

زیست چینه نگاری سازند جیرود در برش دره جیرود واقع در شمال خاوری تهران با نگرشی ویژه بر کنودونتها

حمدی، بهالدین^۱؛ تیموری، روزین^{۲*}؛ کنی، انوشیروان لطفعلی^۳

۱- پژوهشکده علوم زمین، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

۲- کارشناس ارشد چینه شناسی و فسیل شناسی، دانشگاه شهید بهشتی

۳- گروه زمین شناسی، دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

رسوبات دونین در برش جیرود (برش الگو) در شمال خاوری تهران به خوبی برونزد دارند. سازند جیرود در برش الگو با ۳۴۲/۱۶ متر ضخامت، از ۱۴ واحد سنگی تشکیل شده و سنگ آهکهای آن حاوی فسیلهای پر شماری نظیر کنودونتها است. در این تحقیق بیش از ۲۵ گونه کنودونتی متعلق به ۱۱ جنس از کنودونتها شناسایی شده‌اند. بر اساس کنودونتهای به دست آمده در برش الگو، سن دونین پسین (فرازنین - فامنین) برای این سازند پیشنهاد می‌شود. به طور کلی مطابق با بیوزوناسیون جهانی کنودونتی، ۷ بیوزون کنودونتی در این سازند تشخیص داده شده است. این بیوزونها عبارتند از:

1. *Icriodus alternatus alternatus* Biozone, 2. *Pelekysgnatus inclinatus-Icriodus alternates alternatus* Assemblage Biozone, 3. *Icriodus lowensis-Icriodus cornutus* Assemblage Biozone, 4. *Icriodus cornutus* Biozone, 5. *Icriodus costatus-Polygnatus extrolobatus-Polygnatus semicostatus* Assemblage Biozone, 6. *Icriodus costatus-Spatognatodus delicatulus-Bispatudus stabilis* Assemblage Biozone, 7. *Pelekysgnatus inclinatus* Biozone

بیوزون شماره ۱ و ۲ معرف زمان فرازنین - فامنین است. بیوزونهای شماره ۳ و ۴ معرف زمان فامنین پیشین و بیوزونهای ۵، ۶ و ۷ نشان دهنده زمان فامنین پسین است.

Biostratigraphy of Jeirud Formation in Jeyrud Valley section, northeast of Tehran Based on conodonts

Abstract

Devonian deposits are well exposed in the Geirud section (Geirud Formation Type section), North East Tehran. Geirud Formation in Type section is 342.16 meter thick and consists of 14 rock part of this section. In this limestone contains different fossils as well as conodont element. In this part 25 conodont species belonging to 11 Genus has been identify as follows:

1. *Icriodus alternatus alternatus* Biozone, 2. *Pelekysgnatus inclinatus-Icriodus alternates alternatus* Assemblage Biozone, 3. *Icriodus lowensis-Icriodus cornutus* Assemblage Biozone, 4. *Icriodus cornutus* Biozone, 5. *Icriodus costatus-Polygnatus extrolobatus-Polygnatus semicostatus* Assemblage Biozone, 6. *Icriodus costatus-Spatognatodus delicatulus-Bispatudus stabilis* Assemblage Biozone, 7. *Pelekysgnatus inclinatus* Biozone

Based on conodont investigation e.g. the Biozones Number 1 and 2 biozones indicate Frasnian-Famennian age and Biozones Number 3,4 suggest an Early Famennian and the Biozones Number 6,7,8 indicate age late Famennian.

مقدمه

ناحیه مورد مطالعه در ۳۰ کیلومتری شمال شرق تهران قرار دارد و دسترسی به آن از طریق جاده تهران - لشکرک - فشم امکان پذیر است. مختصات جغرافیایی این برش "۵۲' ۲۸' ۵۱" طول شرقی و "۲۴' ۵۹' ۳۵" عرض شمالی است. سازند جیروود در برش الگو با ناپیوستگی فرسایشی بر روی سازند میلا (کامبرین - اردوئین) و در زیر سازند مبارک (تورنیزین - ویزین) قرار گرفته است. این سازند برای اولین بار توسط آسرتو (۱۹۶۳) و آسرتو و گاتانی (۱۹۶۴) مورد مطالعه قرار گرفت. آنها سن دونین پسین را بر اساس براکیوپودهای موجود برای این سازند پیشنهاد کردند. علاوه بر آن، دشتیان (۱۳۷۹) بر اساس فسیل دندان و فلس ماهی، سن فرازین - فامنین و واعظ جوادی (۱۳۷۲) بر اساس فسیلهای گیاهی سن فرازین - فامنین را برای این سازند در برش الگو پیشنهاد نموده‌اند.

بحث

از آنجایی که کنودونتها از جمله فسیلهای شاخص برای تعیین سن دقیق رسوبات می‌باشند، در این تحقیق به بررسی این عناصر میکروفسیلی پرداخته شده است. بر اساس مطالعات انجام شده در این تحقیق تعداد ۲۵ گونه از ۱۱ جنس کنودونتی شناسایی شده‌اند که عبارتند از:

Icriodus cornutus, *Icriodus alternatus*, *Icriodus alternatus alternatus*, *Icriodus costatus*, *Icriodus sp.*, *Pelekysgnatus sp.*, *Polygnatus sp.*, *Pelekysgnatus inclinatus*, *Polygnatus communis communis*, *Mehlinas sp.*, *Polygnatus semicostatus*, *Polygnatus extrolobatus*, *Ozarkodina sp.*, *Bispathodus costatus*, *hibbarodela sp.*, *Lingodina sp.*, *Nepriionodus sp.*, *hindeodela sp.*, *Icriodus iowensis*, *Spatognathodus sp.*, *Spatognathodus delicatulus*, *pelekysgnatus cf. peegari*.

کنودونتهای مذکور سن فرازین - فامنین را برای سازند جیروود تعیین می‌کنند. از میان کنودونتهای ذکر شده در بالا گونه‌های *Icriodus alternatus alternatus* و *Icriodus alternatus alternatus* - *Pelekysgnatus inclinatus* به ترتیب از لحاظ زمانی معادل با بیوزونهای *Lower triangularis* و *Crepida* می‌باشند و سن فرازین - فامنین را برای این سازند پیشنهاد می‌کنند. گونه‌های کنودونتی *Icriodus cornutus* و *Icriodus iowensis* نیز به ترتیب معادل با بیوزونهای استاندارد جهانی *Romboidea* و *Marginifera* هستند که معرف زمان فامنین پیشین می‌باشد. علاوه بر آن گونه‌های کنودونتی *Icriodus costatus* - *Polygnatus extrolobatu* - *Polygnatus semicostatus* - *Spatognathodus delicatulus* - *Bispathodus stabilis* و گونه کنودونتی *Icriodus costatus* - *Spatognathodus delicatulus* - *Bispathodus stabilis* به ترتیب معادل با *Postera*، *Expansa* و *Presulcata* و معرف زمان فامنین پسین است. مطالعات صحرائی و بررسیهای سنگ شناسی این امکان را فراهم کرد که سازند جیروود به سن دونین پسین به ۱۴ واحد سنگ چینه‌ای تفکیک شود. از لحاظ سنگ چینه نگاری این سازند شامل ماسه سنگ کوارتزی سفید رنگ، ماسه سنگ آهکی، سنگ آهک حاوی میان لایه‌های ماسه‌ای و شیل، شیل، بازالت و ماسه سنگ می‌باشد. این واحدها به ترتیب از پایین به بالا عبارتند از:

- ۱۴/۴ متر ماسه سنگ کوارتزی سفید رنگ.

- ۲۸/۸ متر شیل خاکستری رنگ نرم فرسا.

- ۶/۷۲ متر ماسه سنگ کوارتزی سفید رنگ با دانه بندی متوسط تا ریز و حاوی لکه‌های آهن.

- ۳۲/۶ متر سنگ آهک خاکستری تا قهوه‌ای رنگ و نازک لایه به سن فرازین - فامنین و فامنین پیشین که حاوی

عناصر کنودونتی زیر می‌باشد:

Bispathodus stobilis, *Hindeodella* sp., *Hindeodiform conodont element*, *Icriodus athernatus*, *Icriodus athernatus athernatus*, *Icriodus cornutus*, *Icriodus* sp., *Icriodus lowensis*, *Lingodina* sp., *Neoprioniodus* sp., *Ozarkodina* sp., *Pelekysgnatus inclidatus*, *Polygnatus communis communis*, *Ramiform conodont elements*.

- ۸/۳۳ متر ماسه سنگ سفید رنگ با دانه بندی متوسط.

- ۲۴/۰۱ متر سنگ آهک خاکستری تا قهوه‌ای کم رنگ و دارای لایه بندی متوسط که این واحد نیز دارای میان

لایه‌ای به ضخامت ۱ متر از ماسه سنگ و همچنین شیل به ضخامت ۱ متر است. این واحد با سن فامنین پسین حاوی

فسیلهای زیر است:

Bispathodus costatus, *Epridina* sp., *Icriodus costatus*, *Mehlina* sp., *Ozarkodiniform element*, *Pelekysgnatus* cf. *peegari*, *Pelekysgnatus inclinatus*, *Pelekysgnatus* sp., *Polygnatus communis communis*, *Polygnatus extrolobatus*, *Polygnatus semicostatus*, *Spatognatodus delicatulus*, *Spatognatodus* sp.

- ۵/۸۸ متر ماسه سنگ ستیغ مانند به رنگ سفید.

- ۲۷/۴۴ متر شیل با میان لایه‌های ماسه سنگی.

- ۱۴۰ متر بازالت پلاژیوکلاز دار حاوی کانیه‌های مافیک

- ۲/۹۴ متر کنگلومراهای ماسه‌ای سبز رنگ.

- ۱۱/۷۶ متر ماسه سنگ توفی قهوه‌ای کم رنگ.

- ۲/۹۴ متر ماسه سنگ آهکی و دارای فسیل براکیوپود.

- ۲/۹۴ متر ماسه سنگ گلوکونیتی ضخیم لایه.

- ۶/۸۶ متر شیل‌های نرم فرسای خاکستری تیره تا سیاه رنگ.

نتیجه گیری

مطالعات انجام شده بر روی کنودونتهای سازند جیرود منجر به شناسایی ۲۵ گونه و ۱۱ جنس از کنودونتها شده

است که بر اساس آنها، سن فرازین - فامنین برای برش الگوی سازند جیرود پیشنهاد می‌شود. همچنین بر اساس

کنودونتهای شناسایی شده در این سازند، مطابق با بیوزوناسیون جهانی (Sweet, 1988) تعداد ۷ بیوزون کنودونتی

تشخیص داده شده است که عبارتند از:

1. *Icriodus alternatus alternatus* Biozone, 2. *Pelekysgnatus inclinatus-Icriodus alternates alternatus* Assemblage Biozone, 3. *Icriodus lowensis-Icriodus cornutus* Assemblage Biozone, 4. *Icriodus cornutus* Biozone, 5. *Icriodus costatus-Polygnatus extrolobatus-Polygnatus semicostatus* Assemblage Biozone, 6. *Icriodus costatus-Spatognatodus delicatulus-Bispathodus stabilis* Assemblage Biozone, 7. *Pelekysgnatus inclinatus* Biozone

ضمناً گروهی از عناصر کونودونتی در قالب ۲۰ تصویر در یک صفحه عکس (Plate) نشان داده شده است.

منابع

- احمدزاده هروی، م.، حمدی، ب.، محتاط، م.، ۱۳۷۵. روزن داران پلانکتون ناحیه مکران، مجموعه‌ای از کونودونتهای ایران، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
- حمدی، ب.، ۱۳۷۴. سنگهای رسوبی پر کامبرین - کامبرین در ایران. سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
- خواجehوند، ش.، ۱۳۸۴. بیواستراتیگرافی رسوبات پالئوزوئیک پسین - تریاس پیشین با نگرشی ویژه بر کونودونتهای آن در برش روته واقع در شمال تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- سیاسی تربتی، الف.، ۱۳۸۲. بیواستراتیگرافی رسوبات دونین (سازند خوش ییلاق) در برش باده کوه واقع در شمال دامغان با نگرشی ویژه بر کونودونتهای آن. پایان نامه کارشناسی ارشد.
- Briggs D.G., Clarson, E.K & Aldridge, R.G., 1983. The Conodont Animal. *Lethaia* 16: 1-14.
- Ethington, R.L., 1965. Late Devonian and Early Mississippian conodonts from Arizona and New Mexico. *Journal of Paleontology*, 39(4): 566-589.
- Klapper, G., & Lane, H.R., 1985. Upper Devonian conodonts from the Spillville Formation in Northern Iowa and Southern Minnesota. *J. Paleontology*, 54(2).

Plate 1

- Fig.1. Upper view *Icriodus alternatus* Sampel 6,9,12
- Fig.2. Upper view *Polygnatus extrolobatus* Sampel 24,25
- Fig.3. Upper view *Polygnatus delicatulus* Sampel 24,25
- Fig.4. Upper view *Bispatodus costatus* Sampel 24,25
- Fig.5. Upper view *Icriodus costatus* Sampel 24,25
- Fig.6. Upper view *Pelekysgnatus inclinatus* Sampel 9,10,11,12,13,20,24,25
- Fig.7. Upper view *Polygnatus semicostatus* Sampel 25
- Fig.8. Upper view *Polygnatus comonis comonis* Sampel 9,20,24
- Fig.9. Upper view *Icriodus cornutus* Sampel 12,20
- Fig.10. Upper view *Bispatodus stabilis* Sampel 24
- Fig.11. Upper view *Hibarodela* sp. Sampel 23
- Fig.12. Upper view *Mehlina* sp. Sampel 23
- Fig.13. Upper view *Icriodus alternatus alternatus* Sampel 6,10,11
- Fig.14. Upper view *Icriodius iowensis* Sampel 9
- Fig.15. Upper view *Lingodina* sp. Sampel 8
- Fig.16. Upper view *Hindeodela* sp. Sampel 19,20,23,24
- Fig.17. Upper view *Neoprioniodus* sp. Sampel 8
- Fig.18. Upper view *Ozarcodina* sp. element Sampel 18
- Fig.19. Upper view Ramiform conodont element, Sampel 5
- Fig.20. Upper view *Icriodus alternates* Sampel 6,9,12

