

ریزرخساره‌های رمپ سازند ایلام در یکی از چاه‌های نفتی دشت آبادان

جهانبخش دانشیان^{۱*}، فائزه کمانکش^۲، الهام اسدی مهماندوستی^۳، حسین کامیابی شادان^۴

^۱استاد، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^۲کارشناسی ارشد، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^۳استادیار، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
^۴دکتر، مدیریت اکتشاف، شرکت ملی نفت ایران، تهران، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: jdaneshian@yahoo.com

چکیده: سازند ایلام با سبترای ۱۲۰ متر در چاه مورد مطالعه واقع در ناحیه دشت آبادان، شامل مجموعه‌ای از سنگ‌های آهکی با میان لایه‌هایی از سنگ‌آهک‌رسی است. هدف از این تحقیق تعیین ریزرخساره‌های کربناته، مقایسه آن با ریزرخساره‌های استاندارد فلوگل (Flügel, 2010) و تعیین محیط رسوبی سازند ایلام است. به این منظور تعداد ۲۷۲ مقطع نازک مغزه و خرده‌های حفاری مطالعه شدند. بر اساس داده‌های به دست آمده میکروسکوپی تعداد ۶ ریزرخساره مربوط به محیط‌های رمپ میانی و خارجی از یک رمپ کربناته تک شیب یا رمپ هموکلینال (Homocline Ramp) شناسایی شدند.

واژگان کلیدی: سازند ایلام، ریزرخساره، محیط رسوبی، دشت آبادان

۱- مقدمه

سنگ‌های کرتاسه زاگرس رخساره‌ی یکسانی ندارند و در شرایط رسوبی همسانی نهشته نشده‌اند (مطیعی، ۱۳۷۲). به ویژه ریزرخساره‌های کرتاسه بالایی که در سازند ایلام نسبت به سازندهای دیگر از تنوع رخساره‌ای کمتری برخوردار است. نهشته‌های این سازند در دشت آبادان از ضخامت کمتری نسبت به پهنه‌های شمالی نظیر فروافتادگی دزفول و لرستان برخوردار بوده و مرز زیرین بر روی سازند سروک و در زیر سازند گورپی قرار می‌گیرد. در پهنه دشت آبادان قاعده ایلام

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

متشکل از طبقات شیل و سنگ آهک های رسی است که منتسب به لافان دانسته شده است. این واحد در ایران جزئی از سازند ایلام و در قاعده آن قرار می گیرد (آقاباتی، ۱۳۸۵). در این مطالعه تعداد ۲۷۲ عدد مقطع نازک مغزه حفاری و بخش اندکی خرده های حفاری از چاه مورد مطالعه متعلق به سازند ایلام و بخش قاعده ای گورپی مورد بررسی دقیق مطالعات میکروسکوپی قرار گرفت. به منظور نامگذاری سنگ های آهکی از دانهام (Dunham, 1962) و به منظور شناسایی ریزرخساره ها و محیط رسوبی سازند ایلام از فلوگل (Flügel, 2010) استفاده شد. مقاطع نازک و داده های اولیه توسط مدیریت اکتشاف نفت در اختیار یکی از نویسندگان (فائزه کمانکش) به منظور تحقیق و برای پایان نامه کارشناسی ارشد قرار داده شد.

۲- رخصاره های سازند ایلام

تنوع ریزرخساره های سازند ایلام در چاه مورد مطالعه کم بوده و به طور کلی ۶ ریزرخساره عمدتاً متعلق به رمپ میانی و رمپ خارجی شناسایی شدند که به شرح ذیل می باشند (شکل ۲):

ریزرخساره های رمپ میانی (Mid Ramp)

ریزرخساره شماره ۱: MF 1: Echinoderm, Bioclast Wackestone

اجزای اصلی این ریزرخساره، شامل خارپوست و فرامینیفرهای پلانکتونیک نظیر *Heterohelix globulosa* می باشد و از اجزای فرعی آن نیز می توان به استراکد و خرده های دوکفه ای و همچنین فرامینیفرهای بنتیک نظیر روتالیای های کوچک (*Rotalia* sp.) و *Dicyclina schlumbergeri* اشاره کرد. این ریزرخساره معادل RMF 7 از ریزرخساره های استاندارد (Flügel, 2010) بوده و در ابتدای رمپ میانی (Mid Ramp) تشکیل شده است (شکل ۳- A).

ریزرخساره شماره ۲: MF 2: Bioclast planktonic Foraminifera Wackestone

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

اجزای اصلی این ریزرخساره، خرده‌های خارپوست، دوکفه‌ای، استراکد به میزان ۱۵ تا ۲۰ درصد، جلبک و گاستروپود به میزان ۱ درصد و فرامینیفرهای بنتیک مانند روتالیا‌های کوچک (*Rotalia* sp.) با فراوانی حدود ۳ درصد مشاهده شده است. فرامینیفرهای پلانکتونیک غالباً مورفوتایپ نوع ۱ (Keller et al., 2002) که شامل *Whiteinella paradubia*, *Heterohelix reussi* که حدود ۸ تا ۱۰ درصد را به خود اختصاص می‌دهد (شکل ۳-۲). محیط تشکیل این رخساره رمپ میانی (Mid Ramp) در نظر گرفته شده است. این ریزرخساره قابل مقایسه با RMF 3 از ریزرخساره‌های استاندارد (Flügel, 2010) می‌باشد.

ریز رخساره شماره ۳: MF 3: Peloidal / Benthic Foraminifera Bioclast Wackestone to Packstone

این ریزرخساره در بخش فوقانی سازند ایلام قرار دارد. میکروفسیل‌های موجود در این ریزرخساره فرامینیفرهای بزرگ با دیواره آگلوتینه *Nezzazatinella* sp. و روتالیا‌های کوچک (*Rotalia* sp.) به میزان ۸ درصد هستند که در زمینه میکرایتی شناورند. اجزای غیراسکلتی شامل دانه‌های غیراسکلتی نظیر پلوئید در این ریزرخساره پایین و در حدود کمتر از ۵ درصد می‌باشند که در زمینه میکرایتی قرار دارند، قابل مشاهده است. از دیگر اجزای اسکلتی موجود می‌توان به خرده‌های اسکلتی مانند خرده‌های خارپوست، دوکفه‌ای و گاستروپود اشاره نمود. همچنین از ذرات غیرکربناته‌ای که در این ریزرخساره وجود دارد می‌توان به گلوکونیت اشاره کرد (شکل ۳-۲). این ریزرخساره در جلوی سد و به سمت دریای باز نهشته شده است. در مجموع این ریزرخساره معادل ریزرخساره استاندارد RMF 26 معرفی شده توسط فلوگل (Flügel, 2010) است و به محیط سدی در رمپ میانی (Mid Ramp) تعلق دارد.

ریز رخساره شماره ۴: MF 4: Ooid bioclast Packstone

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

آلوکم غیر اسکلتی این ریزرخساره اییدهای تیره رنگ با فابریک شعاعی می باشد که در زمینه میکرایتی و گاهی در زمینه کلسیت اسپاری قرار دارند. هسته این ائیدها ذرات اسکلتی مانند فرامینیفرها و خرده های خارپوست است. ایید و در مرحله بعد پلوئید از مهمترین اجزای غیراسکلتی در این ریزرخساره هستند. از اجزای اسکلتی می توان گاستروپود، فرامینیفرهای بنتیک مانند روتالیا های کوچک (*Rotalia* sp.) و قطعات خارپوست را نام برد (شکل ۳- D). این ریزرخساره معادل ریزرخساره استاندارد 29 RMF معرفی شده توسط فلوگل (Flügel, 2010) است و به محیط پرانرژی سد (Seaward Shoal) از رمپ میانی (Mid Ramp) تعلق دارد.

ریزرخساره های رمپ خارجی (Outer Ramp)

ریزرخساره شماره ۵: MF 5: Planktonic foraminifera Wackestone

مهم ترین جزء تشکیل دهنده ی این ریزرخساره فرامینیفرهای پلانکتونیک به صورت غالب در زمینه میکرایتی در سازند ایلام و گورپی است. خرده های اسکلتی به مقدار بسیار کمتری در این ریزرخساره قابل مشاهده اند. فرامینیفرهای پلانکتونیک که از آلوکم های اصلی این ریزرخساره بوده و در سازند ایلام و گورپی مشاهده شده اند شامل:

Dicarinella asymmetrica, *Muricohedbergella delrioensis*, *Heterohelix reussi*, *Heterohelix moremani*

و آلوکم های فرعی مانند خرده های خارپوست و دو کفه ای با فراوانی کمتر حضور دارند و در برخی افق ها *Oligosteginid* نیز مشاهده می شود (شکل ۳- E). محیط تشکیل این رخساره رمپ خارجی در نظر گرفته شده است. این ریزرخساره قابل مقایسه با 3 RMF از ریزرخساره های استاندارد (Flügel, 2010) می باشد.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران

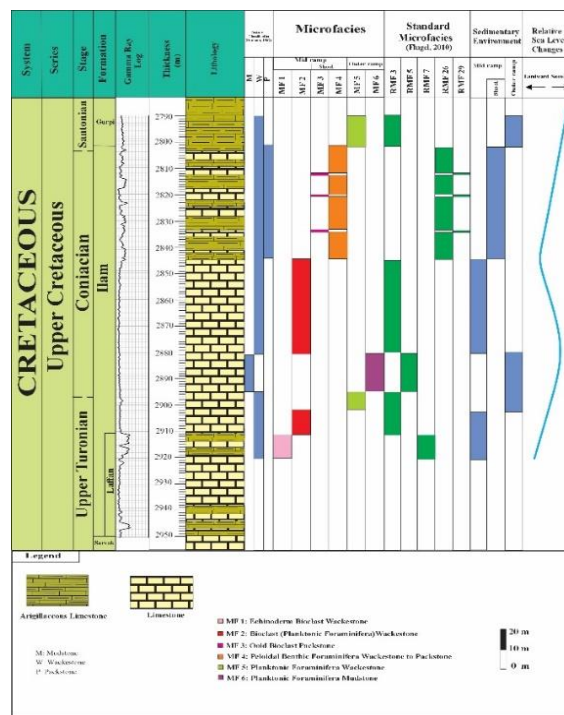
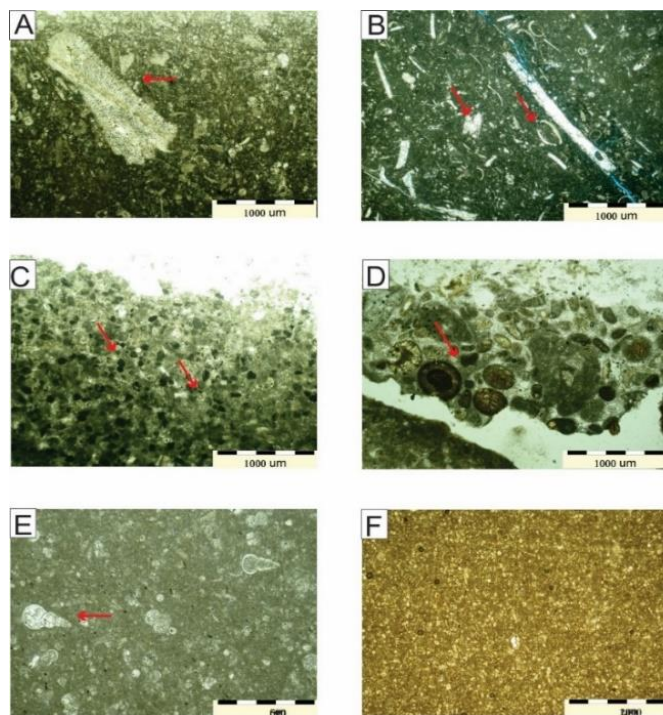


8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

ریزرخساره شماره ۶: MF 6: Planktonic Foraminifera Mudstone

آلوکم اصلی این ریزرخساره، فرامینیفره‌های پلانکتونیک می‌باشند و آلوکم فرعی فرامینیفره‌های بنتیک نظیر روتالیاهای کوچک (*Rotalia* sp.) و الیگوستژینیدها با فراوانی کمتر می‌باشد (شکل ۳-F). این ریزرخساره در محیط رمپ خارجی تشکیل شده است که قابل مقایسه با RMF 5 از ریزرخساره‌های استاندارد (Flügel, 2010) می‌باشد.



شکل ۳: تصویر A ریزرخساره ۱: وکستون بایوکلستی حاوی خارپوست در نور عادی و فلش نمایانگر خارپوست و تصویر B ریزرخساره ۲: وکستون بایوکلستی حاوی فرامینیفره‌های پلانکتونیک، در نور عادی و فلش نمایانگر دوکفه‌ای و جلبک تصویر C ریزرخساره ۳: وکستون تا پکستون بایوکلستی حاوی فرامینیفره‌های بنتیک/پلوئید در نور عادی و فلش نمایانگر پلوئید و روتالیای کوچک (*Rotalia* sp.) تصویر D ریزرخساره ۴: الیید بایوکلست پکستون در نور عادی و فلش نمایانگر الیید و تصویر E ریزرخساره ۵: وکستون حاوی فرامینیفره‌های پلانکتونیک در نور عادی و فلش نمایانگر *Heterohelix reussi* و تصویر F ریزرخساره ۶: مادستون حاوی فرامینیفره‌های پلانکتونیک در نور عادی که حاوی الیگوستژینید و قطعات خارپوست می‌باشد.

شکل ۲: تغییرات عمودی ریزرخساره سازند ایلام در چاه مورد مطالعه ناحیه دشت آبادان و مقایسه آن با ریزرخساره‌های استاندارد فلوگل (Flügel, 2010).

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

نتیجه:

با توجه به اینکه ریزرخساره‌های شناسایی شده سازند ایلام در چاه مورد مطالعه، سرشار از فرامینیفرهای پلانکتونیک هستند و همچنین به دلیل عدم وجود ساخت‌های ریفی، عدم حضور آنکوئیدها، پیژوئیدها و دانه‌های آگرگات که مربوط به شلف کربناته می‌باشند یا به ندرت در رمپ‌های کربناته یافت می‌شوند و همچنین عدم وجود ساخت‌های ریزشی و لغزشی که بیانگر شیب بالای محیط رسوبی در هنگام رسوب‌گذاری می‌باشند، مدل رسوبی سازند ایلام رمپ کربناته از نوع رمپ تک شیب یا رمپ هموکلینال (Homocline Ramp) تعیین شد. رمپ‌های تک شیب دارای شیب ملایم و بدون هیچ گونه شکستگی و افزایش شیب ناگهانی هستند.

مراجع

آقابات، ع. (۱۳۸۵): زمین شناسی ایران، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۵۳۶ صفحه.

مطیعی، ه. (۱۳۷۴): زمین‌شناسی ایران، زمین‌شناسی نفت زاگرس، جلد‌های ۱ و ۲، سازمان زمین‌شناسی و اکتشاف معدنی کشور، طرح تدوین کتاب، ۱۰۱۰ صفحه.

Dunham, R. J. (1962). Classification of carbonate rocks according to depositional textures. 108-121

Flügel, E (2010). Microfacies of Carbonate Rocks, analysis, interpretation & application. Springer, Berlin Heidelberg, New York, 984.

Keller, G., Adatte, T., Stinnesbeck, W., Luciani, V., Karoui-Yaakoub, N., & Zaghib-Turki, D. (2002). Paleocology of the Cretaceous-Tertiary mass extinction in planktonic foraminifera. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 178(3-4), 257-297.