

زیست‌چینه‌نگاری سازند آب‌تلخ در برش حمام قلعه بر اساس میکروفسیل‌های پلانکتونیک

انجیدنی، فاطمه^{۱*}؛ آریایی، علی اصغر^۱؛ عاشوری، علیرضا^۲

۱- دانشگاه آزاد اسلامی - واحد مشهد

۲- قطب فسیل‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

جهت مطالعه زیست‌چینه‌نگاری سازند آب‌تلخ برش حمام قلعه با ترکیب سنگ‌شناسی شیل و مارن به رنگ خاکستری تا خاکستری مایل به آبی انتخاب گردید. بر اساس مطالعات انجام شده بر روی میکروفسیل‌های پلاژیک این منطقه چهار بیوزون شناسایی شد که معرف سن سانتونین پسین تا انتهای کامپانین پسین است.

Biostratigraphy of Abtalkh Formation based on planktonic foraminifera in Hamam-Ghale section

Abstract

To do biostratigraphic studies on Abtalkh Formation Hamam-Ghale section that composed mostly of grey to grey-bluish shale & marl was selected. According to the studying of planktonic microfossils, four biozones have been identified. On the basis of recognized biozones, the age of Abtalkh Formation is Late Santonian to Late Campanian.

مقدمه

منطقه مورد مطالعه در ۲۰ کیلومتری شهرستان کلات در نزدیکی روستای حمام قلعه واقع شده است. سازند آب‌تلخ در برش مذکور با ۸۸۵ متر ضخامت، دارای لیتولوژی یکنواخت شیل و مارن به رنگ خاکستری تا خاکستری مایل به آبی است.

برش مورد مطالعه در طول جغرافیایی $3^{\circ} 46' 59''$ شرقی و عرض جغرافیایی $36^{\circ} 56' 3''$ شمالی قرار گرفته است. مرز بالای آن با سازند نزار و مرز پایینی آن با سازند آب‌دراز، هر دو به صورت پیوسته و همشیب می‌باشد. برش الگوی این سازند با ضخامت ۸۱۳ متر در حدود یک کیلومتری گردنه مزدوران قرار دارد و توسط افشار حرب (۱۳۷۳) معرفی گردیده است. استراکودهای برش الگو که نسبت به برش حمام قلعه از ضخامت کمتری برخوردار است، توسط وکیل باغمیشه (۱۳۷۶) مطالعه و به سن کرتاسه پسین نسبت داده شده است (آقاناتی، ۱۳۸۳). وحیدی‌نیا (۱۳۸۷) نیز مطالعاتی را بر روی میکروفسیل‌های بنتیک و پلاژیک این برش انجام داده است.

بحث

هدف اصلی این تحقیق مطالعات دقیق فسیل شناسی به منظور تعیین سن نسبی این سازند و جایگاه آن در ستون چینه شناسی کپه داغ می باشد. در این راستا تعداد ۴۳ نمونه برداشت شده است. این نمونه ها پس از شستشو آماده و توسط میکروسکپ دوچشمی مورد مطالعه قرار گرفت و از فرمهای آزاد شناسایی شده، عکس SEM تهیه شد. مطالعات میکروسکوپی انجام شده بر مبنای گسترش میکروفسیلهای پلاژیک منجر به شناسایی چهار تجمع فسیلی به شرح زیر گردید:

بایوزون شماره یک

این زون قسمت پایینی برش مورد مطالعه را شامل شده و فراوانی *Dicarinella asymetrica* در آن نشان دهنده سن سانتونین پسین برای این بخش است. مهمترین میکروفسیلهای این زون عبارتند از:
Dicarinella asymetrica, *Globotruncana lapparenti*, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana angusticarinata*, *Globotruncana arca*, *Hedbergella holmdelensis*, *Heterohelix* sp., *Globigerinelloides* sp., *Marginotruncana coronate*, *Rosita fornicata*.

بایوزون شماره دو

این زون با پیدایش *Globotruncanita elevata* شروع شده که نشانه آغاز کامپانین و پایان سانتونین است و با زون بندی Caron (1985) در حوضه ی تتیس، انطباق دارد. مهمترین میکروفسیلهای موجود در این بایوزون عبارتند از:

Globotruncana arca, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana lapparenti*, *Globotruncanita elevata*, *Hedbergella* sp., *Heterohelix* sp., *Marginotruncana coronata*, *Rosita fornicate*.

بایوزون فسیلی شماره سه

این تجمع فسیلی با ظهور و افول *Globotruncana ventricosa* قابل شناسایی است و نشان دهنده بازه زمانی کامپانین میانی است. میکروفسیلهای همراه در این بایوزون به شرح زیر است.

Globigerinelloides sp., *Globotruncana arca*, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana carinata*, *Globotruncana conica*, *Globotruncana lapparenti*, *Globotruncana*, sp., *Globotruncana stuartiformis*, *Globotruncana ventricosa*, *Globotruncanita elevata*, *Heterohelix* sp., *Rosita fornicate*.

بایوزون شماره چهار

در این زون فسیلی، ظهور *Globotruncanita calcarata* معرف کامپانین پسین است که بخش بالایی برش مورد مطالعه را شامل می شود. میکروفسیلهای پلاژیک شناسایی شده در این بایوزون عبارتند از:

Globotruncana arca, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncanita calcarata*, *Globotruncana carinata*, *Globotruncana conica*, *Globotruncana lapparenti*, *Globotruncana stuartiformis*, *Globotruncana ventricosa*, *Heterohelix* sp.,

این فسیلها بر اساس منابعی چون James & Wynd (1965)، Postuma (1971)، Loeblich & Tappan (1988)، Bolli & Saunders (1989) و Robaszynski & Caron (1995) شناسایی شده است. با توجه به بایوزونهای شناسایی شده و مقایسه آنها با بایوزونهای معرفی شده توسط Caron (1985) برای حوضه تتیس، برش مورد مطالعه نیز بخشی از این حوضه بوده است. فراوانی میکروفسیلهای پلاژیک از خانواده Globotruncanidae نشان دهنده شرایط دریایی باز و عمیق در زمان کرتاسه پسین در سازند آب تلخ است.

نتیجه گیری

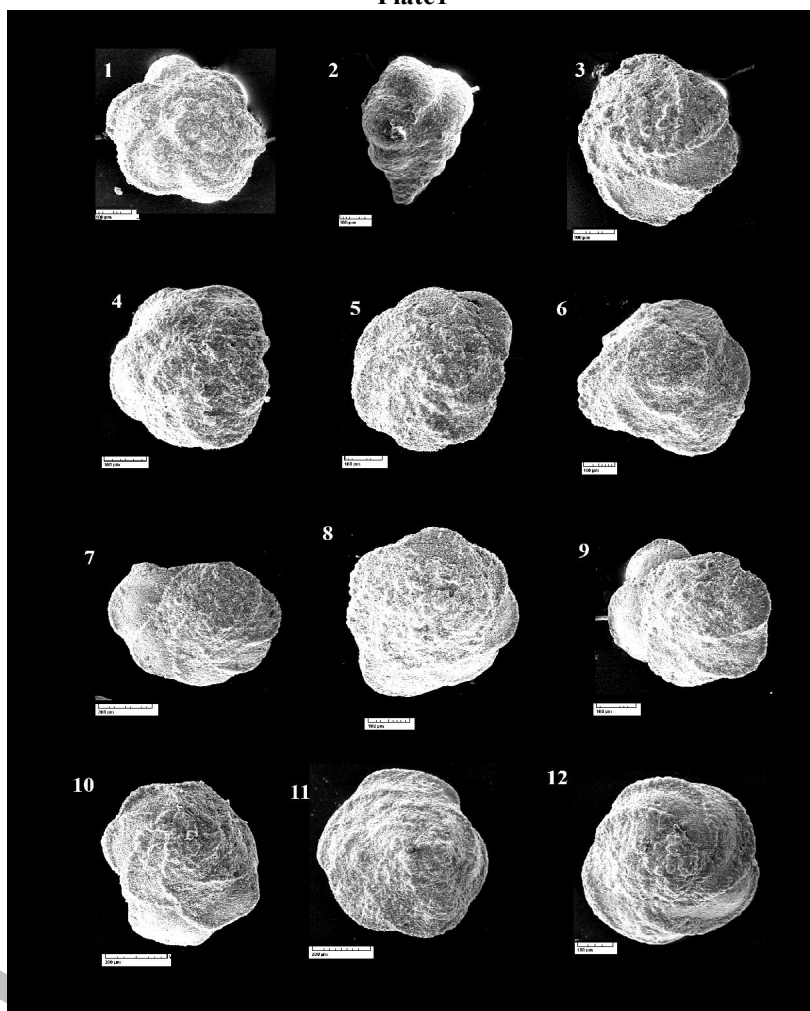
- با توجه به فرامینفرهای شناسایی شده می توان سن سانتونین پسین تا انتهای کامپانین پسین را برای برش حمام قلعه پیشنهاد کرد.
- با توجه به سنگ شناسی یکنواخت مارن و شیل مارنی فقط از طریق میکروفسیلهای پلاژیک می توان سازند آب تلخ را به بخشهای مختلف از نظر زمانی تفکیک نمود.
- فراوانی میکروفسیلهای پلاژیک نشان دهنده محیط عمیق سازند آب تلخ در حوضه کپه داغ است.
- با توجه به میکروفسیلهای شاخص خانواده Globotruncanidae در کرتاسه پسین، چهار بایوزون برای این برش معرفی شد.
- بایوزونهای معرفی شده قابل مقایسه با بایوزونهای ارائه شده توسط Caron (1985) در حوضه تتیس است.
- با توجه به بایوزونهای معرفی شده می توان حوضه کپه داغ را بخشی از حوضه تتیس در کرتاسه پسین محسوب کرد.

منابع

- آفانباتی، ع.، ۱۳۸۳. زمین شناسی ایران. انتشارات سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۵۸۶ صفحه.
- افشار حرب، ع.، ۱۳۷۳. زمین شناسی کپه داغ. انتشارات سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، شماره ۱۱، ۲۷۶ صفحه.
- وحیدی نیا، م.؛ صادقی، ع.؛ شمیرانی، الف.؛ آریایی، ع. الف.؛ آدابی، م. ح.، ۱۳۸۷. چینه شناسی و فسیل شناسی سازند آب تلخ بر مبنای فرامینفرها در برش حمام قلعه و مقایسه آن با برش الگو در محدوده شمال شرق مشهد، دومین همایش انجمن دیرینه شناسی ایران، صفحه ۱۳۸-۱۳۴.
- وکیل باغمیشه، ف.، ۱۳۷۶. بررسی چینه شناسی و دیرینه شناسی واحدهای سنگی کرتاسه ی بالایی - سنوزویک کپه داغ خاوری، بازنگری در سن واحدهای سنگ چینه ای سازندهای آب تلخ، نيزار، کلات، پسته ليق، چهل کمان و خانگیران. شانزدهمین گردهمایی علوم زمین سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
- Bolli, H.M., & Saunders, J.B., 1989. Plankton Stratigraphy, Cambridge University Press, Vol. 1.
- Caron, M., 1975. Late Cretaceous Planktonic foraminifera from the North Eastern Pacific: Leg 32 of the deep Sea Drilling Project. *Initial Rep. Deep Sea Drill. Proj.* 32: 719-24.

- James, G.A., & Wynd, J.G., 1965. Stratigraphic Nomenclature of Iran Oil Consortium Agreement Area, *American Association Petroleum Geology Bulletin*, 49:2182.
- Loeblich, A.R., & Tappan, H., 1988. Foraminifera genera & their classification. *Van Nostrand Reinhold Company*, New York. 970 p.
- Postuma, J.A., 1971. Manual of planktonic Foraminifera. *Elsevier*, 420p.
- Robaszynski, F., & Caron, M., 1995. Foraminifera planktonique du cretace, *Bulletine Society Geological of France*, 166: 681-698.

Plate1



1. *Globotruncana angusticarinata*
3, 12. *Rosita fornicata*
5. *Globotruncana arca*
7, 9. *Globotruncanita elevata*
10. *Globotruncana lapparenti*

2. *Heterohelix* sp.
4. *Globotruncana concavata*
6. *Globotruncana* cf. *arca*
8. *Globotruncanita conica*
11. *Globotruncana* cf. *concavata*