

میکروبیواستراتیگرافی سازند ایلام در جنوب غرب خرم آباد

چگنی، فرزانه^{۱*}؛ رجیبی، پیمان؛ صفی‌زاده، مهدیه^۲

۱- کارشناسی ارشد چینه و فسیل شناسی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان شعبه خرم آباد

۲- دانشجوی دکتری اقتصادی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان شعبه خرم آباد

چکیده

سازند ایلام در جنوب غرب خرم آباد به ضخامت ۲۰۴ متر عمدتاً از تناوب های یکنواخت سنگ آهک در طی یک رسوب گذاری پیوسته در زمان تورونین میانی تا کامپانین پیشین تشکیل شده است. این سازند در برش مورد مطالعه با مرزی تدریجی بر روی سازند سورگاه قرار گرفته و توسط سازند گورپی نیز با مرزی تدریجی و پیوسته پوشیده شده است. در مطالعات حاضر ۹ جنس، ۳۰ گونه و ۲ بایوزون از فرامینیفراهای پلانکتون تشخیص داده شد. سازند ایلام در برش مورد مطالعه از یک رخساره شیلی و سه میکروفاسیس کربناته به نام های مادستون، وکستون و پکستون دارای روزن بران شناور ساخته شده است. رخساره شیلی و میکروفاسیس های نام برده در بخش عمیق دریای باز ساخته شده اند به گونه ای که شیل در شرایط آرام محیطی نهشته شده است و انرژی محیطی از میکرو فاسیس با بافت مادستون به سوی میکرو فاسیس های با بافت های وکستون و پکستون افزایش یافته است. با توجه به اینکه میکروفاسیس های وابسته به بخش های کم عمق فلات قاره مانند سد، تالاب و پهنه های جزر و مدی در برش مورد مطالعه شناسایی نشده اند بنابراین ناحیه مورد مطالعه عمیق ترین بخش حوضه رسوبی در زمان تورونین میانی - کامپانین پیشین بوده است.

Microbiostratigraphy of Ilam Formation in South-West of Khorram-Abad

Abstract

The Ilam Formation in southwestern Khorram Abad with a thickness of up to 204 meters consists of invariable limestones with Middle Turonian to Early Campanian age which were deposited in a continues sedimentation process. In this section, the Ilam Formation has continues and transitional contacts with the Sourgah Formation in the lower boundary and the Gurpi Formation in the upper boundary. In the present study, 9 geniuses, 30 species and 2 biozones of the planktonic foraminifers are recognized. The Ilam Formation in studied section consists of a shaly facies and three carbonatic microfacies include mudstone, wackestone and packstone that containing planktonic foraminifers. Shaly facies and reminded microfacies were deposited in deep-open marine, which formed in a quiet environmental condition and increased environmental energy in microfacies with mudstone texture toward microfacies with wackestone and packstone textures. Whereas in the studied section recognize microfacies are not related to parts of continental shelf, like; bar, lagoon and tidal flat, therefore we can say, the studied area was part of profound depositional basin in Middle Turonian to Early Campanian.

مقدمه

توالیهای آلبین تا کامپانین سازندهای کژدمی، سروک، سورگاه، و ایلام در زاگرس، تحت عنوان گروه بنگستان معرفی شده‌اند (James & Wynd, 1965). سازند ایلام در این گروه دارای دو رخساره عمیق و کم عمق می‌باشد. برش الگوی این سازند که نشان‌گر رخساره‌های عمیق است، در پایانه شمال باختری کبیرکوه در ۱۲ کیلومتری شهرستان ایلام اندازه‌گیری شده است (James & Wynd, 1965). در این برش سازند ایلام شامل ۱۹۰ متر سنگ آهکهای رسی دانه ریز پلاژیک خاکستری رنگ با لایه بندی منظم و میان لایه‌های نازک شیل، به سن سانتونین - کامپانین است. رخساره‌های کم عمق سازند ایلام در نواحی فارس و خوزستان گسترش دارند که شامل سنگ آهکهای قله‌ای بوده و همچنان سن سانتونین - کامپانین دارند. در برخی نقاط می‌توان ارتباط بین انگشتی دو رخساره پلاژیک و کم عمق سازند ایلام را دید.

بحث

برش چینه شناسی مورد مطالعه در جنوب غرب خرم آباد (زون ساختاری زاگرس)، در ۵۵ کیلومتری پلدختر واقع است. این برش در حاشیه جاده قرار دارد و به منظور دست یابی به آن از مسیر جاده خرم آباد - اهواز باید عبور نمود که با حرکت از طرف شهر خرم آباد به سمت پلدختر مقطع مورد مطالعه مشاهده می‌شود. برش چینه شناسی مورد مطالعه در طول جغرافیایی $29^{\circ}56'47''$ تا $58^{\circ}56'47''$ شرقی و عرض جغرافیایی $26^{\circ}33'$ تا $19^{\circ}27'33''$ شمالی قرار دارد.

توالیهای سازند ایلام در برش مورد مطالعه با ضخامت ۲۰۴ متر شامل تناوبی از سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه است که چند متر اولیه آن دارای میان لایه‌های شیلی نازک لایه سیاه رنگ است. شیب و امتداد توالیهای برش مورد مطالعه به طور میانگین $259^{\circ}W/53^{\circ}SW$ می‌باشد. سازند سورگه در این برش توالیهای زیرین سازند ایلام را تشکیل می‌دهد. این سازند به طور تدریجی به سازند ایلام تبدیل شده و شامل تناوبی از سنگ آهک ضخیم لایه نخودی تا خاکستری روشن است که دارای میان لایه‌هایی از شیلها و مارنهای نازک لایه سبز رنگ می‌باشد. مطالعه میکروفونهای ۱۲ متر انتهایی آن سن تورونین میانی را نشان می‌دهد. سازند گورپی در انتهای سازند ایلام به طور تدریجی ظاهر شده است. لیتولوژی ابتدایی آن در قسمت مورد مطالعه شامل سنگ آهک رسی متوسط لایه کرم رنگ به سن کامپانین پیشین است. در مطالعات حاضر از ۱۲ متر انتهایی سازند سورگه و ۱۰ متر ابتدایی سازند گورپی به منظور تعیین مرز پائین و بالای سازند ایلام نمونه برداری گردید. سازند ایلام در برش چینه شناسی مورد مطالعه بر اساس اختصاصات سنگ شناسی و چرخه‌های رسوبی مشخص قابل تقسیم و توصیف به سه بخش به شرح زیر می‌باشد.

بخش ۱ (۹/۲ متر): این بخش از تناوب سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم روشن با میان لایه‌هایی از شیل نازک لایه خاکستری رنگ تشکیل شده و حاوی میکروفسیلهای تورونین میانی - کنیاسین است.

بخش ۲ (۱۱/۴ متر): این بخش از سنگ آهکهای ضخیم لایه کرم روشن با میان لایه‌ای از سنگ آهک خاکستری تیره خیلی نازک لایه تشکیل شده است. میکروفسیلهای این بخش کاملاً مشابه میکروفسیلهای بخش ۱ می‌باشند که همانند بخش فوق سن تورونین میانی - کنیاسین را نشان می‌دهند.

بخش ۳ (۱۸۳/۳ متر): این بخش از تناوب سنگ آهکهای خاکستری و کرم تیره، متوسط تا ضخیم لایه تشکیل شده است. میکروفسیلهای این بخش کاملاً مشابه دو بخش قبلی است با این تفاوت که در قسمت‌های میانی و بالایی آن علاوه بر میکروفسیلهای ذکر شده گونه‌های زیر هم دیده می‌شوند که گونه *Dicarinella asymetrica* معرف زمان سانتونین برای قسمت اعظم بخش ۳ و ظهور گونه *Globotruncanita elevata* در ۲ متر انتهایی توالیهای این بخش معرف سن کامپانین پیشین برای حد بالایی سازند ایلام در برش مورد مطالعه می‌باشد. لذا در مجموع سن سانتونین - کامپانین پیشین برای این بخش در نظر گرفته شد.

بررسی میکروفونها در مطالعات حاضر نشان می‌دهد که سن سازند ایلام در ناحیه مورد مطالعه تورونین میانی - کامپانین پیشین است. این تعیین سن بر اساس بایوزوناسیون ارائه شده توسط *Gradstein et al.* (2004) بوده که با سن ارائه شده توسط *James & Wynd* (1965) تفاوت آشکار دارد. شواهد زیر مؤکد سن فوق برای سازند ایلام در ناحیه مورد مطالعه است:

- ۱- انقراض گونه *Marginotruncana schneegansi* در انتهای سازند سورگاه که مؤید زمان تورونین میانی است.
- ۲- اولین ظهور گونه *Dicarinella concavata* در قاعده سازند ایلام که مؤید زمان تورونین میانی است.
- ۳- عدم وجود گونه *Helvetoglobotruncana helvetica* در سازند سورگاه که معرف زمان تورونین پیشین است.
- ۴- فراوان شدن گونه *Dicarinella concavata* در سازند ایلام که معرف زمان تورونین میانی - سانتونین پیشین است. گونه *D. concavata* بر اساس بایوزوناسیون Gradstein et al. (2004) از زمان تورونین میانی ظاهر و تا انتهای سانتونین پیشین ادامه دارد در صورتی که براساس بایوزوناسیون Caron (1983)، این گونه دارای سن کنیاسین پسین - سانتونین است (شکل ۱). در مطالعه حاضر تعیین سن گونه فوق بر مبنای زوناسیون Gradstein et al. (2004) انجام شده است.
- ۵- اولین ظهور گونه *Globotruncanita elevata* در انتهای سازند ایلام که طبق زوناسیون Gradstein et al. (2004) مؤید زمان کامپانین پیشین است.
- ۶- فراوان شدن گونه *Globotruncanita elevata* در قاعده سازند گورپی که معرف زمان کامپانین است. در بایوزونهای ارائه شده توسط Gradstein et al. (2004)، بیوزون *Marginotruncana sigali* با بایوزونهای *Marginotruncana schneegansi* و *Dicarinella concavata* جایگزین شده‌اند و از آنجا که در انتهای سازند سورگاه در برش مورد مطالعه گونه *Marginotruncana schneegansi* منقرض می‌شود، لذا بیوزونهای معرفی شده در مطالعات حاضر با بیوزونهای ارائه شده توسط Gradstein et al. (2004) مطابقت بیشتری دارند. در مطالعه حاضر، ۹ جنس و ۳۰ گونه از فرامینیفرهای پلانکتون تشخیص داده شده است.

نتیجه گیری

- ۱- توالی زیرین سازند ایلام در ناحیه مورد مطالعه متعلق به سازند سورگاه است. پایان سازند سورگاه منطبق بر پایان زون زیستی *Marginotruncana schneegansi* بوده و آغاز سازند ایلام با شروع زون *Dicarenella concavata* مطابقت دارد.
- ۲- توالی بالای سازند ایلام در مقطع مورد مطالعه متعلق به سازند گورپی می‌باشد. پایان سازند ایلام با آغاز زون *Globotruncanita elevata* مطابقت دارد.
- ۳- بر اساس مطالعه میکروفونهای توالی مورد مطالعه، سن سازند ایلام تورنین میانی - کامپانین پیشین تعیین گردید. در این مطالعات ۹ جنس و ۳۰ گونه شناسایی و ۲ بایوزون معرفی شده است.
- ۴- گونه‌های *Heterohelix moremani* و *Marginotruncana marianosi* تا ابتدای زون *Globotruncanita elevata* مشاهده شده‌اند. احتمالاً این گونه‌ها در سراسر زون ساختاری زاگرس از نظر سنی با محدوده‌ای که برای آنها در بایوزوناسیون Caron (1983) تعیین شده است تفاوت دارد.
- ۵- در مطالعه حاضر سن *Marginotruncana schneegansi* تا تورنین میانی پایین آمده که این مسأله سن تعیین شده برای سازند ایلام را در برش مورد مطالعه تأیید می‌کند.

۶- ظاهر شدن *Dicarinella concavata* هم‌زمان با انقراض *Marginotruncana schneegansi* و بالا آمدن آن تا ابتدای کنیاسین پسین نیز نزدیکی مطالعات حاضر با مطالعات (2004) Gradstein et al. را تصدیق می‌کند.

۷- توالیهای سازند ایلام در منطقه لرستان از سنگ آهکهای پلاژیک تشکیل شده‌اند. لذا تمامی میکروفسیلهای موجود در آن از روزن بران شناور بوده و وجود میکروفسیلهای کفزی در آن کاملاً ناچیز است.

منابع

- خسرو تهرانی، خ، ۱۳۸۲. اطلس میکروبیوفاسیسیها، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
- خسرو تهرانی، خ، ۱۳۸۳. میکروپالتونولوژی کاربردی، جلد یک، دانشگاه تهران.
- ستاری، پ، ۱۳۸۴. میکروفاسیسیها، محیط رسوبی و چینه نگاری سکانسی سازندهای سروک و ایلام در طاق‌دیس زیره و چاه گردان ۲ (فارس ساحلی و نیمه ساحلی)، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود.
- کلاتری، الف، ۱۳۶۶. اطلس سنگهای کربناته ایران، انتشارات شرکت ملی نفت ایران، مدیریت تولید و اکتشاف.
- کلاتری، الف، ۱۳۷۱. سنگ چینه‌ای و رخساره‌های میکروسکوپی زاگرس، انتشارات شرکت ملی نفت ایران، مدیریت تولید و اکتشاف، نشریه شماره ۱۲.
- Bolli, H.M., 1945. Zur Stratigraphie der Oberen Kreide in den höheren Helvetischen Dechen. *Eclog. Helv.*, 37, pp. 217-328.
- Bolli, H.M., 1959. Planktonic Foraminifera from the Cretaceous of Trinidad. *B.W.I., Bull., Amer. Paleontol.* Vol: 39.
- Bolli, H.M., 1966. Zonation of cretaceous to Pliocene marine sediments based on planktonic foraminifera, *Bolethin Informativa Asociacion Venezolana De Geologia. Mineriyay petroleo*, 9, pp. 3-32.
- Bolli, H.M, Saunders, J.B & Perch-Nielsen, K., 1989. Plankton Stratigraphy, *Cambridge University Press*, Vol. I, pp. 154-87.

Stage	Planktonic foraminiferal zones	Dicarinella	Marginotruncana	Globotruncana	Globotruncanita	Archaeoglobigerina	Headbergella	Whiteinella	Heterohelix	Ventilabrella
Maastrichtian	A. majorensis G. ganseri G. aegyptiaca G. havanensis									
Campenian	G. calcarata G. ventricosa G. elevata									
Santonian	D. asymerica									
Coniacian	D. conoata D. pinitiva M. sigali									
Turonian	H. helvetica W. archaeocrataea R. cushmani									
Cenomanian	R. rodrighi R. rappeinnica R. richensis R. subrichensis B. breggenensis T. pirinida T. tagoensis H. hagenbachiae G. algeriana S. cabri G. blowi H. sigali G. holerivica									
Albian										
Aptian										
Barranian										
Hauterivian										

شکل ۱: محدوده سنی فرامینیفرهای پلانکتون شناسایی شده در برش مورد مطالعه بر پایه مطالعات Caron (1983).