

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

سنگ چینه نگاری و محیط رسوبی نهشته های ریفی کرتاسه در شمال گلوسالار، غرب کرمان

محمدجواد حسنی^۱

^۱ گروه اکولوژی، پژوهشگاه علوم و فناوری پیشرفته و علوم محیطی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان
mjhassani887@gmail.com

چکیده: نهشته های مورد بررسی در این مطالعه از جمله رسوبات استثنائی کرتاسه بشار میروند که در محیط ریفی نهشته شده اند. این نهشته ها به ضخامت ۵۴/۷ متر در ۵۵ کیلومتری غرب شهر کرمان شمال روستای گلوسالار قرار گرفته و شامل طبقات آهکی توده ای ریفی و میان لایه های نازک تا متوسط آهکی می باشند. مطالعات رسوب شناسی در این برش منجر به شناسایی هشت ریزرخساره گردیده که مرتبط با محیط ریفی بوده و بخش های جلو ریف، ریف و پشت ریف را به نمایش میگذارند. بیشترین ضخامت مربوط به بخش هسته ریف بوده که از مرجان های شاخه ای و توده ای تشکیل شده که مساعد بودن شرایط رسوبی و اکولوژیکی برای توسعه ساختار ریفی را نشان میدهد. امتداد زیاد و خصوصیات رخساره های ریفی الگوی ریفی لبه سکویی را برای این نهشته ها پیشنهاد مینمایند.

واژگان کلیدی: ریف، کرتاسه، کرمان، گلوسالار

۱- مقدمه

موقعیت خاص پالئوژئوگرافیکی پهنه ایران مرکزی در کرتاسه در بین اقیانوس های تتیس جوان و سیستان (Stampfli, 2000) باعث گردیده تا طیف متنوعی از نهشته های دریایی کربناته در این پهنه نهشته شوند. تنوع رخساره ای این نهشته ها، علی رغم سن یکسان آنها، باعث گردیده که نتوان سازند مشخصی با خصوصیات یکسان ناحیه ای برای معرفی این نهشته ها در نظر گرفت. نهشته هایی با رخساره ریفی در بین طبقات مربوط به کرتاسه زیرین بسیار نادر بوده و تنها در

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

کمبرید رفسنجان رخنمون دارند (Rahiminejad & Hassani, 2016). در این پژوهش یکی از ضخیمترین و کاملترین این نهشته های ریفی در برشی به ضخامت ۵۴/۷ متر در ۹۵۰ متری شمال روستای گلوسالار از توابع شهرستان رفسنجان و در ۵۵ کیلومتری غرب شهر کرمان مورد مطالعه قرار گرفته است (شکل ۱). بر اساس شواهد فسیلی و جایگاه چینه شناختی، این نهشته ها به دیرینگی کرتاسه پیشین بوده و نهشته های مشابه با این نهشته ها در کرتاسه زیرین تا کنون مورد مطالعه رسوب شناسی و دیرینه شناسی مفصل قرار نگرفته اند. لایه های مورد مطالع در این پژوهش بر روی نهشته های آواری کهن تر کرتاسه زیرین نهشته شده و در صحرا با رنگ کرم روشن مشخص می باشند (شکل ۱).

۲- بحث

در این مطالعه تعداد ۳۵ نمونه از لایه های مورد بررسی برداشته شده و پس از تهیه مقاطع نازک مورد مطالعه قرار گرفته اند. جهت نامگذاری ریز رخساره ها از روش انهام (Dunham, 1962) و کاروزی (Carozzi, 1988) پیروی شده که حاصل آن معرفی هشت ریز رخساره می باشد. بررسی خصوصیات ریز رخساره های شناسایی شده مشخص نمود که میتوان آنها را در سه مجموعه به شرح زیر طبقه بندی نمود.

دسته اول ریز رخساره ها عمدتاً از اجزاء کربناته شامل خرده های مرجانی و جلبک تشکیل شده اند. خصوصیت کلیدی ریزرخساره های این دسته وجود جلبک فراوان و زمینه میکرایتی بوده و شامل چهار ریزرخساره به شرح زیر می باشد.

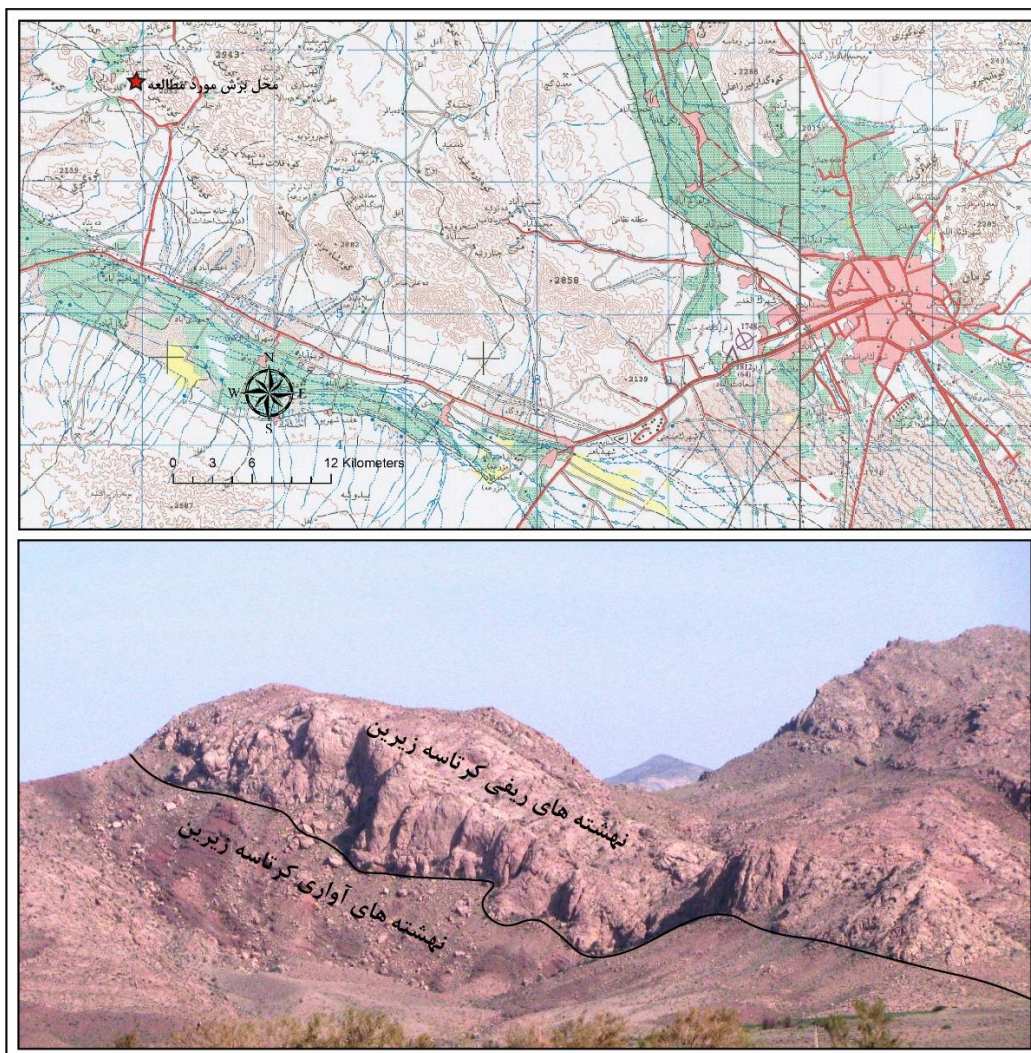
- وک استون/پک استون زیست آواری جلبکی (Bioclast algal wackstone/packstone): اجزای اصلی تشکیل دهنده این ریزرخساره جلبک ها بوده که به همراه قطعات خارپوست، بریوزوآ، دوکفه ای و روزنبران کف زی اجزاء کربناته تشکیل دهنده ریز رخساره می باشند. بافت سنگ بصورت دانه پشتیبان بوده که اجزا یاد شده به صورت نیمه متراکم تا متراکم در آن مشاهده می گردند (شکل). این ریز رخساره در ۱۲/۳ متر از لایه های توالی ریفی مورد مطالعه مشاهده شده است.

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: بالا، موقعیت جغرافیایی برش مورد مطالعه در نقشه های ۱:۲۵۰۰۰۰ سازمان نقشه برداری؛ پایین، چشم انداز برش مورد مطالعه در شمال گلو سالار، دید به سمت شمال شرق.

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

- فلوت استون جلبیکی مرجان دار (Coral algal floatstone): این ریز رخساره با مجموع ستبرای ۴/۸ متر در ریف مورد بررسی مشاهده گردیده است. در ترکیب این ریزرخساره قطعات مرجانی فرسوده شده که در زمینه میکرایتی شناور بوده هم چنین خرده های جلبیکی فراوان اجزای اصلی کربناته را تشکیل میدهند. دیگر اجزای اسکلتی آن شامل قطعات خارپوست، روزنیران و دو کفه ای ها می باشند.

- بیندستون جلبیکی (Algal bindstone): این ریز رخساره بصورت استثنایی از جلبک تشکیل شده است. دیگر اجزاء کربناته موجود در این ریز رخساره شامل خرده های نادر مرجانی و گاهها خارپوستان بوده که در لایه لای جلبک ها قرار گرفته اند. این ریز رخساره ضخامت چندانی در برش مورد مطالعه نداشته و تنها در ۱/۴ متر از برش مشاهده شده است.

- بافلستون مرجانی جلبک دار (Algal coral bafflestone): در این ریزرخساره قطعات مرجان های شاخه ای و در هم تنیده اجزای اصلی بوده و خرده های جلبک در درجه دوم فراوانی و اهمیت قرار دارند. این ریز رخساره در ۲/۵ متر از طبقات برش مورد مطالعه رصد گردیده است.

دسته دوم ریز رخساره ها کاملاً از توده های مرجانی با بافت متراکن تشکیل گردیده اند و تنها تفاوت موجود در نوع مرجان های تشکیل دهنده آنها می باشد. این دسته شامل دو ریز رخساره بوده که خصوصیات آنها در زیر آمده است

- بافل استون مرجانی (Coral bafflestone): نمونه های این ریز رخساره از مرجان های شاخه ای و در هم تنیده تشکیل گردیده که فضای بین این شاخه ها توسط میکرایت پر شده است. این ریز رخساره بصورت لایه های ضخیم و توده ای در ۸/۶ متر از برش مشاهده گردیده است.

- بانداستون مرجانی (Coral boundstone): این ریز رخساره شامل لایه هایی بوده که از کلنی مرجان های ریف ساز توده ای (غیر شاخه ای) تشکیل شده و ۱۸ متر از برش را به خود اختصاص داده اند. این ریز رخساره در صحرا بصورت توده ای، حجیم و صخره ساز مشاهده گردیده است.

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

دسته سوم شامل ریز رخساره هایی با خصوصیات نواحی پر انرژی با اجزای کربناته نا برجای می باشد. وجه مشترک این ریزرخساره ها وجود خرده های مرجانی مختلف به همراه دیگر اجزاء اسکلتی بصورت حمل شده می باشد. ریز رخساره های زیر در این دسته قرار داده شده اند.

- فلوت استون مرجانی (Coral floatstone)

در این ریز رخساره بقایای مربوط به پیکرمرجان های مختلف بعنوان عناصر اسکلتی اصلی وجود داشته که در زمینه ای از میکرایت قرار دارند. آرایش اسکلت های ذکر شده در جهت های مختلف به خوبی نابرجا بودن و حمل شدن آنها به محیط را به خوبی نشان می دهد. این ریز رخساره در ۳/۵ متر از برش مورد مطالعه رخنمون دارد.

- فلوت استون زیست آواری مرجان دار (Coral bioclast floatstone)

این ریز رخساره در ۳/۶ متر از برش مورد بررسی رصد گردیده است. اجزای کربناتی موجود در این ریز رخساره عبارتند از خرده های خارداران و دو کفه ای ها و قطعات مرجان با فراوانی مختلف.

بررسی خصوصیات ریز رخساره های دسته های سه گانه نشان میدهند که محیط رسوبی دسته اول مربوط به بخش های محافظت شده پشت ریف بوده که گواه آن وجود جلبک های با درجه فراوانی مختلف، عدم وجود آثار آشفستگی و لایه بندی نسبتا ضخیم لایه های مربوطه می باشد (Flügel, 2010). دسته دوم ریزرخساره ها که کاملاً از مرجان ها تشکیل شده اند معرف محیط هسته ریف بوده (Flügel, 2010) که در برش بصورت لایه های بسیار ضخیم تا توده ای مشاهده میگردند. دسته سوم ریز رخساره ها که مشخص به دارا بودن اجزای نابرجا و خرد شده عمدتاً مربوط به پیکره اصلی ریف هستند مربوط به محیط رسوبی جلو ریف می باشند (Flügel, 2010). لایه های مربوط به این ریز رخساره ها بصورت لایه هایی با ضخامت متغیر و نچندان ضخیم در برش رخنمون دارند. وجود نهشته های ریفی در محدوده مورد مطالعه که با ضخامت متفاوت در تمامی کمربند رفسنجان در نهشته های کرتاسه زیرین قابل مشاهده می باشد (Rahiminejad & Hassani, 2016) حاکی از مساعد بودن شرایط اکولوژیکی و حوضه رسوبی مناسب جهت توسعه ساختار های ریفی است. در نواحی مانند محل برش مورد مطالعه شرایط حوضه رسوبی به حدی مناسب بوده که ضخامت این نهشته ها به حداقل توجهی افزایش یافته و ساختارهای ریفی کامل و با دوان تشکیل شده اند. کامل بودن توالی ریفی با ریزرخساره های مربوطه (محیط جلو ریف، ریف و پشت ریف) نیز حاصل همین مساعد بودن شرایط بوده و اشاره به وجود یک ریف کامل و ممتد در حوضه

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

رسوبی کرتاسه زیرین در محدوده مورد مطالعه دارد. اینگونه ساختارهای ریفی با ساختار کامل و با فراوانی مرجان های شاخه ای معمولا بر روی لبه قاره ای سکوهای کربناته تشکیل شده و باعث محافظت محیط رسوبی پشت خود از هجوم امواج و آشفته گی ناشی از آن میشوند.

۳- نتیجه گیری

بر اساس مطالعه ریز رخساره های کربناته نهشته های کرتاسه زیرین در شمال روستای گلو سالار در غرب کرمان تعداد هشت ریز رخساره شناسایی گردید. این هشت ریز رخساره در قالب سه مجموعه رخساره ای قابل تقسیم بندی بوده که مجموعه رخساره ای اول مربوط به بخش محافظت شده پشت ریف بوده و خصوصیت اصلی آن وجود جلبک های فراوان در آن می باشد. مجموعه رخساره ای دوم مشخص کننده پیکره اصلی ریف بوده که از مرجان های شاخه ای و توده ای تشکیل شده و مجموعه سوم مربوط به بخش پر انرژی جلو ریف بوده که شاخص اصلی آن فراوانی اجزای تخریب و جابجا شده می باشد. گسترش جغرافیایی و خصوصیات ریف مورد مطالعه نشان می دهند که این ریف از نوع ریف های لبه قاره ای بوده است.

Adabi, M. H., Salehi, M. A., and Ghabeishavi, A. (2010) Depositional environment, sequence stratigraphy and geochemistry of Lower Cretaceous carbonates (Fahliyan Formation), south-west Iran: *Journal of Asian Earth Sciences*, 39, 148-160.

Carozzi, A. V. (1988) *Carbonate rock depositional models: A microfacies approach* (p.604) London, Prentice-Hall.

Dunham, R. J. (1962) Classification of carbonate rocks according to depositional texture, *A symposium of American Association Petroleum Geologist*, (1), 108-121.

Flügel, E. (2010) *Microfacies of Carbonate Rocks (Analysis, Interpretation and Application)* (p. 1006). Berlin, Springer.

Rahiminejad, A. H., & Hassani, M. J. (2016). Paleoenvironmental distribution patterns of orbitolinids in the Lower Cretaceous deposits of eastern Rafsanjan, Central Iran. *Marine Micropaleontology*, 122, 53-66.

Stampfli, G. M., 2000, Tethyan oceans: *Geological Society of London*, 173, 1-23.