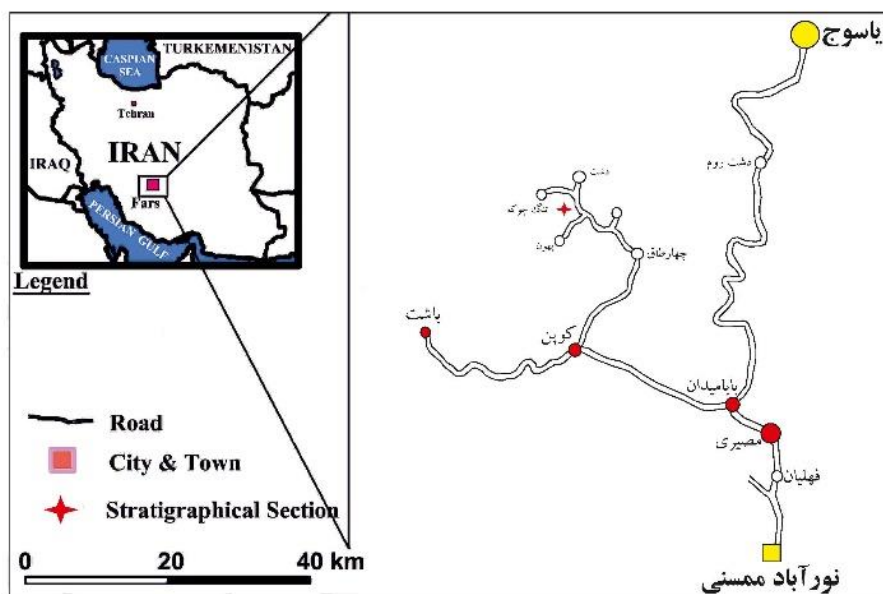
¹. Intra-shelf basin

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی و راه‌های دسترسی به برش مطالعه شده.

روش مطالعه:

در این مطالعه تعداد ۲۳۸ مقطع نازک میکروسکوپی به منظور شناسایی آلومها، تعیین ریز رخساره‌ها و محیط‌های رسوبی و ارائه مدل رسوبگذاری بطور دقیق مورد بررسی قرار گرفت. جهت شناسایی و تفسیر ریز رخساره‌ها از Flügel, (2010) و جهت نام گذاری و طبقه بندی سنگ‌ها از (Dunham, 1962) و (Embry- Klován, 1971) استفاده شده است. همچنین برای شناسایی ریز رخساره‌ها و تفسیر آنها از (Geel, 2000, Wilson, 1975), Flügel, (2010), Buxton and Pedley, (1989) استفاده شده است. ریز رخساره‌های شناسایی شده در برش مورد مطالعه به شرح زیر می‌باشد:

MF1: مادستون - وکستون حاوی فرامینفرهای پلانکتون

توصیف: فرامینفرهای پلانکتون اجزای اصلی این ریز رخساره را تشکیل می‌دهد. سایر اجزای این ریز رخساره را بایوکلاست‌هایی همچون دیتروپا، اکی‌نوئید و لپدو سیکلینا تشکیل می‌دهد. زمینه این ریز رخساره میکرایت و بافت سنگ مادستون - وکستون می‌باشد (شکل‌های ۲ و ۳).

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

تفسیر: فراوانی فرامینفرهای پلانکتون وجود شرایط عمیق دریایی و ژرفای بیشتر از ۲۰۰ متر را نشان می دهد (Geel, 2000). حضور فرامینفرهای پلانکتون، بافت ریزدانه و زمینه میکرایتی در این ریز رخساره نشان دهنده رسوبگذاری در یک محیط آرام، عمیق، کم انرژی و زیر سطح تاثیر امواج می باشد (ویلسون، ۱۹۷۵ و فلوگل، ۲۰۱۰). این ریز رخساره در محل مرز تدریجی دو سازند پابده و آسماری شناسایی شده و مربوط به پهنه رمپ خارجی می باشد. مشابه این ریز رخساره توسط رحمانی و همکاران، ۲۰۰۹، شب افروز و همکاران، ۲۰۱۵ و گودرزی و همکاران، ۱۳۹۸، ۱۳۹۹ و گزارش شده است.

MF2: وکستون - پکستون (فلوتستون) حاوی فرامینفرهای کفزی بزرگ با پوسته هیالین

توصیف: اجزای اصلی این ریز رخساره متشکل از فرامینفرهای کفزی بزرگ با دیواره نازک و کشیده مانند لپیدوسیکلینیده و نومولیتیده (*Eulepidina* and *Operculina*) می باشد. اجزای فرعی این ریز رخساره را، *Heterostegina* و *Lepidocyclina* و *Nephrolepidina*، *Valvulina*، *Sphaerogypsina*، *Textularia* با تعداد کمتر فرامینفرهای پلانکتون و بایوکلست‌هایی مانند اکینوئید و دوکفه‌ای تشکیل می دهند. بافت سنگ وکستون تا پکستون (فلوتستون) بوده و زمینه آن بصورت میکرایتی می باشد (شکل‌های ۲ و ۳).

تفسیر: حضور لپیدوسیکلینیده (*Eulepidina* و *Nephrolepidina*) و نومولیتیدهای بزرگ و کشیده (*Operculina*) و *Heterostegina* با دیواره نازک و حفظ شدگی خوب در یک زمینه میکرایتی نشان دهنده شرایط دریایی با شوری نرمال و انرژی کم تا متوسط است (Flügel, 2010). حضور لپیدوسیکلینیده‌های کشیده حاکی از ته‌نشست این ریز رخساره در پایین ناحیه زون نوری می باشد (Corda and Brandano, 2003). وجود لپیدوسیکلین‌ها و نومولیتیدها با شکل پهن نشان دهنده رسوبگذاری این ریز رخساره در داخل زون نوری و در قسمت دیستال رمپ میانی می باشد (Hottinger, 1980, 1983; Hoheneger, 1996; Hollock, 1998; Nebelsick et al., 2005; Cosovic et al., 2004; Bassi et al., 2007; Brandano et al., 2009). یولپیدیناهای بزرگ و مسطح، همچنین نومولیتیدها در بخش‌های عمیق از کف دریا و منطقه الیگوفوتیک رشد می کنند (Hottinger, 1997; Pomar et al., 2014). بر مبنای فراوانی فرامینفرهای بزرگ و مسطح مناطق عمیق (*Operculina*) چنین تفسیر می شود که تجمعات زیستی در رمپ میانی در منطقه الیگوفوتیک نهشته شده‌اند (Pomar, 2001, 2014, Romero et al., 2002, Corda and Brandano., 2003; Renema, 2006; Brandano et al., 2008). این ریز رخساره معادل رخساره شماره ۷ باکستون و پدلی (Buxton and Pedley, 1989)، ریز رخساره استاندارد ۴ ویلسون (Wilson, 1975) و RMF شماره ۹ فلوگل (Flügel, 2010) می باشد.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

MF3: وکستون - پکستون حاوی فرامینیفرهای هیالین با دیواره ضخیم و عدسی شکل

توصیف: اجزای اصلی این ریز رخساره متشکل از فرامینیفرهای کفزی با دیواره ضخیم و عدسی شکل مانند *Sphaerogypsina* می باشد. اجزای فرعی این ریز رخساره را *Heterostegina*, *planorbulina*, *Spiroclypeous*, *globolus*, *Valvulina*, *Textularia*, *Pyrgo*, *Amphistegina*, بافت سنگ وکستون تا پکستون بوده و زمینه آن بصورت میکرایتی می باشد (شکل های ۲ و ۳).

تفسیر: افزایش ضخامت در دیواره این فسیل ها حاکی از افزایش نور و میزان انرژی و قرار گرفتن در قسمت پایینی زون نوری بالایی است. روتالیدهای بزرگ مانند اسپیروکلیپئوس نشان دهنده شرایط مزوفوتیک می باشد (Brandano et al., 2009). با توجه به اینکه فرامینیفرهای هیالین موجود در این ریز رخساره نسبت به ریز رخساره های قبلی دارای شکل عدسی، لنزی شکل و دارای دیواره و پوسته ای ضخیم تر می باشد، لذا محیط ته نشینست این ریز رخساره مربوط به ناحیه دریای باز تا بخش پروکسیمال رمپ میانی می باشد و معادل با RMF شماره ۹ فلوگل (Flügel, 2010)، رخساره شماره ۷ (Buxton and Pedley, 1989) و SMF و شماره ۴ ویلسون (Wilson, 1975) می باشد.

MF4: وکستون - پکستون حاوی فرامینیفرهای پورسلانوز و هیالین

توصیف: اجزای اصلی این ریز رخساره متشکل از فرامینیفرهای کفزی با دیواره پورسلانوز و هیالین عدسی شکل مانند *Rotalia viennoti*, *Heterostegina*, *Pyrgo*, *Austrotrillina*, *Quinqueloculina* را، *Textularia*, *milolid*, *valvulina*, *Archias*, *Rupertina*، بافت سنگ وکستون تا پکستون بوده و زمینه آن بصورت میکرایتی می باشد (شکل های ۲ و ۳).

تفسیر: ویژگی بارز این ریز رخساره حضور همزمان فرامینیفرهای با دیواره پورسلانوز و هیالین می باشد که خود دلیلی بر شرایط محیطی مناسب برای زیست این دو گروه از فرامینیفرها در کنار هم می باشد. فرامینیفرهای با دیواره هیالین آب هایی با شوری نرمال دریا و فرامینیفرهای با دیواره پورسلانوز آب های کم عمق لاگونی و شوری های بالاتر را برای زیست انتخاب می کنند (Geel, 2000, Romero et al., 2002, Vaziri-Moghaddam et al., 2006). حضور همزمان این نوع از فرامینیفرها حاکی از ته نشینست این ریز رخساره در پهنه لاگون باز و با انرژی متوسط می باشد. همچنین به یک زون نور بالایی که میزان شوری در آن اندکی بالا می باشد نسبت داده می شود (Romero et al., 2002; Vaziri Moghaddam et al., 2009; Zamagni et al., 2006). این ریز رخساره بالاتر از قاعده سطح اساس امواج عادی بوده و معادل کمر بند رخساره ای شماره ۴ (Buxton and Pedley, 1989)، کمر بند رخساره ای شماره ۷ (Wilson, 1975) و RMF شماره ۱۶ (Flügel, 2010) می باشد.

MF5: وکستون - پکستون حاوی فرامینیفرهای پورسلانوز

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological
Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

تو صیف: اجزای اصلی این ریز رخساره را فرامینفرهای پورسلانوز همچون مانند *Quinqueloculina*, *Pyrgo*, *D.* *Haplophragmium* و *Archias rangi Austrotrillina* تشکیل داده‌اند. اجزای فرعی این ریز رخساره *Discorbis*, *Elphidimm*, *Meandropsina* و بایوکلست‌هایی مانند گاستروپود، دوکفه‌ای و اکی‌نویید می‌باشند. بافت سنگ وکستون تا پکستون بوده و زمینه آن بصورت میکرایتی می‌باشد (شکل‌های ۲ و ۳).

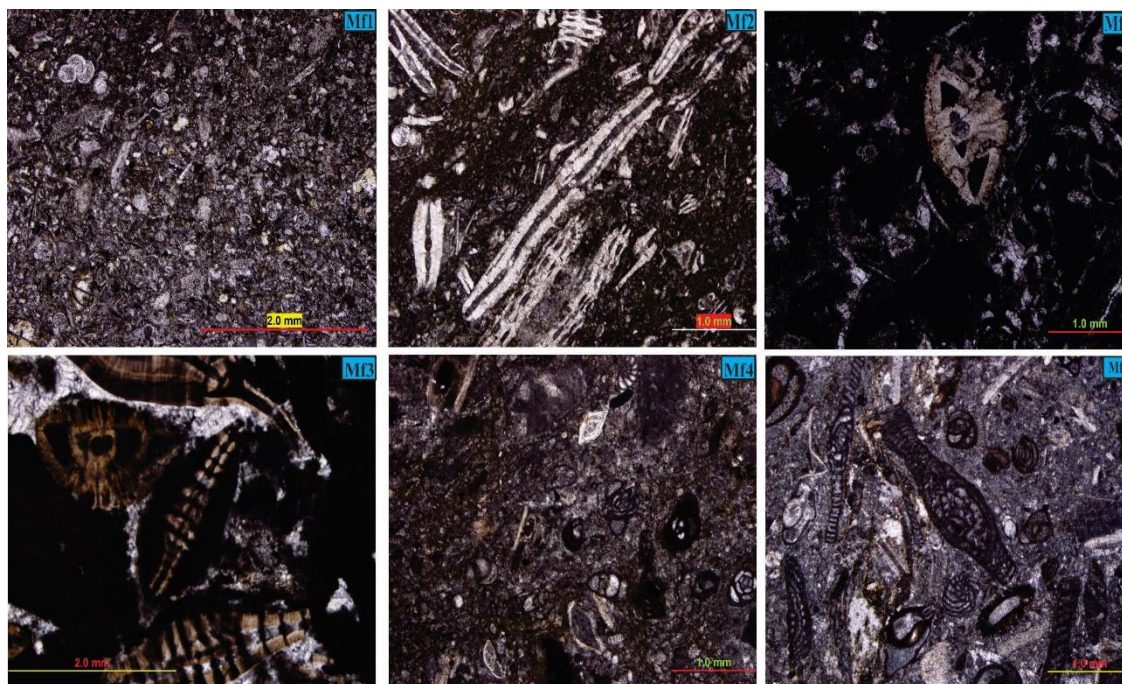
تفسیر: ویژگی بارز این ریز رخساره به همراه عدم حضور فرامینفرهای هیالین نشانگر ته‌نشست در رمپ میانی می‌باشد که خود موید افزایش شوری و نور در محیط می‌باشد. به عقیده (Geel, 2000) میلیولیدهای یوری هالین امروزه در یک لاگون کم عمق و محصور با زیست آشفته‌گی پایین در روی بسترهای نرم زیست می‌کنند. فراوانی و تنوع پایین فرامینفرهای با پوسته پورسلانوز حاکی از نهشته شدن این ریز رخساره در یک لاگون با انرژی پایین آب و ارتباط کم با دریای باز می‌باشد. شرایط لاگون محصور شده در این ریز رخساره با نبود فونای نرمال دریایی و فونای محصور شده با تنوع پایین (فرامینفرهای بدون منفذ پورسلانوز مانند، دندریتینا و میلیولید) پیشنهاد شده است (Corda and Romero et al., 2002; Brandano, 2003; Vaziri Moghaddam et al., 2010). دندریتینا، بدون منفذ و همزیست‌دار، محدوده زندگی آنها در بخش‌های بالایی زون نوری بالایی در محیط لاگونی است (Brandano et al., 2009). این ریز رخساره را می‌توان به قسمت‌های کم عمق زون یوفوتیک در محیط لاگونی نسبت داد (Romero et al., 2002, Corda and Brandano., 2003). محیط تشکیل این ریز رخساره مربوط به رمپ درونی و معادل با RMF-20 (Flügel, 2010) کمر بند رخساره شماره ۲ (Buxton and Pedley, 1989) و کمر بند رخساره شماره ۸ (Wilson, 1975) می‌باشد.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological
Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان



شکل ۲: ریز رخساره های سازند آسماری در برش مورد مطالعه:

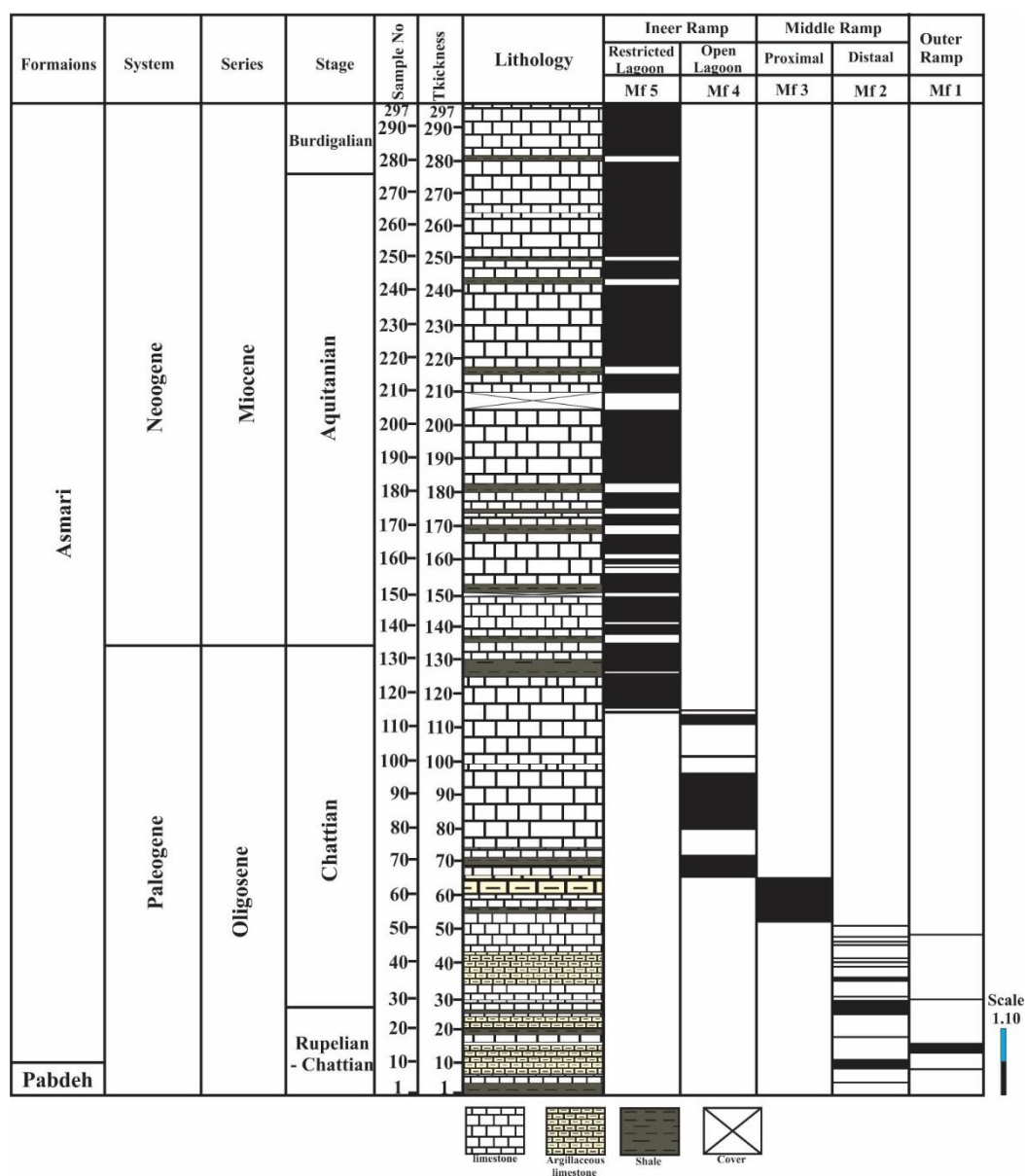
MF1: مادستون - وکستون حاوی فرامینفرهای پلانکتون. MF2: وکستون - پکستون (فلوتستون) حاوی فرامینفرهای کفزی
بزرگ با پوسته هیالین. MF3: وکستون - پکستون حاوی فرامینفرهای هیالین با دیواره ضخیم و عدسی شکل.
MF4: وکستون - پکستون حاوی فرامینفرهای پورسلانوز و هیالین. MF5: وکستون - پکستون حاوی فرامینفرهای
پورسلانوز.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان



شکل ۳: ستون چینه شناسی، گسترش ریز رخساره‌ها و محیط‌های رسوبی آسماری در برش مورد مطالعه.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران

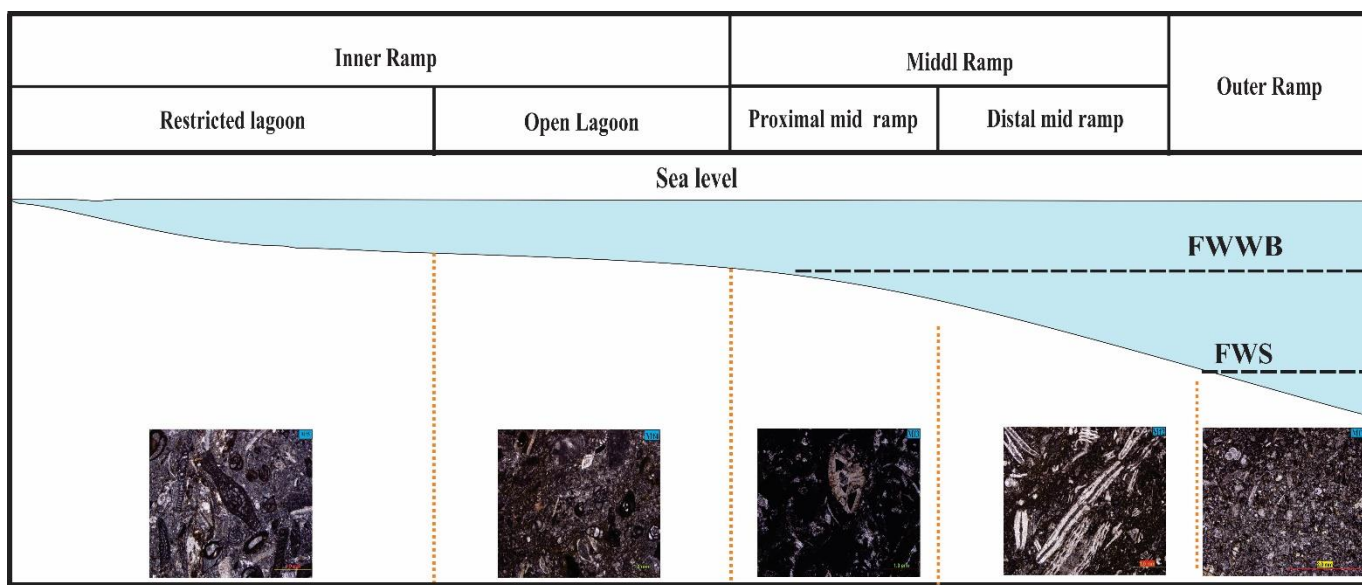


8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

مدل رسوبی

در برش مورد مطالعه بر اساس شناسایی آلومها، بافت رسوبی و تغییرات عمودی ریز رخساره‌ها، تعداد ۵ ریز رخساره معرفی گردید (شکل‌های ۳ و ۴). با توجه به تبدیل تدریجی رخساره‌ها به یکدیگر، عدم وجود سد ریفی و توده‌های ریفی گسترده برجا در سازند آسماری، نبود اوئید با بافت گرینستونی و عدم وجود ساختارهای ریزشی و لغزشی در برش مربوطه به نظر می‌رسد که توالی سازند آسماری بر روی یک رمپ کربناته با شیب ملایم از نوع رمپ هموکلینال (Homoclinal ramp) نهشته شده است (شکل ۴). مدل رسوبی این برش، شامل محیط‌های رمپ خارجی، رمپ میانی و رمپ درونی (لاگون باز و محصور) در شکل‌های ۳ و ۴ نمایش داده شده است.



شکل ۴: مدل رسوبی سازند آسماری در برش مورد مطالعه. MF1 (مادستون-وکستون حاوی فرامینفرهای پلانکتون) - MF2 (وکستون-پکستون) (فلوتستون) حاوی فرامینفرهای کفزی بزرگ با پوسته هیالین - MF3 (وکستون - پکستون حاوی فرامینفرهای هیالین با دیواره ضخیم و عدسی شکل) - MF4 (وکستون - پکستون حاوی فرامینفرهای پورسلانوز و هیالین) - MF5 (وکستون - پکستون

نتیجه گیری:

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological
Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

- ۱- پس از بررسی آلوکمها و شناسایی ریز رخسارهها تعداد ۵ ریز رخساره متعلق به محیطهای رمپ خارجی، رمپ میانی (بخش دیستال و پروکسیمال) و رمپ درونی (لاگون باز و لاگون محصور) شناسایی گردید.
- ۲- بر مبنای شواهدی مانند، تبدیل تدریجی رخسارهها به هم، نبود ساختهای ریزشی و لغزشی و نبود دانههای پوشش دار مدل کربناته هم شیب از نوع رمپ هموکلینال برای برش مورد مطالعه در نظر گرفته شده است.

منابع

- آقاباتی، ع (۱۳۸۵) زمین شناسی ایران، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۵۸۶.
- گودرزی، م.، وحیدی نیا، م.، امیری بختیار، ح.، نورایی نژاد، م. (۱۳۹۸) مطالعات چینه شناسی و فسیل شناسی بخش فوقانی سازند پابده و بخش زیرین سازند آسماری با تاکید بر مرز بین دو سازند در میدان نفتی مارون با استفاده از مطالعات چینه نگاری و نرم افزار سیکلولاگ، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۳۲۸ ص.
- گودرزی، م.، امیری بختیار، ح.، نورایی نژاد، م. (۱۳۹۸) مقایسه مرز آشکوبهای بخش بالایی سازند پابده و بخش زیرین سازند آسماری در چاه A میدان نفتی مارون با سطوح مرزی NB و PB با استفاده از نرم افزار سیکلولاگ. پنجمین همایش رسوب شناسی ایران، اسفند ۱۳۹۸، (در حال چاپ).
- گودرزی، م.، وحیدی نیا، م.، امیری بختیار، ح.، نورایی نژاد، م. (۱۳۹۸) زیست چینه نگاری، ریز رخسارهها و محیط رسوبگذاری سازند آسماری در یکی از چاههای میدان نفتی مارون و مقایسه آن با سایر نواحی زاگرس. نشریه علمی پژوهشی رخسارههای رسوبی، جلد ۱۲، شماره ۲، ۱۳۹۸ (در حال چاپ).
- گودرزی، م.، امیری بختیار، ح.، نورایی نژاد، م. (۱۳۹۸) دیرینه شناسی و محیطهای رسوبی بخش بالایی سازند پابده و بخش زیرین سازند آسماری در چاههای A و B میدان نفتی مارون، شمال شرق اهواز. نشریه علمی پژوهشی رسوب شناسی کاربردی، دوره ۷، شماره ۱۳، بهار و تابستان ۱۳۹۸.
- گودرزی، م.، امیری بختیار، ح.، نورایی نژاد، م.، عظام پناه، ی. (۱۳۹۹) ریزرخسارهها، دیرینه بوم شناسی، اجتماعات کربناته و بررسی سطوح مرزی NB، PB با مرز آشکوبهای سازند آسماری با استفاده از نرم افزار سیکلولاگ در یکی از چاههای میدان نفتی مارون. نشریه علمی پژوهشی رسوب شناسی کاربردی دوره ۸، شماره ۱۵، بهار و تابستان ۱۳۹۹.
- Allahkarampour Dill, M., Vaziri-Moghaddam, H., Seyrafian, A. Behdad (Ghabeishavi), A (2018) Oligo-Miocene carbonate platform evolution in the northern margin of the Asmari intra-shelf basin, SW Iran: Marine and Petroleum Geology, 92: 437- 461.
- Bassi, D., and Nebelsick, J. H (2010) Components, facies and ramps: Redefining Upper Oligocene shallow water carbonates using coralline red algae and larger foraminifera (Venetian area, northeast Italy). Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 295: 258280.
- Buxton, M.W.N., Pedley, H.M (1989) A standardized model for Thethyan Tertiary carbonate ramps, London. Journal of the Geological Society, 146: 746-748.
- Dunham, R (1962) Classification of carbonate rocks according to depositional texture, in Ham, W.E., (ed.), Classification of carbonate rocks. AAPG Memoir 1, Tulsa, 108-121.
- Embry, A.F. and Klovan, J.E (1971) A late Devonian reef tract on northeastern Banks Islands, Northwest Territories: Bulletin of Canadian Petroleum Geology, 19: 730-781.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological
Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

- Flügel, E (2010) Microfacies of carbonate rocks, analysis, interpretation and application. Springer, Berlin, p. 976.
- Geel, T (2000) Recognition of stratigraphic sequence in carbonate platform and slope deposits: empirical models based on microfacies analysis of Palaeogene deposits in southeastern Spain. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 155: 211-238.
- Laursen, G.V, Monibi, S., Allan, T.L., Pickard, N.A.H., Hosseiney, A., Vincent, B., Hamon, Y., Van Buchem, F.S.H., Moallemi, A., and Driullion, G (2009) The Asmari Formation revisited: Changed stratigraphic allocation and new biozonation, First international petroleum conference & exhibition, Shiraz, Iran.
- Perrin, C., 2002. Tertiary: The emergence of modern reef ecosystems. In: Kiessling, W., Flügel, E., Golonka, J. (Eds.), *Phanerozoic Reef Patterns*: SEPM, 72, 587–621.
- Pomar L, Mateu-Vicens G, Morsilli M, Brandano M (2014) Carbonate ramp evolution during the Late Oligocen (Chattian), Salento Peninsula, southern Italy. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 404:109–132.
- Shabafrooz, R., Mahboubi, A., Vaziri-Moghaddam, H., Ghabeishavi, A., Moussavi-Harami, R (2015) a. Depositional architecture and sequence stratigraphy of the oligo–miocene Asmari platform; Southeastern Izeh zone, Zagros Basin, Iran. *Facies* 61 (1).
- Shabafrooz, R., Mahboubi, A., Vaziri-Moghaddam, H., Moussavi-Harami, R., Ghabeishavi, A., Al-Aasm, I.S (2015 b). Facies analysis and carbonate ramp evolution of oligomiocene Asmari formation in the gachsaran and bibi-hakimeh oilfields and the nearby mish anticline, Zagros Basin. *Iran Neues Jahrb. für Geol. Paläontologie – Abh* 276:- 121–146.
- van Buchem, F. S. P., Allan, T. L., Laursen, G. V., Lotfpour, M., Moallemi, A., Monibi, S., Motiei, H., Pickard, N. A. H., Tahmasbi, A. R., Vedrenne, V., Vincent, B (2010) Regional stratigraphic architecture and reservoir types of the Oligo-Miocene deposits in the Dezful Embayment (Asmari and Pabdeh Formations) SW Iran. *Geological Society, London, Special Publications*, 329: 219-263.
- Vaziri-Moghaddam, H., Seyrafian, A., Taheri, A., Motiei, H (2010) Oligo-Miocene ramp system (Asmari Formation) in the NW of the Zagros basin, Iran: Microfacies, paleoenvironment and depositional sequence. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 27, 56–71
- Wynd, J.G (1965) Biofacies of the Iranian oil Consortium Agreement Area (I.O.O.C), Unpublished Report no. p. 1082, 88.