مجله علمی پژوهش‌های کاربردی در علوم زمین (سال چهارم)
شماره ۱۴ / زمستان ۱۳۹۸ / ص ۲۲- ۱۰

مطالعه محیط رسوبی سازند سروک در برش تاقدیس چناره، حوضه لرستان

پروین حسن‌زاده[۱]، ایرج مغفوری مقدم[۲]، محمد مهدی فرهپور[۳]، قمرناز دارابی ظفری[۴]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد، چینه‌نگاری و دیرینه شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه لرستان.

[۲] دانشیار، چینه و فسیل، دانشکده علوم پایه، دانشگاه لرستان.

[۳] استادیار، تکتونیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه لرستان.

[۴] دانشجوی دکتری، چینه و فسیل، دانشکده علوم پایه، دانشگاه لرستان.

نویسنده مسئول

پروین حسن‌زاده

چکیده

سازند سروک واحد سنگ چینه‌ای کربناته ضخیمی است که بخشی از گروه بنگستان می‌باشد و در منطقه زاگرس مرتفع و در حاشیه جنوبی نئوتتیس نهشته شده است (James ,1965 & wynd)[۸]. این سازند شامل دو رخساره نریتیک در فارس و خوزستان و رخساره پلاژیک در لرستان است (مطیعی،۱۳۷۲)[۱]. مطالعه مقاطع نازک سازند سروک منجر به شناسایی ۱۷ ریزرخساره در ۶ زیرمحیط رخساره‌ای شد که محل تشکیل سه زیرمحیط رخساره‌ای اول به ترتیب در حوضه، رمپ خارجی و میانی و سه زیرمحیط رخساره‌ای دیگر در رمپ داخلی مشخص شده است. این ریزرخساره‌ها از نواحی عمیق به سمت نواحی کم عمق به شرح زیر خلاصه شده‌اند.

کلمات کلیدی: محیط رسوبی، سازند، ریزرخساره.

مقدمه

سازند سروک واحد سنگ چینه‌ای کربناته ضخیمی است که بخشی از گروه بنگستان می‌باشد و در منطقه زاگرس مرتفع و در حاشیه جنوبی نئوتتیس نهشته شده است (James & wynd,1965)[۸]. این سازند شامل دو رخساره نریتیک در فارس و خوزستان و رخساره پلاژیک در لرستان است (مطیعی،۱۳۷۲)[۱].

تاکنون مطالعاتی بر روی سازند سروک در مناطق مختلف زاگرس انجام شده که برخی از آنها عبارتند از:

صفدری ادیمی و همکاران (۱۳۸۹) [۲]: با مطالعه چینه‌نگاری سکانسی و ریزرخساره سازند سروک در جنوب غرب فیروزآباد، به شناسایی ۱۳ ریزرخساره و ۳ سکانس رسوبی محدود شده، که توسط ناپیوستگی‌های نوع دو ایجاد شده پرداخته‌اند و محیط رسوبگذاری بخش زیرین سازند سروک را در یک شلف باز و بخش بالایی آن را در یک رمپ کربناته بیان کرده‌اند.

محمودی رنانی و همکاران (۱۳۹۰) [۳]: با مطالعه ریزرخساره‌ها و چینه‌نگاری سکانسی سازند سروک در شمال شرق گچساران (تنگ گرگدار) به معرفی ۹ ریزرخساره در سه زیرمحیط رخساره‌ای لاگون، سد و دریای باز پرداخته و محیط رسوبی آن را یک رمپ کربناته مطرح، و سه سکانس رسوبی درجه ۳ را برای آن بیان کرده‌اند.

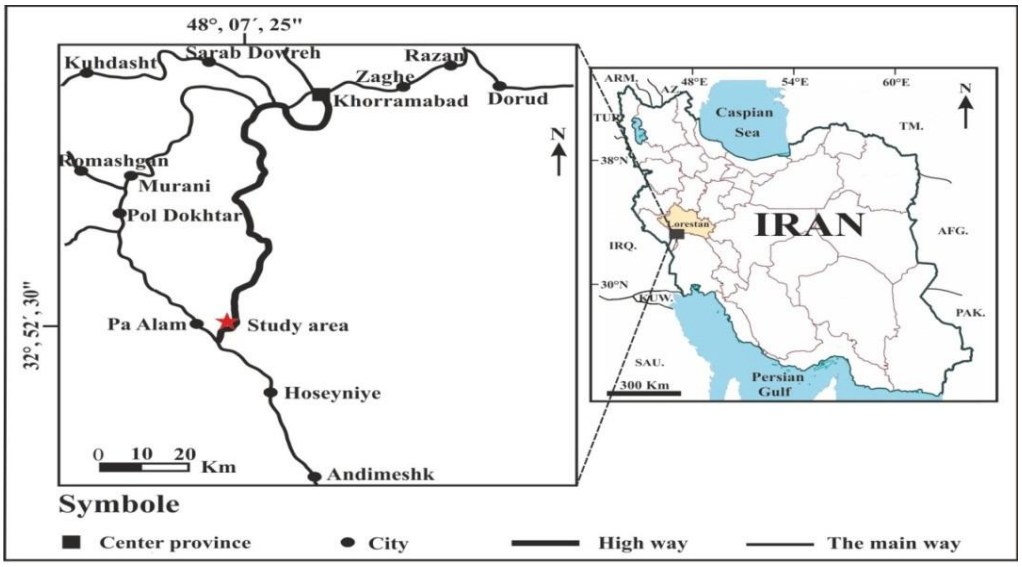
شاهوردی و همکاران (۱۳۹۳)[۴]: با مطالعه محیط رسوبی، دیاژنز و کیفیت مخزنی سازند سروک (بخش بالایی) در میدان نفتی سیری اسفند، به شناسایی ۹ ریزرخساره در ۴ زیرمحیط رخساره‌ای رمپ داخلی (لاگون و شول)، رمپ میانی و خارجی و حوضه و همچنین تعیین مدل محیط رسوبی رمپ کربناته هموکلنیال پرداخته‌اند.

امیدوار و همکاران (۱۳۹۳))[۵]: با مطالعه محیط رسوبگذاری و زیست‌چینه‌نگاری بخش بالایی سازند سروک در میدان نفتی اهواز (چاه شماره ۶۳)، به شناسایی ۱۵ ریزرخساره میکروسکوپی در ۶ زیرمحیط رخساره‌ای رمپ داخلی (لاگون، شول، کانال)، رمپ میانی و خارجی و حوضه و همچنین تعیین محیط رسوبی رمپ کربناته کم شیب پرداخته‌اند.

تاکنون مطالعات بسیار کمی در مورد محیط رسوبی سازند سروک انجام شده است. این مطالعه کوششی در مورد بررسی دقیق محیط رسوبی سازند سروک بوده و بدین منظور برش تاقدیس چناره در حوضه لرستان، انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفت.

موقعیت جغرافیایی و راه های دسترسی به برش مورد مطالعه

برش مورد مطالعه در تاقدیس چناره، در کمربند چین‌خورده – رانده زاگرس و در امتداد تاقدیس کبیر کوه به مختصات ″۲۵ .۲۱ ′۰۷ ،°۴۸ طول شرقی و ″۳۰ .۲۳ ′۵۲ ،°۳۲ عرض شمالی واقع شده است. برای دسترسی به برش مورد مطالعه با عبور از مرکز شهر خرم‌آباد می‌بایست از طریق آزاد راه پل زال خرم‌آباد واقع در ۱۰ کیلومتری جنوب شهر خرم‌آباد به سمت اندیمشک پیش رفت. در ۶۵ کیلومتری شهر اندیمشک، قبل از تونل زال ۲، در سمت راست جاده توقف کرده و با پیاده‌روی به سمت دامنه کوه پس از طی مسافت تقریبا یک کیلومتری، به برش مورد مطالعه رسید (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی و راههای دسترسی به برش مورد مطالعه.

روش مطالعه

در این مطالعه به منظور شناسایی رخساره‌های سازند سروک و تعیین مدل محیط رسوبی تعداد ۱۳۳ مقطع نازک تهیه و مورد مطالعه قرار گرفت. همچنین نامگذاری سنگ‌های کربناته براساس رده‌بندی Embry & Kolva (1971)[۹] و Dunham (1962)[۱۰] تعیین شده و ریزرخساره‌های تعیین شده براساس ریزرخساره‌های استاندارد Flugel (2010)[۱۱] و Wilson (1975)[۱۲] مطابقت داده شده‌اند.

بررسی ریزرخساره‌ها و محیط رسوبی

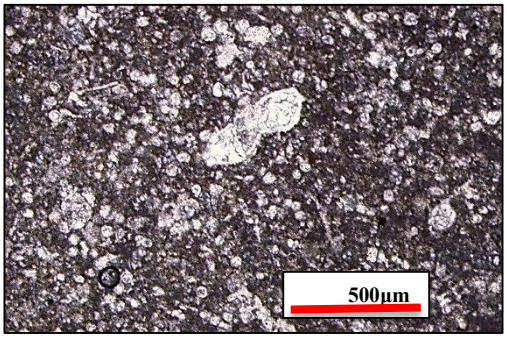
مطالعه مقاطع نازک سازند سروک منجر به شناسایی ۱۷ ریزرخساره در ۶ زیرمحیط رخساره‌ای شد که محل تشکیل سه زیرمحیط رخساره‌ای اول به ترتیب در حوضه، رمپ خارجی و میانی و سه زیرمحیط رخساره‌ای دیگر در رمپ داخلی مشخص شده است. این ریزرخساره‌ها از نواحی عمیق به سمت نواحی کم عمق به شرح زیر خلاصه شده‌اند.

ریزرخساره‌های زیرمحیط حوضه (Basin)

ریزرخساره شماره ۱: پکستون حاوی روزنبران پلانکتون

توصیف: در این ریزرخساره روزنبران پلانکتون به همراه الیگوستژینا‌ها با فراوانی زیاد در زمینه‌ای کاملا میکرایتی قرار گرفته‌اند و بافت پکستون را پدید آورده‌اند. این ریزرخساره فاقد آثار زیست آشفتگی و ساخت رسوبی مشخص می‌باشد.

تفسیر: با توجه به فقدان فونای کف‌زی وابسته به نور و نبود آثار زیست آشفتگی، و حضور فونای پلانکتون کارن‌دار و همچنین حضور الیگوستژینا‌ها به همراه زمینه میکرایتی، می‌توان محیط ته‌نشست این ریزرخساره را محیطی کم انرژی و در زیر قاعده اثر امواج طوفانی (SWB) و در آبهای گرم (کم اکسیژن) دانست با توجه به موارد ذکر شده می‌توان ریزرخساره مذکور را به بخش‌های عمیق دریای باز نسبت داد، که با زون FZ_1 ویلسون (۱۹۷۵)[۱۲] و MF_5 فلوگل (۲۰۱۰)[۱۱] مطابقت دارد. مشابه این ریزرخساره در محیط حوضه در میدان نفتی اهواز توسط (امیدوار و همکاران، ۱۳۹۳)[۵] و میدان نفتی آب تیمور توسط (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۱)[۶] گزارش شده است (شکل۲).



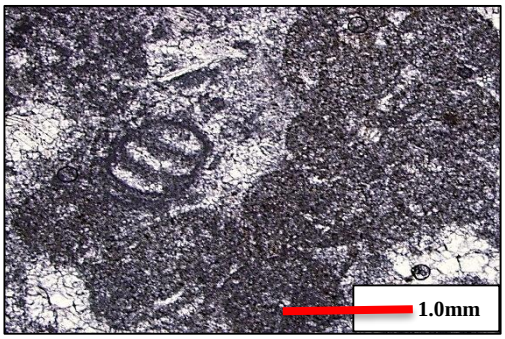
شکل۲- ریزرخساره پکستون حاوی روزنبران پلانکتون.

ریزرخساره‌های متعلق به زیرمحیط رمپ خارجی (Outer- ramp)

ریزرخساره شماره ۲: وکستون حاوی میکروبیوکلست

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره قطعات رودیست، خارپوست و دوکفه‌ایها می‌باشد. اجزاء غیر اسکلتی پلوئید و روزنبران کف‌زی با مقدار خیلی کم در حد انگشت شمار آلوکم‌های فرعی این ریزرخساره را تشکیل می‌دهند که در زمینه‌ای میکرایتی قرار گرفته‌اند.

تفسیر: با توجه به اینکه رودیست‌ها در بخش‌های کم‌عمق‌تر حوضه رسوبی (رمپ داخلی و میانی) توسعه و گسترش می‌یابند، و همچنین حضور قطعات دوکفه‌ایها که بر اثر عملکرد امواج و جریان‌ها این اسکلت‌ها خرد شده، و به این محیط حمل شده‌اند و حضور کمتر از ۱٪ روزنبران کف‌زی و فابریک رسوبی در این ریزرخساره نشان دهنده شرایط محیطی با انرژی کم تا متوسط در بخش‌های کم عمق دریای باز رمپ خارجی بوده که مطابق زون FZ_4 ویلسون (۱۹۷۵) [۱۲] می‌باشد. مشابه این ریزرخساره در محیط رمپ خارجی در میدان نفتی آزادگان توسط (هنرمند و مداحی، ۱۳۸۹)[۷] در جنوب غربی ایران گزارش شده است (شکل۳).

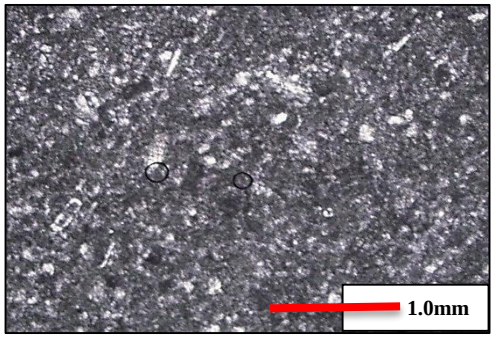


شکل۳- ریزرخساره وکستون حاوی میکروبیوکلست.

ریزرخساره شماره ۳: مادستون

توصیف: این ریزرخساره مادستونی تیره رنگ بوده و رنگ تیره و بافت کاملا گلی آن نشان دهنده قسمتهای کم انرژی محیط رسوبی است. این ریزرخساره که در واقع یک مادستون آهکی است، فاقد روزنبران کف‌زی و پلانکتون و آثار زیست آشفتگی می‌باشد.

تفسیر: وجود بافت گل غالب به همراه نبود آثاری از روزنبران کف‌زی و پلانکتون و آثار زیست آشفتگی، حاکی از رسوبگذاری این ریزرخساره در محیطی با انرژی بسیار کم، زیر قاعده اثر امواج در شرایط طوفانی (SWB) در بخشهای عمیق دریای باز واقع در رمپ خارجی می‌باشد (شکل۴).



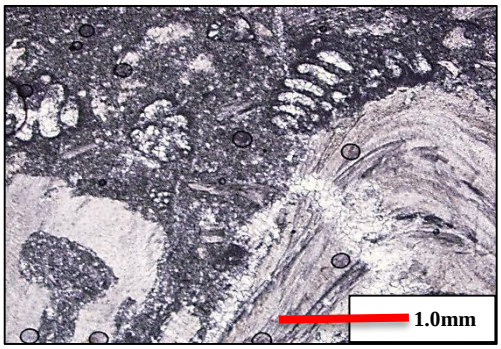
شکل۴- ریزرخساره مادستون.

ریزرخساره‌های متعلق به زیر محیط رمپ میانی (Mid- ramp)

ریزرخساره شماره ۴: وکستون حاوی روزنبران کف‌زی متنوع

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره با تنوع روزنبران کف‌زی همچون میلیولید، نزازاتا، آلوئولینا، دیسیکلینا و دیکتوکونوس در اندازه‌های کوچک تا متوسط به همراه رودیست و خرده‌های فسیلی در زمینه‌ای میکرایتی که گاهی سیمانی شده، می‌باشد.

تفسیر: با توجه به تنوع در روزنبران کف‌زی و اندازه آنها و نبود روزنبران پلانکتون و وجود خرده‌های فسیلی و قطعات رودیست و آثار آشفتگی در زمینه‌ای میکرایتی که در اثر امواج میکرایت شسته و سیمان قرار گرفته و بافت وکستونی آن همگی شواهدی بر رسوبگذاری این ریزرخساره در محیطی با انرژی متوسط تا زیاد و نیمه عمیق دریای باز در قسمتهای زیر خط اثر امواج در حالت نرمال (FWWB) در اواسط تا انتهای رمپ میانی می‌باشد (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱]. مشابه این ریزرخساره در محیط رمپ میانی میدان نفتی اهواز توسط (امیدوار و همکاران، ۱۳۹۳)[۵] گزارش شده است (شکل۵).

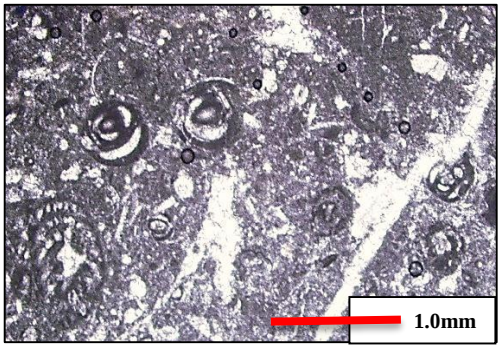


شکل۵- ریزرخساره وکستون حاوی روزنبران کف‌زی متنوع.

ریزرخساره شماره ۵: پکستون حاوی روزنبران کف‌زی کوچک

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره با تنوع روزنبران کف‌زی کوچک با آثار آشفتگی زیاد و خرده‌های فسیلی و خاپوستان فراوان و اجزاء غیر اسکلتی پلت با فراوانی کم در زمینه‌ای از میکرایت می‌باشد.

تفسیر: با توجه به حضور روزنبران کف‌زی کوچک، آشفتگی زیاد و خرده‌های فسیلی و خارپوستان فراوان همگی حاکی از محیط رسوبی با انرژی زیاد بوده که موجب آشفتگی زیاد و ایجاد خرده‌های فسیلی در محیط رمپ میانی و نزدیک به سطح اثر امواج در حالت نرمال (FWWB) می‌باشد (شکل۶).

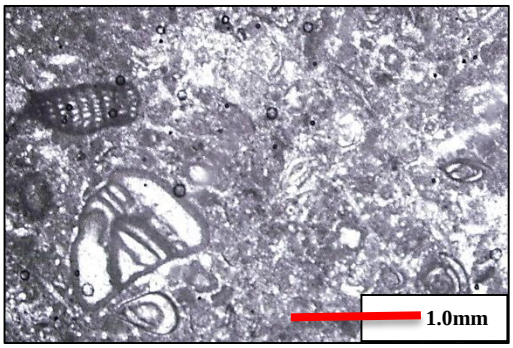


شکل۶- ریزرخساره پکستون حاوی روزنبران کف‌زی کوچک.

ریزرخساره شماره ۶: وکستون حاوی روزنبران کف‌زی

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره شامل میلیولید، نزازاتا و آلوئولینا در اندازه‌های کوچک و بزرگ و آلوکم فرعی تریلوکولینا در زمینه‌ای میکرایتی و با آثار آشفتگی بیشتر از ریزرخساره قبلی قرار گرفته‌اند.

تفسیر: با توجه به حضور روزنبران کف‌زی وابسته به نور در اندازه‌های کوچک و بزرگ، به همراه آثار آشفتگی بیشتر نسبت به ریزرخساره قبلی حاکی از محیط رسوبی پرانرژی و نزدیک‌تر به خط اثر امواج (FWWB) نسبت به ریزرخساره شماره پنج در ابتدای رمپ میانی می‌باشد (شکل۷).



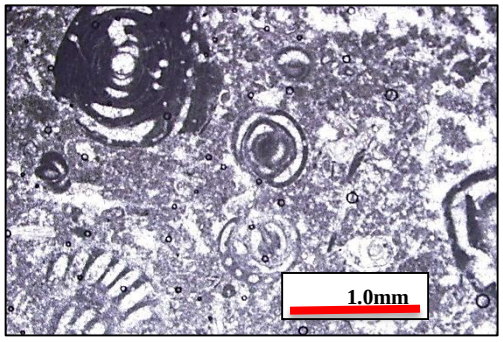
شکل۷- ریزرخساره وکستون حاوی روزنبران کف‌زی.

ریزرخساره‌های لاگون در ارتباط با دریای باز (open- marin Lagoon)

ریزرخساره شماره ۷: دولستون حاوی روزنبران بزرگ و رودیست

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره با فراوانی آلوئولینا و دیگر روزنبران کف‌زی همچون دیکتوکونوس به همراه رودیست در زمینه‌ای میکرایتی می‌باشد. در این ریزرخساره اندازه آلوکم‌ها نسبتا بزرگ بوده و در بعضی مقاطع با نئومورفیسم افزایشی همراه بوده است.

تفسیر: با توجه به محتوای فونایی فراوان روزنبران کف‌زی بزرگ وابسته به نور که حاکی از شرایط مناسب زندگی و ارتباط آن با دریایی باز نسبت به محیط لاگون محصور شده و حضور رودیست و فقدان جانوران دریای آزاد و نئومورفیسم افزایشی در بعضی از نمونه‌ها و نیز همراهی این ریزرخساره با سایر ریزرخساره‌ها، این ریزرخساره به لاگون در ارتباط با دریای باز در انتهای رمپ داخلی نسبت داده می‌شود که معادل MF_{13} فلوگل (۲۰۱۰) [۱۱] و FZ_7 ویلسون (۱۹۷۵) [۱۲] می‌باشد. مشابه این ریزرخساره در میدان نفتی آب تیمور توسط (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۱)[۶] در محیط لاگون در ارتباط با دریای باز گزارش شده است (شکل۸).



شکل۸- ریزرخساره دولستون حاوی روزنبران بزرگ و رودیست.

ریزرخساره شماره ۸: وکستون حاوی روزنبران بزرگ به همراه رودیست

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره با فراوانی روزنبران کف‌زی بزرگ به همراه رودیست و خارپوستان بوده که در زمینه‌ای میکرایتی قرار گرفته است.

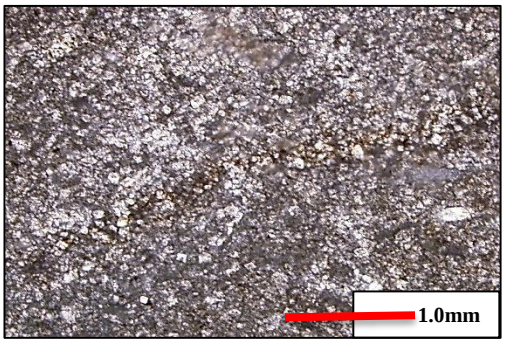
تفسیر: با توجه به حضور روزنبران با پوسته پرسلانوز که شاخص محیط لاگون و شرایط این ریزرخساره که همانند ریزرخساره شماره ۷ بوده فقط با بافت وکستونی و حضور خاپوستان همراه می‌باشد. مشابه این ریزرخساره در میدان نفتی آب تیمور توسط (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۱)[۶] در لاگون در ارتباط با دریای باز گزارش شده است (شکل۹).

شکل۹- ریزرخساره حاوی روزنبران بزرگ به همراه رودیست.

ریزرخساره شماره ۹: دولستون

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره میلیولید با فراوانی بسیار کم، رودیست و خارپوستان و اجزاء غیر اسکلتی پلوئید با مقدار بسیار کم در زمینه‌ای میکرایتی و گاهی لکه‌های قهوه‌ای که حاکی از آشفتگی زیستی بوده ، می‌باشد.

تفسیر: با توجه به فراوانی کم آلوکم‌ها و زمینه‌ی میکرایتی آن بیانگر شرایط نامناسب‌تری نسبت به ریزرخساره‌های قبلی در این زیرمحیط می‌باشد، که می‌توان آن را به ابتدای محیط لاگون در ارتباط با دریای باز نسبت داد (شکل۱۰).



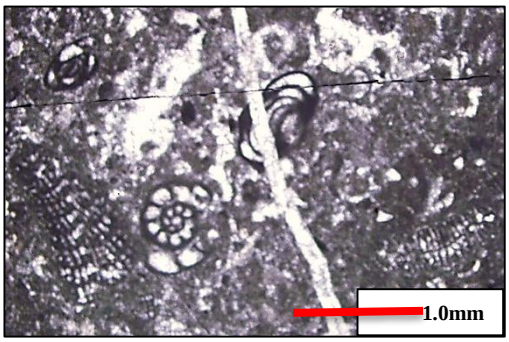
شکل۱۰- ریزرخساره دولستون.

ریزرخساره‌های متعلق به پشته‌های زیر آبی (Shoal)

ریزرخساره شماره ۱۰: وکستون با روزنبران فراوان همراه با رودیست

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره شامل نزازاتا و تنوع دیگر روزنبران به همراه رودیست فراوان بوده و از آلوکم‌های فرعی آن می‌توان به دیکتوکونوس و خارپوستان، و از آلوکم‌های غیراسکلتی به پلوئیدها با فراوانی بسیار کم اشاره کرد که در زمینه‌ای میکرایتی قرار گرفته‌اند.

تفسیر: با توجه به فراوانی روزنبران کف‌زی و حضور پلوئیدها و فابریک رسوبی نظیر جورشدگی خوب اجزاء بیانگر انرژی بالای محیط رسوبگذاری بوده و با توجه به این توضیحات این ریزرخساره به شول رمپ داخلی به ویژه قسمت رو به لاگون شول (Back Shoal) نسبت داده شده است. مشابه این ریزرخساره در پشته‌های زیر آبی در میدان نفتی آب تیمور توسط (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۱)[۶] و میدان نفتی اهواز توسط (امیدوار و همکاران، ۱۳۹۳)[۵] گزارش شده است (شکل۱۱).



شکل۱۱- ریزرخساره وکستون با روزنبران فراوان همراه با رودیست.

ریزرخساره شماره ۱۱: پکستون با روزنبران فراوان همراه با رودیست

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره شامل روزنبران با پوسته پرسلانوز به همراه رودیست فراوان می‌باشد که در زمینه‌ای میکرایتی قرار دارد.

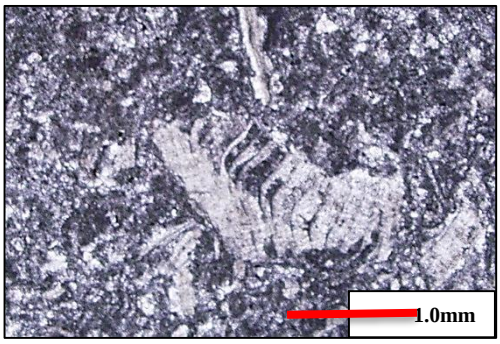
تفسیر: با توجه به فابریک رسوبی نظیر جورشدگی خوب و بافت میکرایتی و همراهی با سایر ریزرخساره‌ها این ریز رخساره مانند ریزرخساره قبلی در محیطی پرانرژی به شول رمپ داخلی نسبت داده می‌شود. مشابه این ریزرخساره در میدان نفتی اهواز توسط (امیدوار و همکاران، ۱۳۹۳)[۵] گزارش شده است (شکل۱۲).

شکل۱۲- ریزرخساره پکستون با روزنبران فراوان همراه با رودیست.

ریزرخساره شماره ۱۲: وکستون

توصیف:آلوکم اصلی این ریزرخساره شامل میلیولید و رودیست با فراوانی بسیار کم بوده که در زمینه‌ای میکرایتی و با بافت وکستون و سیمان همراه می‌باشد. در این ریزرخساره محیط رسوبی با آثار آشفتگی همراه بوده است.

تفسیر: با توجه به حضور روزنبران کف‌زی به مقدار کم و آثار آشفتگی در محیط و حضور سیمان که بیانگر محیط پرانرژی است که در اثر آن گل آهکی از محیط شسته و سیمان در فضاهای خالی آن جایگزین شده است. شرایط موجود حاکی از رسوبگذاری این ریزرخساره در محیطی پرانرژی در شول رمپ داخلی می‌باشد (شکل۱۳).



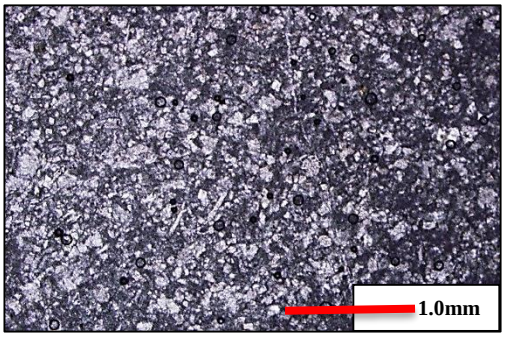
شکل۱۳- ریزرخساره وکستون.

ریزرخساره‌های لاگون محصور شده (Restricted Lagoon)

ریزرخساره شماره ۱۳: دولستون

توصیف: این ریزرخساره کلا فاقد فسیل، و دولومیت زمینه‌ی اصلی آن را تشکیل داده است.

تفسیر: این ریزرخساره به دلیل عدم وجود اجزای اسکلتی و غیر اسکلتی، نبود شواهد خروج از آب و همچنین موقعیت قرارگیری در توالی در بخش کم انرژی لاگون محصور شده در رمپ داخلی نهشته شده است (شکل۱۴).

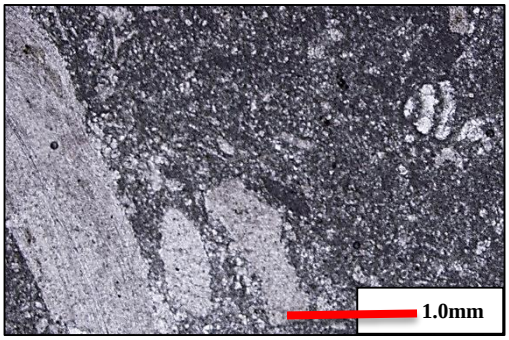


شکل۱۴- ریزرخساره دولستون.

ریزرخساره شماره ۱۴: مادستون حاوی خرده‌های فسیلی

توصیف: آلوکم اصلی این ریزرخساره با مقدار خیلی کم خرده‌های اسکلتی و خاپوستان و رودیست همراه بوده که در زمینه‌ای میکرایتی قرار دارند.

تفسیر: با توجه به مقدار کم آلوکم‌ها که حاکی از شرایط نامناسب زندگی و زمینه میکرایتی و همچنین حضور رودیست‌ها در این ریزرخساره بیانگر محیط کم انرژی در بخش‌های کم عمق لاگون محصور شده در رمپ داخلی می‌باشد (شکل۱۵).

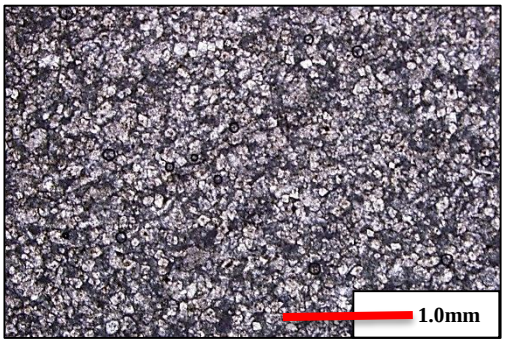


شکل۱۵- ریزرخساره مادستون حاوی خرده‌های فسیلی.

ریزرخساره شماره ۱۵: دولستون

توصیف: این ریزرخساره کلا فاقد فسیل و با بافت دولومیتی می‌باشد و همانند ریزرخساره شماره ۱۳ است.

تفسیر: با توجه به توضیحاتی که برای ریزرخساره شماره ۱۳ داده شده این ریزرخساره نیز در محیط لاگون محصور شده در رمپ داخلی نهشته شده است (شکل۱۶).

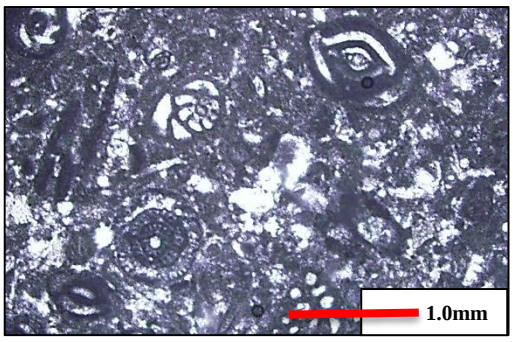


شکل۱۶- ریزرخساره دولستون.

ریزرخساره شماره ۱۶: وکستون حاوی میلیولید و روزنبران کف‌زی و رودیست

توصیف: روزنبران کف‌زی مانند میلیولید، نزازاتا به همراه رودیست از آلوکم‌های غالب این ریزرخساره بوده که نسبت به ریزرخساره شماره ۱۷ از فراوانی بیشتری برخوردارند که در زمینه‌ای میکرایتی قرار گرفته‌اند.

تفسیر: با توجه به میلیولید و نزازاتا و رودیست و تنوع کم فونا، و نبود فوناهای دریای باز و غالب بودن میکرایت، بیانگر کم انرژی بودن محیط و ارتباط ضعیف آن با دریای باز است. تنوع کم روزنبران حاکی از شرایط نامناسب زندگی برای موجودات در محیط‌های محصور شده کم عمق است، جایی که در آن نوسانات شوری و دما رخ می‌دهد (فلوگل، ۲۰۱۰)، در نتیجه این ریزرخساره به بخش میانی و کم انرژی‌تر لاگون محصور شده یا (Restrited) تعلق دارد. با توجه به شرایط مذکور این ریزرخساره معادل MF_{16} (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱] و FZ_8 (ویلسون، ۱۹۷۵) [۱۲] می‌باشد. مشابه این ریزرخساره در میدان نفتی آب تیمور در محیط لاگون محصور شده توسط (مهرابی و همکاران، ۱۳۹۱)[۶] گزارش شده است (شکل۱۷).

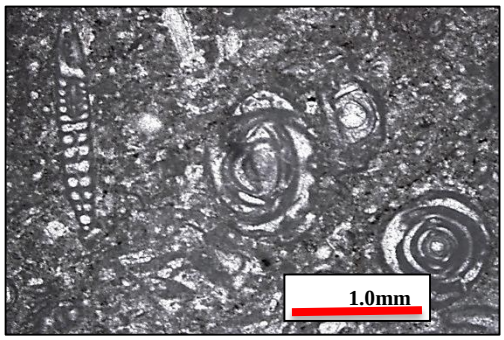


شکل۱۷- ریزرخساره وکستون حاوی میلیولید و روزنبران کف‌زی و رودیست.

ریزرخساره شماره ۱۷: مادستون حاوی میلیولید و روزنبران کف‌زی

توصیف: روزنبران کف‌زی مانند میلیولید، نزازاتا با فراوانی کم از آلوکم‌های غالب این ریزرخساره هستند. دیگر روزنبران کف‌زی با فراوانی کم نیز از آلوکم‌های فرعی آن می‌باشد که در زمینه‌ای از میکرایت قرار گرفته اند.

تفسیر: با توجه به فراوانی کم روزنبران کف‌زی وابسته به نور و زمینه میکرایتی و نبود آثار زیست آشفتگی و شرایط پرانرژی، این ریزرخساره نیز مانند ریزرخساره شماره ۱۶ به بخش میانی و کم انرژی‌تر لاگون محصور شده یا (Restricted) در رمپ داخلی تعلق دارد و با توجه به شرایط مذکور این ریزرخساره معادل MF_{16} (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱] و FZ_8 (ویلسون، ۱۹۷۵) [۱۲] می‌باشد. مشابه این ریزرخساره در میدان نفتی اهواز در لاگون محصور شده توسط (امیدوار و همکاران، ۱۳۹۳)[۵] گزارش شده است (شکل۱۸).

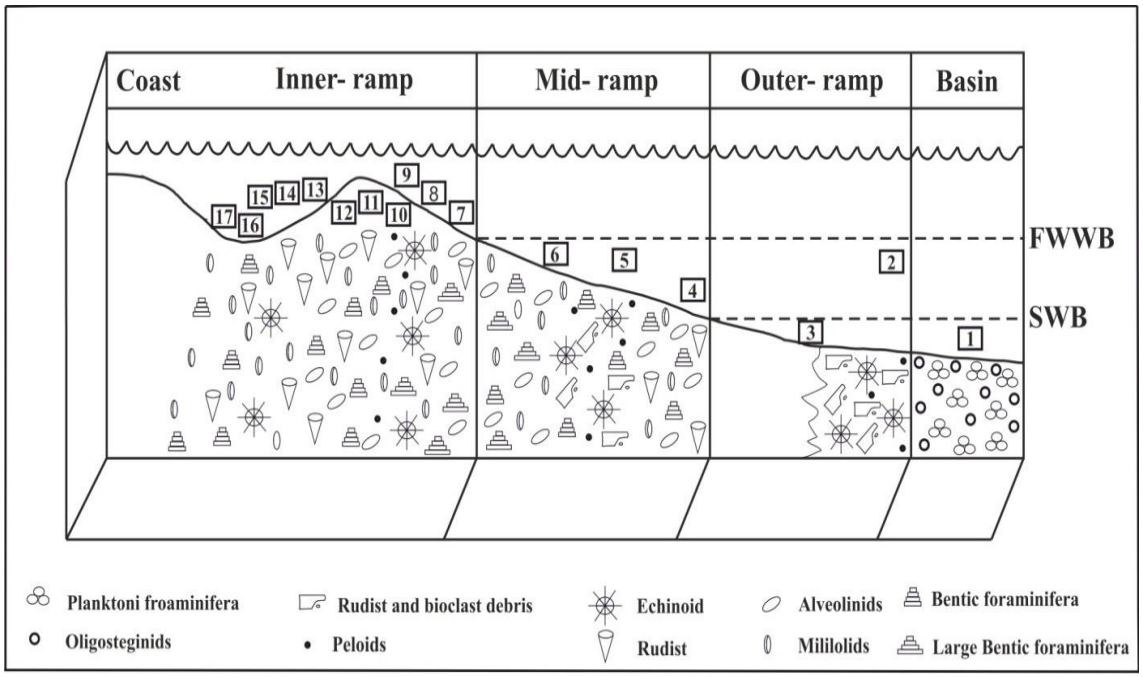


شکل۱۸- ریزرخساره مادستون حاوی میلیولید و روزنبران کف‌زی.

مدل محیط رسوبی

براساس نوع رخساره‌ها و تغییرات عمودی آنها، نوع اجزای اسکلتی و مقایسه با محیط‌های قدیمی و امروزی مدل محیط رسوبی سازند سروک در منطقه مورد مطالعه مشخص گردید. در ارائه این مدل رسوبی از مدلهای ارائه شده توسط محققینی همچون (Wilson, 1975) [۱۲] و (Flugel, 2010) [۱۱] استفاده گردید. مطالعه ریزرخساره‌ای سازند سروک در برش تاقدیس چناره منجر به شناسایی شش زیر محیط رخساره‌ای شد که محل تشکیل سه زیر محیط رخساره‌ای اول به ترتیب در حوضه، رمپ خارجی و رمپ میانی و سه زیر محیط رخساره‌ای دیگر در رمپ داخلی نهشته شده‌اند. با توجه به عدم وجود عوارض ناشی از رسوبگذاری در قسمت‌های پرشیب مانند نبود ریف‌های پیوسته و رسوبات لغزشی و ثقلی، لامیناسیون، طبقات پیچیده و توربیدایتی نمی‌توان محیط رسوبگذاری سازند سروک را در ناحیه مورد مطالعه به پلاتفرم کربناته حاشیه‌دار نسبت داد. براساس، جامعه زیستی، بافت رسوبی، ارتباط عمودی رخساره‌ها، توالی مورد مطالعه در یک رمپ کربناته هموکلینال نهشته شده است (شکل۱۹). رمپ کربناته به محیط رسوبی با شیب ملایم و کم اطلاق می‌شود که محیط کم عمق با انرژی زیاد را به محیط عمیق و کم انرژی تبدیل می‌کند، در این محیط (رمپ) هیچ گونه شکستگی در شیب رخ نمی‌دهد (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱]. یک رمپ کربناته از یک سو به خط ساحلی و از سوی دیگر به لایه‌های حوضه وصل می‌شود، رمپ کربناته هموکلینال، رمپی با زاویه شیب کمتر از یک درجه می‌باشد (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱].

در رمپ داخلی بخش‌های لاگون محصور و نیمه محصور و شول تشخیص داده شده و رخساره‌های ساحلی و پهنه‌های کشندی دیده نشده است. رخساره‌های مربوطه به رمپ داخلی بیشترین ستبرا و کمترین ژرفای این رمپ را تشکیل داده و لاگون محصور شده بالاترین رخساره رمپ کربناته هموکلینال است. در لاگون براساس فراوانی صدف روزنبران بدون منفذ مانند آلوئولینا، نزازاتا و میلیولید و نوع تجمع فونا، قابل تقسیم به لاگون محصور و نیمه محصور است که در لاگون نیمه محصور با رخساره‌های حاوی روزنبران کف‌زی با تنوع بالا و خرده‌های رودیست مشخص می‌گردد. مشخصات فون و فلور حاکی از رسوبگذاری در آبهای کم عمق با شرایط کم انرژی می‌باشد (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱]. لاگون محصور شده با تنوع کمتر روزنبران کف‌زی بدون منفذ و فقدان موجودات استنوهالین (حساس به شوری) از لاگون نیمه محصور مشخص می‌گردد، در بخش شول وجود سیمان حاکی از آن است که گل کربناته در اثر افزایش انرژی از محیط شسته شده و فضای خالی توسط سیمان پر شده است (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱]. ریزرخساره‌های شول و رمپ میانی پرانرژی‌ترین رخساره‌های ناحیه مورد مطالعه بوده که با خرده‌های اسکلتی و آشفتگی زیستی همراه بوده‌اند. در رمپ خارجی با افزایش عمق و کم انرژی شدن محیط، حضور فوناهای کف‌زی نسبت به رمپ داخلی و میانی بسیار کمتر شده است، در بخش‌های عمیق‌تر با فقدان موجودات روزنبر بدون منفذ و حضور فونای پلانکتون و آبهای با محیط کم اکسیژن به نهشته شدن رسوبات در حوضه دلالت دارد.



شکل۱۹- مدل محیط رسوبی سازند سروک در برش تاقدیس چناره.

نتیجه‌گیری

بررسی ۱۳۳ مقطع میکروسکوپی از سازند سروک، منجر به شناسایی ۱۷ ریزرخساره در منطقه مورد مطالعه گردیده است. این ریزرخساره‌ها براساس مشخصات بافتی، محتوای فسیلی و اجزای غیر اسکلتی و مقایسه با ریزرخساره‌های استاندارد ارائه شده توسط (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱] و (ویلسون، ۱۹۷۵) [۱۲] در ۶ زیرمحیط رخساره‌ای قرار گرفته‌اند، سه زیر محیط اول به ترتیب در حوضه، رمپ خارجی و میانی و سه زیر محیط دیگر در رمپ داخلی نهشته شده‌اند. رمپ داخلی بیشترین ستبرا را نسبت به دیگر رمپ‌ها داشته و رخساره پرانرژی سد در این منطقه شناسایی نشده است. براساس ریزرخساره‌ها و زیرمحیط‌های شناسایی شده و با استفاده از الگوهای استاندارد (فلوگل، ۲۰۱۰) [۱۱] و (ویلسون، ۱۹۷۵) [۱۲] مدل محیط رسوبی سازند سروک در برش تاقدیس چناره رمپ کربناته هموکلینال تشخیص داده شده است.

منابع و مراجع

[۱] مطیعی، ه.، چینه‌شناسی زاگرس، سازمان زمین‌شناسی کشور، طرح تدوین کتاب زمین‌شناسی،۵۳۶ صفحه،۱۳۷۲ .

[۲] صفدری ادیمی، ح.، وزیری مقدم، ح.، طاهری، ع.، غبیشاوی، ع.، صیرفیان، ع.، چینه‌نگاری سکانسی و ریزرخساره سازند سروک در جنوب غرب فیروزآباد، نشریه علمی- پژوهشی رخساره‌های رسوبی، ۳ (۱)، صفحات ۴۸- ۱۳۸۹،۶۰.

[۳] محمودی رنانی، الف.، طاهری، ع.، ریزرخساره‌ها و چینه‌نگاری سکانسی سازند سروک در شمال شرق گچساران (تنگ گرگدار)، نشریه علمی- پژوهشی رخساره‌های رسوبی، ۴ (۲): صفحات ۱۸۸- ۱۹۸، ۱۳۹۰.

[۴] شاهوردی، ن.، رحیم‌پور بناب، ح.، کمالی، م.، محیط رسوبی، دیاژنز و کیفیت مخزنی سازند سروک (بخش بالایی) در میدان نفتی سیری اسفند، پژوهش نفت، شماره ۸۴، صفحات ۹۹- ۱۴۴، ۱۳۹۳.

[۵] امیدوار، م.، مهرابی، ح.، سجادی، ف.، مطالعه محیط رسوبگذاری و زیست‌چینه‌نگاری بخش بالایی سازند سروک در میدان نفتی اهواز (چاه شماره ۶۳)، نشریه علمی- پژوهشی رخساره‌های رسوبب، ۷ (۲): صفحات ۱۵۸- ۱۷۷، ۱۳۹۳.

[۶] مهرابی، ح.، رحیم‌پور بناب، ح.، امیدوار، م.، حاجی مشهدی، ح.، مطالعه محیط رسوبی، دیاژنز و چینه‌نگاری سکانسی سازند سروک در میدان نفتی آب تیمور در بخش غربی ناحیه فروافتادگی دزفول، پژوهشهای چینه‌نگاری و رسوب‌شناسی، سال بیست و هشتم، ۴۷ (۲): صفحات ۲۵- ۵۰، ۱۳۹۱.

[۷] هنرمند، ج.، مداحی، الف.، ارتباط رخساره‌های رسوبی با گسترش فرآیندهای دیاژنزی و کیفیت مخزنی بخش بالایی سازند سروک در یکی از میادین بزرگ نفتی، جنوب غرب ایران، پژوهشهای چینه‌نگاری و رسوب‌شناسی، سال بیست و هفتم، ۴۲ (۱): صفحات ۹۷- ۱۱۴، ۱۳۸۹.

[8] James G.A. & Wynd j.G, Stratigraphic Nomenclature of Iranian Oil Consortium Agreenment Arca AAPG Bulletin V. 49, NO. 12, P.218, 2245, 1965.

[9] Dunham, R. J., Calssification of Carbonate rocks according to their depositional texture, in W. E. Ham, (Ed.) Calssification of Carbonate rocks: Tulsa, ok, AAPG memir 1, p. 108- 121, 1962.

[10] Embry A. F. and Klvaan J. E., A Late Devoninan reef tract on northesterm Banks Island Northwest Territories, Bulletin of Canadian Pertroleum Geology, Vol. 19, pp. 730- 781, 1971.

[11] Flugel E., Microfacies of Carbonte Rocks: analysis, in terpretation and application, Springer, Berlin Heidelberg, New York., pp., 987, 2010.

[12] Wilson J. L., Carbonte Facies in Geologic History, Springer Verlag. New York, pp. 471, 1975.