مجلة پژوهشي دانشگاه اصفهان (علوم پايه)
جلد بيست و نهم ـ شماره ۳ ـ سال ۱۳۸٦
صص ۱٥٦-۱٤٥

بيواستراتيگرافي نهشته‌هاي كربونيفر در ناحيه رامشه ، جنوب شرق شهرضا - جنوب غرب ايران مركزي, بر اساس كنودونت ها

علي بهرامي و مهدي يزدي

گروه زمين شناسي دانشگاه اصفهان

چكيده

برش مورد مطالعه (اسد آباد) در ناحيه رامشه ۳۵ كيلومتري جنوب شرق شهرضا در جنوب غرب ايران مركزي واقع است. اين منطقه بخشي از كمربند شهرضا – آباده – همبست بوده و بين كمربند متامورفيك اقليد و فرورفتگي گاوخوني قرار دارد. نهشته‌هاي مورد بررسي ۶۲۰ متر ضخامت داشته كه ۳۱۵ متر آن مشتمل بر آهك‌هاي ميكريتي تيره تا خاكستري همراه با ميان لايه‌هاي دولوميتي و تناوبي از شيل ورقه اي نازك تا متوسط لايه كه با مطالعه فوناي كنودونتي بيوزون‌هاي زير در اين بخش شناسايي گرديد:

۱-?expansa-sulcata zone 2- duplicate zone 3- typicus zone 4- ancuralis-latus zone

اين بخش از لحاظ سني معادل زير سازند شيشتو۲ در حوضة طبس مي‌باشد. در بخش بالايي ۲۹۸ متر نهشته‌هاي عمدتآ كربناته – آواري بوده و با مطالعه فوناي كنودونتي بيوزون‌هاي زير شناسايي گرديد:

5- muricatus Zone 6- noduliferus zone 7- sinutus – minutus zone 8- sinuosus – delicatus zone 9-?elongates zone

اين بخش از برش معادل سني سازند سردر در شرق ايران مركزي مي‌باشد. با تعيين سن كنودونت‌هاي بدست آمده ۹ بيوزون در برش مورد مطالعه تشخيص داده شد كه سني معادل تورنزين پيشين تا باشكرين پسين - موسكووين پيشين expansa- sulcata zone ؟ تا sinuosus-delicatus zoneبراي برش مورد مطالعه پيشنهاد مي‌گردد. همچنين مرز فوقاني سازند سردر با وژنان(آسيلين- ساكمارين) ناپيوستگي همشيب بوده كه احتمالا به نوسانات سطح آب دريا در مقياس جهاني ناشي از دوره يخچالي كربونيفر پسين مربوط مي‌باشد.

واژه‌هاي كليدي: كربونيفر، كنودونت، تورنزين، باشكرين

Biostratigraphy of The Carboniferous Deposits in The Ramsheh Area-SE of Isfahan Based on Conodonts

A. Bahrami and M.Yazdi

Depatrment of Geologey, University of Isfahan

Abstract

The studied section is located in Central Iran, in 35 km southeast of Shahreza in Ramsheh area. The Ramsheh area structurally belongs to the southwest Central Iran including the Shahreza – Abadeh – Hambast belt, which is separated by faults from the Gavkhoni- Abarquh depression to the northeast and from the Yazdekhast-Dehbid metamorphism belt to the southeast.

The Carboniferous deposits with 620m thickness including Shishtu2 and sardar Formations, the former (Shishtu2 Fm), mainly consists of 315m dark to gray limestones with dolomites and alternation of thin to medium bedded platy shales. According to Conodont funa the following Conodozones are recognized:
1-? *expansa-sulcata zone* 2-*duplicate zone* 3-*typicus zone* 4-*ancuralis-latus zone* The upper part (Sradar Fm.)with 298m thickness consists of carbonate-terrigenous deposits including limestones, sandy limestones conglomerate and oolitic limestones with conodont funa. The following conodozones are recognized from this part:
1-*muricatus zone* 2-*noduliferous zone* 3-*sinutus-minutus zone* 4- *sinusus-delicatus zone* 5-?*elongatus zone*

The section checked with regard to Conodont biostratigraphy and depositional environment. According to the above mentioned Conodozones, the Carboniferous deposits in Asadabad section dated from Tournasian to Moscovion in age. The topmost of the section with the Vajnan Formation have parallel disconformity and the lower boundary is covered. The upper located among rocks of late Carboniferous is probably related to global variation of sea level due to glacial epoch (Late Carboniferous) in vast area of Gondwanan Supercontinent.

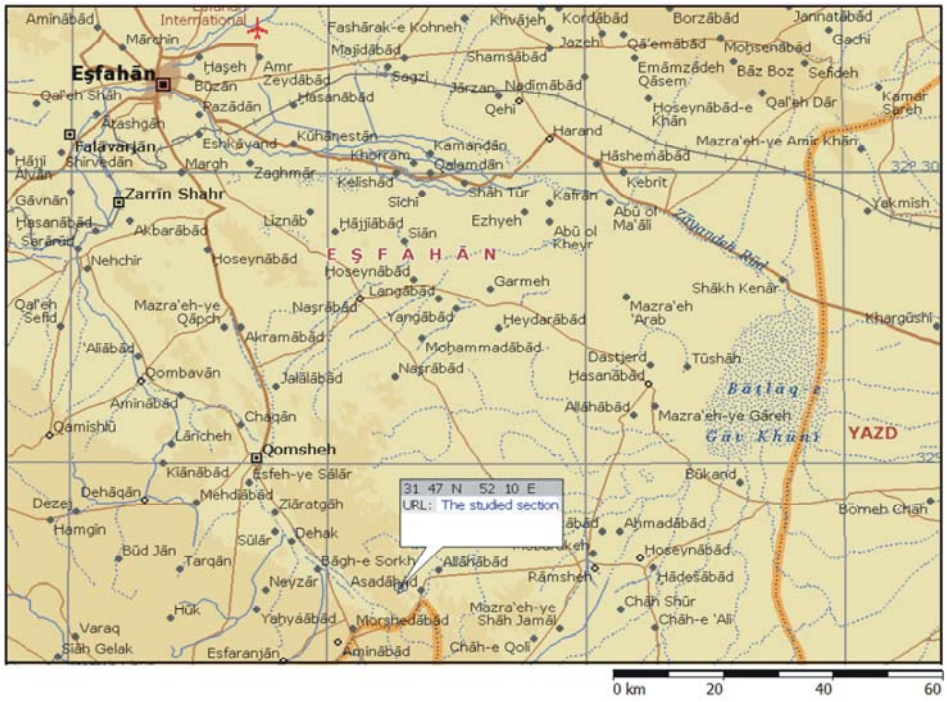
Keywords: Carboniferous, Conodonts, Tournasian, Bashkirian

مقدمه

منطقه مورد مطالعـه در ۳۵ كيلـومتري جنـوب شـرقي شهرستان شهرضا (۱۱۵ كيلومتري جنوب شرق اصـفهان) و ۳۵ كيلومتري جنـوب غـرب شـهر رامـشه درمجـاورت روستاي اسد آباد واقع است. منطقه مورد مطالعه در طـول جغرافيايي ً١٤ ´٢٥ °٣٢ تا ً٢٢ ´٢٥ °٣٢ و عرض جغرافيـايي ً٧ ´١٤ °٥٣ تا ً٢٠ ´١٤ °٥٣ قـرار دارد . در ناحيـه مـورد مطالعه برونزد هايي از رسوبات كربونيفر، پرمين، تريـاس تا كرتاسـه بـه صـورت يـك طاقـديس نامتقـارن مـشاهده مي‌گردد، كه نهشته‌هاي كربـونيفر درايـن بـرش در هـسته طاقـديس واقـع گرديـده انـد و در برگيرنـده دو سـازند شيشتو (شيشتو۲) و سردر مـي‌باشـند. رسـوبات كربـونيفر منطقه دارچاله(مجاور برش مورد مطالعه) براي اولـين بـار توسط باغباني (۱۳۷۰) بر اساس فرامينيفر مطالعه شد، اين رسوبات غالبا كربناته آواري بـوده و متعلـق بـه كربـونيفر مياني مي‌باشند كه با ناپيوسـتگي همـشيب زيـر رسـوبات دريايي پرمين قرار مي‌گيرند. طبايي(۱۳۷۲) طي مطالعـاتي بر روي نهشته‌هاي كربونيفر در منطقـه شورجـستان آبـاده، رسوبات به سن ويزئن را گزارش نموده است كه رسوبات پرمين با قاعـده تخريبـي و قرمـز رنـگ و بـا ناپيوسـتگي همشيب بر روي رسوبات كربونيفر زيرين قرار مـي‌گيـرد. ربيعي (۱۳۸۰) در مطالعه نهشته‌هاي پالئوزوئيك بالايي در منطقه دارچاله چنين اظهار مـي‌كنـد كـه رسـوبات پـرمين زيرين با يك افق انكوليتي به صورت ناپيوستگي همـشيب بـر روي رسـوبات وسـتفالين قـرار دارد. درايـن تحقيـق بيواستراتيگرافي نهشته‌هاي كربونيفر بر مبنـاي كنودونـت‌هـاي شناسايي شده از اين برش صورت گرفته است.

بحث

در ايـن مطالعـه از مجمـوع ۷۲ نمونـه برداشـت شـده جهت اسيد شويي، ۳۳ نمونه از ۳۳ لاية مختلـف محتـوي كنودونـت بودنـد كـه برخـي از نمونـه‌هـا بـدليل داشـتن گونه‌هاي شاخص چنـدين بـار مـورد اسـيد شـويي واقـع گرديد و مجموعاً تعداد۱٦۲ عـدد كنودونت از ۲۰ گونـة



شکل ۱- موقعیت جغرافیایي و راههاي دستیابي به منطقه مورد مطالعه

مختلف بدست آمد، که با تعیین سن کنودونت‌هاي بدست آمده, ۹ بیوزون در برش مورد مطالعه تشخیص داده شد که سني معادل تورنزین پیشین تا باشکرین پسین - موسکووین پیشین معادل بیوزون‌هاي expansa- sulcata zone ؟ تا sinuosus-delicatus zone براي برش مورد مطالعه پیشنهاد مي‌گردد.

بیوزون شمارة ۱ : ?expansa-sulcata zone

این بیوزون شامل نمونه‌هاي شمارة ۱و۲و۳و ٤و ٥و ٦و ۷و ۸ است که نمونه‌هاي شمارة ۲و ٤و ٥و ۸ محتوي کنودونت بودند. این نمونه‌ها از آهك‌هاي میکریتي تیره تا خاکستري نازك لایة محتوي کنودونت، گاستروپود و بریوزوئن و آهك‌هاي میکریتي تیره تا خاکستري نازك لایه با میان لایه‌هاي دولومیتي که در فاصلة ۱۰ متري از قاعده تا ۷۰ متري برش مورد مطالعه قرار دارند برداشت شده اند. این بیوزون شامل نمونه‌هاي کنودونتي زیر است:

Pseudopolygnatus primus Branson & Mehl, 1934
Polygnathus inornatus Branson & Mehl, 1934
Polygnathus communis communis Branson, 1934

حضور گونة Pseudopolygnathu Primus معمولاً سني از Late expansa Zone (فامنین پسین) تا Lower crenulata zone نشان مي‌دهد. بنابر این براي این بخش از برش ۷۰- ۱۰ متري از قاعده، مي‌توان سني معادل ?expansa – sulcata zone در نظر گرفت. به دلیل نداشتن کنودونت شاخص جهت تفکیك نمودن این دو بیوزون، سن این بخش از expansa zone؟ (فامنین پسین) تا sulcata zone (تورنزین پیشین) تعیین مي‌گردد و مرز دونین - کربونیفر در این بخش یعني در فاصلة ۱۰ تا ۷۰ متري از قاعده قرار مي‌گیرد. البته بدلیل پوشیده بودن قاعدة برش توسط نهشته‌هاي تخریبي عهد حاضر امکان بررسي بیشتر مرز زیرین برش امکان پذیر نمي‌باشد.

بیوزون شمارة۲ : duplicate zone

این بیوزون شامل نمونه‌هاي شمارة ۹و ۱۰و ۱۱ است که نمونه‌هاي ذکر شده از لایه‌هاي آهك میکریتي تیره متوسط تا ضخیم لایه و آهك تیره تا خاکستري متوسط لایه داراي میان لایه‌هاي دولومیتي واقع در ۱۰۰-۷۰ متري از قاعده برش برداشت شده اند. این بیوزون شامل نمونه‌هاي کنودونتي زیر است:

Polygnathus communis communis Branson, 1934
Polygnathus inornatus Branson & Mehl, 1934
Pseudopolygnathus dentilineatus E. R. Branson, 1934
Bispathodus aculeatus aculeatus Branson & Mehl, 1934
Pseudopolygnathus brevipennatus

حضور گونة Bispathodus aculeatus aculeatus معمولاً سني از Middle expansa zone تا Upper duplicate zone را نشان مي‌دهد و حضور Pseudopolygnathus dentilineatus معمولاً بیانگر Early duplicate zone تا typicus zone است. حضور همزمان این دو گونه در محدودة duplicate zone قرار مي‌گیرد. بنابراین سن این بخش از برش، یعني ۱۰۰-۷۰ متري از قاعده سني معادل duplicate zone تعیین مي‌گردد.

بیوزون شمارة ۳ : typicus zone

این بیوزون شامل نمونه‌هاي شمارة ۱۲و ۱۳ است از آهك خاکستري تا تیرة متوسط لایه با میان لایه‌هاي دولومیتي واقع در ۱۰۰ تا ۱۲۰ متري از قاعدة برش مورد مطالعه برداشت شده اند. این بیوزون شامل نمونه‌هاي کنودونتي زیر است:

Bispathodus aculeatus aculeatus Branson & Mehl, 1934
Gnathodus typicus Hass, 1953

حضور گونة Gnathodus typicus در این بخش بیانگر وجود زون کنودونتي typicus zone تورنزین پسین (Late Tournaisian) مي‌باشد.

بیوزون شمارة ٤: ancuralis-latus zone

این بیوزون شامل نمونه‌هاي شمارة ١٤و ١٥و ١٦و ١٧و ١٨ است که نمونه‌هاي ذکر شده از آهك‌هاي میکریتي خاکستري نازك لایه محتوي خرده‌هاي صدف، گاستروپود و کنودونت واقع در ۱۲۰ تا ۱۷۰ متري از قاعدة برش برداشت شده اند. این بیوزون شامل نمونه‌هاي کنودونتي زیر است.

Polygnathus inornatus Branson & Mehl, 1934
Polygnathus communis communis Branson, 1934
Bispathodua stabilis Branson & Mehl, 1934
Gnathodus Pseudosemiglaber Thompson & Fellows, 1970

پائین ترین حضور Gnathodus Pseudosemiglaber در محدودة بیوزونancuralis-latus zone و تقریباً در زیر بخش میاني این بیوزون است و محدودة بالایي حضور این گونه تا texanus zone هم مي‌رسد. اما گونه‌هاي Polygnathus communis و Bispathodua stabilis communis حداکثر رنج سني خود، یعني بالاترین حضورشان را در محدودة انتهاي بیوزون ancuralis-latus zoneبه پایان مي‌رسانند. حضور همزمان مجموعه‌هاي کنودونتي فوق الذکر سني معادل بیوزون کنودونتي ancuralis-latus zone تورنزین پسین را براي این بخش از برش ۱۲۰ تا ۱۷۰ متري از قاعده نشان مي‌دهد.

- کنودونت‌هاي بدست آمده از نمونه‌هاي شمارة ۳۱ تا ٤٤ در این برش منحصراً شامل تعداد کمي از گونه‌هاي کنودونتي نظیر:

Polygnathus inornatus Branson & Mehl, 1934
Clydagnathus unicornis

مي با شد. به دلیل اینکه کنودونت‌هاي شاخصي که بتواند محدودة سني این بخش را تعیین کند وجود ندارد، بیوزون خاصي براي این قسمت که شامل، آهك‌هاي ماسه اي، تناوب شیل سبز ورقه اي با آهك، آهك سیاه رنگ محتوي خرده‌هاي صدف و براکیوپود، شیل‌هاي قهوه اي تا قرمز محتوي نودول، سنگ آهك ماسه اي کرم تا روشن محتوي خرده‌هاي صدف است پیشنهاد نمي‌شود فقط مي‌توان گفت در محدودة بیوزون زیستي texanus zone

قرار دارد. البته از نمونه‌هاي ۳۹و ٤٠ واقع در ۳٦٠ تـا ۳۷٠ متري از قاعدة مقطع تعداد ۱۱ عدد گونياتيت برداشت شد و دو گونـــة شـــاخص Neoglyphioceras yazdii sp. nov.(Hairapetian et al, 2006) و Dombarites sp. مربـوط به قاعدة ويزئن پسين شناسايي گرديد.

بيوزون شمارة ٥ : muricatus Zone

اين بيوزون شامل نمونه‌هاي شمارة ٦٦ و ٦۷ است كـه نمونه‌هاي ذكر شده از لايه‌هاي آهـك زرد رنـگ محتـوي سـاقه‌هـاي كرينوئيـد، بقايـاي مـاهي‌هـا، گاسـتروپود و خرده‌هاي صدف براكيوپود واقع در ٥۲٠ تا ٥۲۷ متـري از قاعدة برش برداشت شده اند. اين بيوزون شامل نمونه‌هاي كنودونتي زير است:

Rhachistignathus muricatus Dunn, 1965
Gnathodus girty girty Hass, 1953

حـضور گونـه هـاي Rhachistignathus muricatus و Gnathodus girty girty بيـــانگر بيـــوزون كنـــودونتي Muricatus zone مـــي‌باشـــد كـــه ســـني معـــادل Upper serpokhovian بوده و بيانگر مرز زيرين پنسيلوانين اسـت. بـه علـت ضـخامت بـسيار كـم ايـن زون احتمـالاً يـك condense sectionباشد ولي هيچگونـه شـواهد صـحرايي محكـم جهـت اثبـات ايـن ادعـا حاصـل نـشد. حـضور Rhachistignathus دلالت بر تغييرات عمـق از منـاطق كـم عمق اينترتايدال به مناطق عميق درياهاي عادي است.

بيوزون شمارة ٦ : noduliferus zone

اين بيوزون شـامل نمونـه‌هـاي ٦۸ و ٦۹ اسـت كـه از لايه‌هاي آهكـي محتـوي فـسيل و آهـك ماسـه اي داراي بقاياي ماهي‌ها و خرده‌هاي صـدف واقـع در ٥۲۷ تـا ٥۳۸ متري از قاعدة برش برداشت شده اند. اين بيـوزون شـامل نمونه كنودونتي زير است:

Declinognathus noduliferous noduliferus Ellison & Graves, 1941

اولـين ظهـور گونـة Declinognathus noduliferous noduliferus بيانگر مرز پائيني بيوزون زيستی Nodulifeos zone بوده و مرز بالايي آن در واقع مـرز زيـرين بيـوزون بعدي خواهد بود. اين بيوزون نيز مؤيد تغييرات سطح آب و عميق تر شدن حوضه است.

بيوزون شمارة ۷ : sinutus – minutus zone

اين بيوزون شامل نمونة شماره ۷٠ است كه از لايه‌هاي آهكـي محتـوي فـسيل و آهـك ماسـه اي داراي بقايـاي ماهي‌ها و خرده‌هاي صدف واقع در ٥۳۸ تا ٥٦٥ متـري از قاعدة برش برداشت شده اند. ايـن بيـوزون شـامل نمونـه كنودونتي زير است:

Rhachistognathus minutus minutus Higgins & Bouckaert, 1968
Idiognathodus sinuatus Harris & Hollingworth, 1933

حضور دو گونةRhachistognathus minutus minutus و Idiognathodus sinuatusاز قاعـــدة بيـــوزون sinutus – minutus zone تا بيوزون sinuosus zone مشاهده مي‌گردد، ولي مرز بالايي اين بيـوزون توسـط مـرز زيـرين بيـوزون بعدي بسته مي‌شود.حضور همزمان اين دو گونة شـاخص بيـانگر وجـود بيـوزون زيـستيsinutus – minutus zone اسـت كـه سـني معـادل Late Namurian – Bashkirian را براي اين بخش از برش پيشنهاد مـي‌كنـد. در ايـن بخـش همچنين لايه‌هاي غني از كرينوئيد ديده مي‌شـود كـه ايـن لايه به عنوان يك لاية كليدي Keybed در ساير نقاط ايران مانند شهميرزاد، طبس، انارك و دارچالة شهرضا شناسـايي شده و قابل رديابي است و به عنوان يـك شـاخص بـراي نامورين پسين مورد استفاده قرار مي‌گيرد.

بيوزون شمارة ۸ : sinuosus – delicatus zone

اين بيوزون شامل نمونه‌هاي شـمارة ۷٤و ۷٥و ۷٦و ۷۷ است كه از لايه‌هـاي آهـك ماسـه اي بـا ميـان لايـه‌هـاي دولوميتي و سـنگ آهـك اوولیتـي واقـع در ٥٦٥ تـا ٥۹٠

متري از قاعدة برش مورد مطالعه برداشت شـده انـد. ايـن بيوزون شامل نمونه‌هاي كنودونتي زير است:

Idiognathodus sinuosus Ellison & Graves, 1941
Idiognathodus delicathus Gunnell, 1931

حضور همزمـان ايـن دو گونـة شـاخص بيـانگر زون زيـستي sinuosus – delicatus zone بـوده و سـني معـادل باشكرين پسين تا موسكووين پيشين را براي اين بخش از برش پيشنهاد مي‌كند.

بيوزون شمارة ٩ : elongates zone?

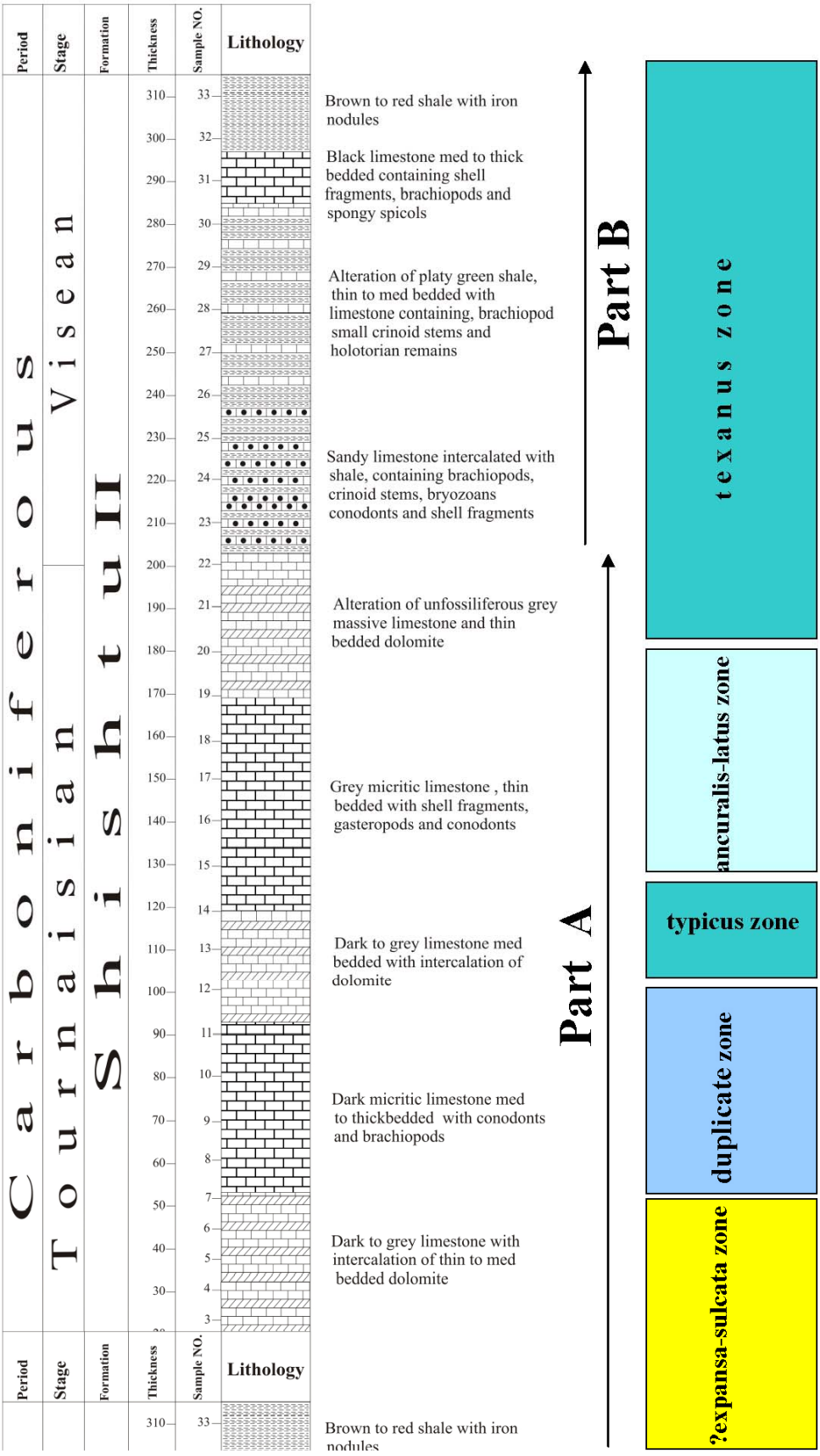
ايـن بيـوزون شـامل نمونـة شـمارة ٧٩ اسـت كـه از آهك‌هاي زرد رنگ با ميان لايـه‌هـاي دولـوميتي واقـع در ٦١٠ متري از قاعدة برش مورد مطالعه برداشت شده است. اين بيوزون شامل نمونة كنودونتي زير است:

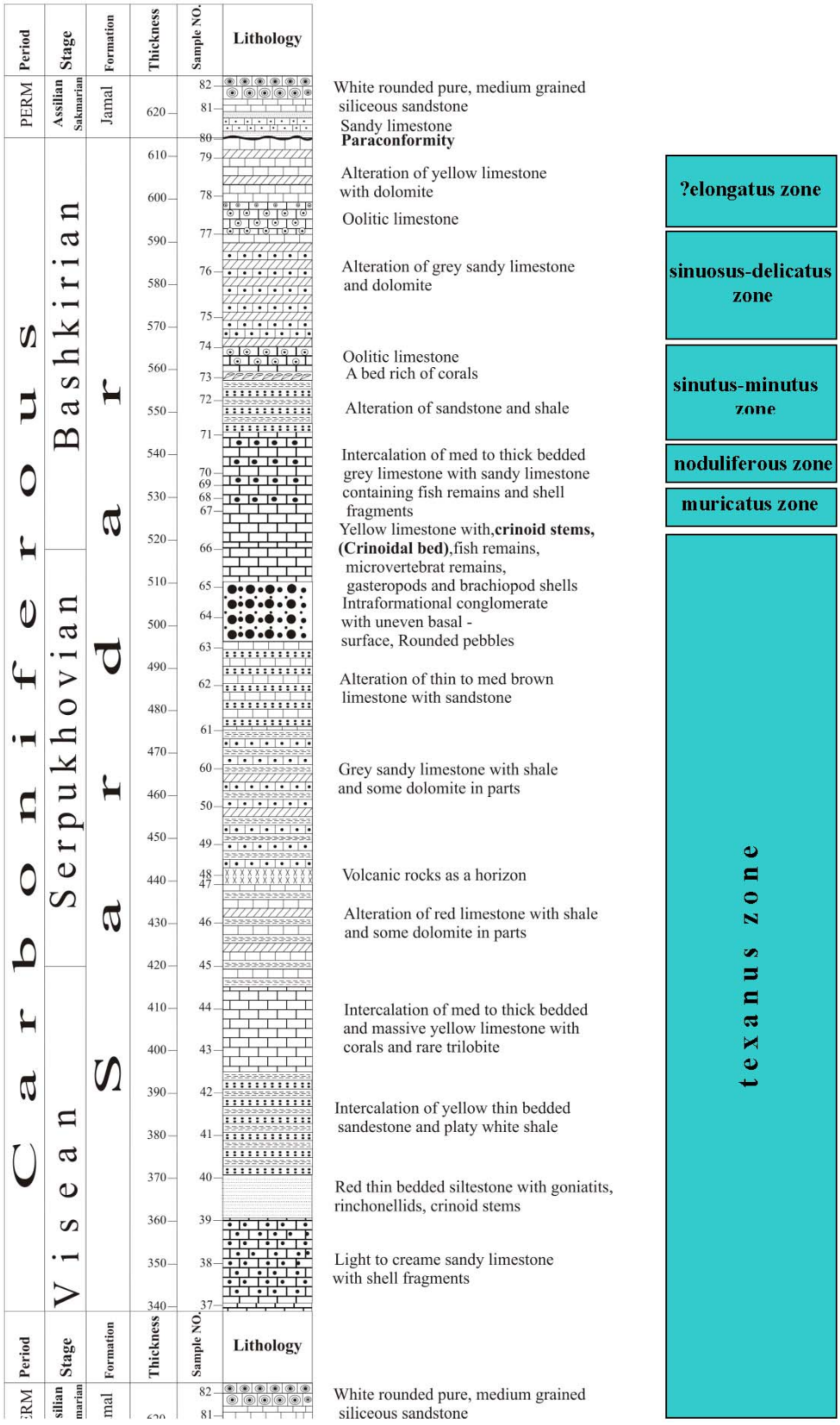
Streptognathodus expansus Igo & Koike, 1964

در واقـع Streptognathodus expansus آخـرين گونـة كنودونتي شناسايي شده ازكربـونيفر بـرش مـورد مطالعـه اسـت. حـضورStreptognathodus expansus سـني معـادل استفانين Stephanian (كربونيفر پسين) تا آسيلينAssilian (پـرمين زيـرين) هـم ارز بـا بيـوزون زيـستي elongates? zoneبراي اين بخش از برش يعني ٥٩٠ تـا ٦١٠ متـري از قاعده مشخص مي‌نمايـد. بـدليل نداشـتن كنودونـت‌هـاي بيشتر در اين بخـش، در ابتـدا تخـصيص ايـن بخـش بـه كربونيفر پسين يا پرمين پيـشين مـشكل مـي‌نمـود امـا بـا بررسي‌هاي صحرايي بيشتر، دربخش بالايي لايـه‌هـاي زرد رنگ محتوي كنودونـتStreptognathodus expansus آثـار ناپيوستگي همشيب فرسايشي بين كربـونيفر - پـرمين بـه خوبي و وضوح بيانگر اين مطلب است كـه ايـن لايـه‌هـا مربوط به آخرين بخشهاي كربونيفر در ناحية مورد مطالعه هستند. آثار اين ناپيوستگي بـه صـورت وجـود لايـه‌هـاي ماسه سنگي قرمز رنگ و در روي آن سيكل پـيش رونـدة پرمين شامل كنگلومراي ريز دانة به سمت بالا ريز شـونده و وجود يك افق نازك ماسة سيليسي در اين ناحيه اسـت. و احتمالاً نبـود افـق‌هـاي زيـستي كنـودونتي در بـالاتر از باشـكرينsinuosus – delicatus zone و در زيـر ژيلـين Gzhelian(افـق زيـستي elongatus zone?) مربـوط بـه ناپيوستگي ديگري است كه در بخش‌هاي بالايي كربونيفر در اين ناحيه وجود دارد.

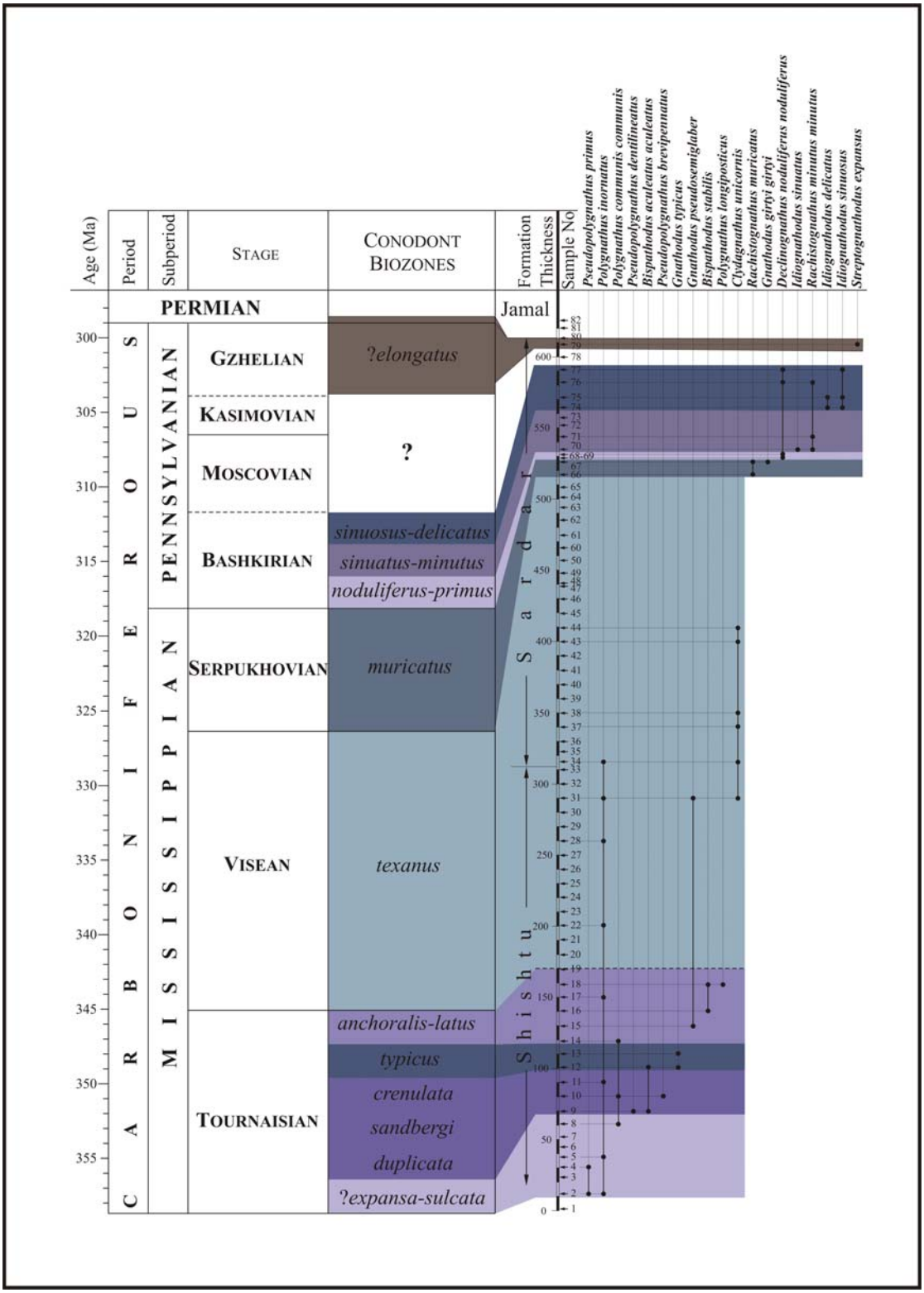
رخساره حياتي كنودونتها در برش مورد مطالعه

سكانس رسوبي كربونيفر در برش مورد مطالعـه بطـور كلي در يك شرايط پرانرژي و نسبتاً كم عمق نهشته شـده است كه وجود گونياتيت، براكيوپود، كرينوئيـد، مرجـان و بقاياي ماهي‌ها مؤيدي براين مطلـب مـي‌باشـندكه تجمـع فسيلي فوق مربوط به بخـش بـالايي Slope و بخـش كـم عمق فلات قاره مي‌باشند. در نمونه‌هاي برداشـت شـده از بخش پاييني سكانس به علت عدم حـضور Siphonodella مطالعات محيط زيست ديرينه(Paleoecology) و بيوفاسيس بـر اسـاس حـضور، فراوانـي و گـسترش جـنس‌هـاي Pseodopolygnathus, Bispathodus, Polygnathus Gnathodus در بخش‌هاي مختلـف بـرش صـورت گرفتـه است. بطور كلي مـي‌تـوان گفـت جـنس Bispathodus در منطقة روشن دريا زندگي مي‌كند. ايـن جـنس نكتونتيـك نبـوده و در تمـام محـيط‌هـا ديـده مـي‌شـود. جـنس Pseodopolygnathus نكتونتيك بـوده و دور از سـاحل در قسمت‌هاي شيب قاره ديده مـي‌شـود امـا ايـن جـنس بـه اعماقي كه Palmatolepis يافت مي‌شـود، نمـي‌رسـد(سـند برگ و ديگران، ١٩٨٤).گونه‌هاي جنس Polygnathus اكثراً بر روي فلات قاره ديده مي‌شوند، البته گونه‌هـاي از آن در نيز روي شيب قاره يافت مي‌شوند.درشمارش و آمارگيري از نمونه‌هاي برداشت شـده ازبخـش پـايين بـرش مـورد مطالعه در حدود ٩٠% از عناصر كنودونتي مربوط به

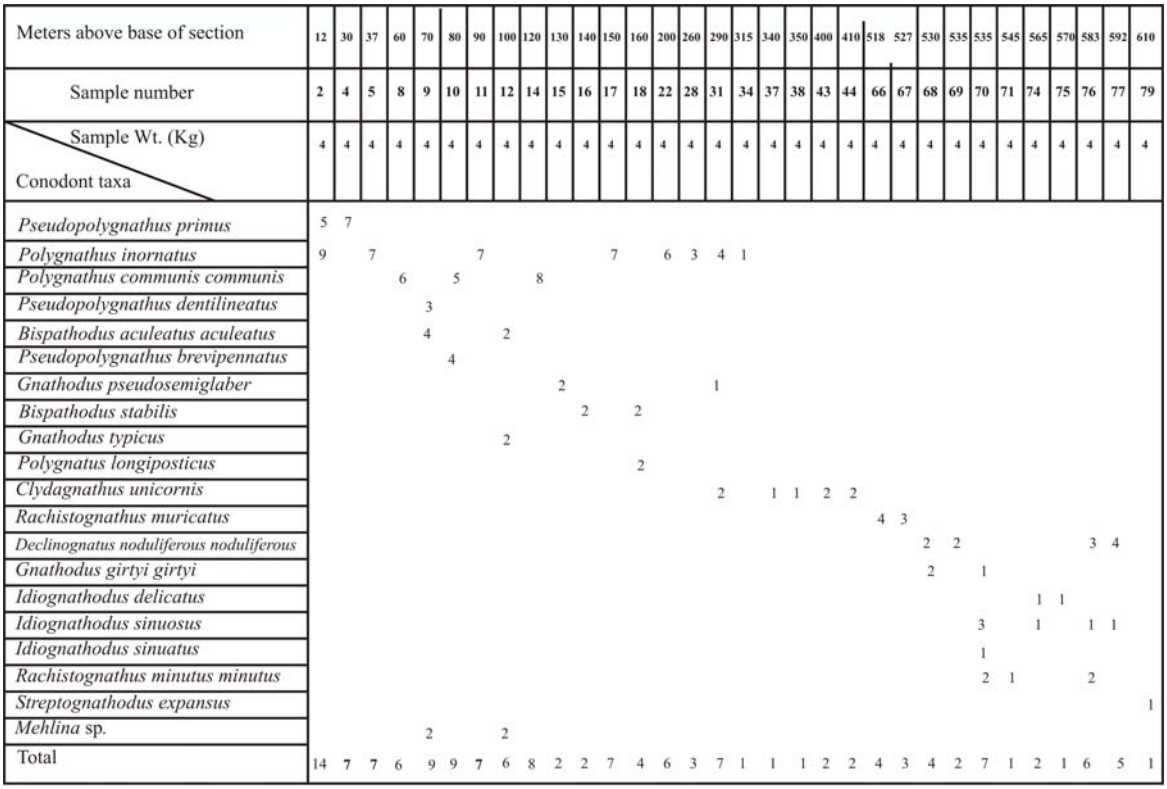

Period
Stage
Formation
Thickness
Sample NO.
Lithology
Carboniferous
Tournaisian
Visean
Shishtu II
Brown to red shale with iron nodules
Black limestone med to thick bedded containing shell fragments, brachiopods and spongy spicols
Alteration of platy green shale, thin to med bedded with limestone containing, brachiopod small crinoid stems and holotorian remains
Sandy limestone intercalated with shale, containing brachiopods, crinoid stems, bryozoans conodonts and shell fragments
Alteration of unfossiliferous grey massive limestone and thin bedded dolomite
Grey micritic limestone , thin bedded with shell fragments, gasteropods and conodonts
Dark to grey limestone med bedded with intercalation of dolomite
Dark micritic limestone med to thickbedded with conodonts and brachiopods
Dark to grey limestone with intercalation of thin to med bedded dolomite
Brown to red shale with iron nodules
Part B
Part A
texanus zone
ancuralis-latus zone
typicus zone
duplicate zone
?expansa-sulcata zone



شكل ۲- ستون چينه شناسي وبيوزوناسيون برش مورد مطالعه



شكل ۳- بيوزون‌هاي شناسايي شده دربرش مورد مطالعه



شكل ٤- چارت توزيع فراواني كنودونت‌ها در برش مورد مطالعه

Polygnathus communis communis و Polygnathus inornatus بوده و فقط در حدود ١٠ % از عناصر برداشت شده مربوط به Bispathodus و Gnathodus مي‌باشند. با توجه به فراواني Polygnathus و با استناد به اين مسئله كه در بين گونه‌هاي جنس Polygnathus گونة Polygnathus communis communis از فراواني نسبتاً بالايي برخوردار است مي‌توان چنين نتيجه گرفت كه محيط در اين بخش قسمت‌هاي مياني فلات قاره ويا بخش داخلي شلف است. در بخش بالايي برش فراواني جنس Declinognathodus noduliferous noduliferus در حدود ٥٠ % بوده و بيانگر محيط كم عمق و با انرژي متوسط تا بالا و شوري متغيررا نشان مي‌دهد. در بالاترين بخشهاي برش حضور Idiognathodus در گونه‌هاي مختلف مؤيد محيط با شوري نرمال و افزايش عمق را نسبت به بخش‌هاي پايين تر نشان مي‌دهد. افزايش حضور سيليكاكلاستيك ها(silicaclastic sediments) و وجود اوولیت وانكوليت درمرز كربونيفر - پرمين نيز گواهي بر محيطهاي پرانرژي نزديك ساحل و كم عمق در اين زمان مي‌باشد.

نتيجه گيري

با مطالعه كنودونت‌هاي جمع آوري شده در برش رامشه تعداد ٩ بيوزون شناسايي گرديد كه مجموعاً سني معادل تورنزين پيشين expansa-sulcata zone? تا elongates zone استفانين را براي برش مورد مطالعه پيشنهاد مي‌كند. با شمارش و آمارگيري از نمونه‌هاي جمع آوري شده و مطالعه بيوفاسيس آنها، محيطي شامل يك رمپ كه از ناحية جزر و مدي تا نواحي Slope گسترش داشته است مشخص گرديد. همچنين با توجه به وجود بخش هايي از

كربونيفر بالايي در اين ناحيه، مي‌توان چنين نتيجه گيري نمود كه اين ناحيه نيز همانند برخي از مناطق ايران مانند برش زلدو، حوض دوراه ، انارك، برخي از برش‌ها درالبرز از عمق بيشتري برخوردار بوده و عوامل فرسايشي ناشي از فاز خشكي زايي هرسي نين و فرسايش ناشي از ذوب يخچال‌ها ديرتر از ساير نقاط در اين ناحيه موثر واقع شده است. وجود لايه‌هاي ماسه سنگ آهكي كرينوئيددار(Crinoidal bed) در اين ناحيه نشانگر تشابه اين حوضه با منطقة كال سردر، حوض دوراه، چيروك، انارك، شهميرزاد و دارچالة شهرضا و قرابت حوضة رسوبي از لحاظ عمق و شرايط زيست محيطي دارد.كه مطالعه و بررسي اين لاية كليدي در ساير نقاط ايران مركزي مي‌تواند كاربرد بسيار بالايي در ايجاد يك شبكة سني دقيق در كربونيفر ايران باشد. با مطالعة اندیس رنگ كنودونت‌ها CAI در اين ناحيه و مقايسة آنها با نمودارها و استانداردهاي جهاني عددي معادل ٤/٥-٤ تعيين گرديد كه بيانگر دماي ۱۹۰ تا ۳۰۰ درجه سانتي گراد است و احتمال وجود گاز خشك يا عدم وجود هر نوع هيدروكربور در منطقه مي‌باشد.

منابع

۱- آقانباتي، ع.، ۱۳۸۳، زمين شناسي ايران: سازمان زمين شناسي و اكتشافات معدني كشور.

۲- آقابابالو، ب.، ۱۳۷۸، بايواستراتيگرافي و معرفي بازويايان كربونيفر زيرين در منطقه شمال دامغان(البرز شرقي): پايان نامه كارشناسي ارشد، گروه زمين شناسي، دانشگاه اصفهان.

۳- باغباني، د، ۱۳۷۰، سكانس رسوبي پرمين در ناحيه آباده، ايران مركزي: مجموعه مقالات دهمين گردهمايي علوم زمين، سازمان زمين شناسي كشور، صفحات ٤٧-۳۳.

٤- باقري، ن.، ۱۳۸۱، بيواستراتيگرافي نهشته‌هاي پرمين در شمال شرق اصفهان(جنوب چاهريسه، شمال ديزلو) براساس مطالعه كنودونت و ماكروفسيل ها: پايان نامه كارشناسي ارشد، گروه زمين شناسي، دانشگاه اصفهان.

۵- پرتوآذر، ح.، ۱۳۷٤، زمين شناسي ايران(سيستم پرمين در ايران). طرح تدوين كتاب وزارت معادن و فلزات.سازمان زمين شناسي كشور. شماره ۲۲، ۳٤۰ صفحه.

٦- تقوي انارکي، م.، ۱۳۷۵، چينه شناسي و بيواستراتيگرافي رسوبات پالئوزوئيك فوقاني در منطقه گرگان(البرز شرقي): پايان نامه كارشناسي ارشد، گروه زمين شناسي، دانشگاه اصفهان.

۷- ربيعي، ز.، ۱۳۸۰، بيواستراتيگرافي رسوبات پالئوزوئيك بالايي(كربونيفر و پرمين) در ناحيه دارچاله شهرضا بر اساس ماكرو و ميكروفسيل: پايان نامه فوق ليسانس، دانشگاه اصفهان، ۱۲۸ صفحه.

۸- شيراني بيد آبادي، م.، ۱۳۸۰، همبستگي ليتواستراتيگرافي و بيواستراتيگرافي نهشته‌هاي مرز پرمين و تريا‌س درمناطق همبست-شهرضا و چاهريسه بر اساس ميكروفسيل‌ها و ماكروفسيل ها. پايان نامه كارشناسي ارشد، دانشگاه اصفهان.

۹- طبايي، م.،۱۳۷۲پژوهش‌هاي زيست چينه اي نهشته‌هاي كربونيفر در ناحيه شورجستان – آباده: مجله پژوهشي دانشگاه اصفهان(علوم پايه)، جلد پنجم،شماره‌هاي ۱و۲، صفحه ۱۹۱-۱٦۹.

۱۰- طاهري، ع.، ۱۳۸۳، چينه نگاري رسوبات پرمين(سازند جمال) در حوضه طبس. پايان نامه دكتري، گروه زمين شناسي، دانشگاه اصفهان.

۱۱- عاشوري، ع.، ۱۳۸۰، اطلس كنودونتهاي ايران(شرق و شمال شرق): انتشارات دانشگاه فردوسي مشهد،

شماره،٣٠٦ .
١٢- عاشوري، ع.، ١٣٧٦، بازنگري در موقعيت چينه شناسي لايه سفالوپوددار و مرز دونين-كربونيفر در حوض دوراه و معرفي پنج زون كنودونتي، فصل نامه علوم زمين شماره ٢٥-٢٦. ص ١٠-١٧.
١٣- عاشوري، ع.، ١٣٧٦، مرز دونين-كربونيفر در ازبك كوه بر اساس مطالعه كنودونت‌هاي آن، فصل نامه علوم زمين شماره ٢٩-٣٠. ص ٤٦-٥١.
١٤- كنگازيان،ع.،لاسمي،ي.،١٣٨٢، ميكروفاسيس و محيط رسوبي سنگهاي پرمين آباده: مجله پژوهشي دانشگاه اصفهان(علوم پايه)، جلدهجدهم، شماره ٢،صفحه ١١٦-٩١.
١٥- گرگيج،م.ن.،١٣٨١، چينه نگاري زيستي و سكانسي نهشته‌هاي كربونيفردر ايران مركزي(پايان نامه دكتريPh.D) دانشگاه اصفهان، ٣٥٢ صفحه.
16- K. P., Bender, Lower and Middle Pennsylvanian Conodont from the Canadian Arctic Archipelago. - Geological Survey of Canada, commission geologique du Canada, v. 79, no. 15, p. 1-29; (1980).
17- G., Bischoff, Die Conodonten – Stratigraphie des rheino – herzynischen Unterkarbons mit Berucksichtigun der Wocklumeria – Stufe und der Devon/Karbon-Grenze. - Abh. Hess. Landesamt Bodenforsch., Heft 19, 64 p; (1975).
18- D., Baghbani, The Permian sequence in Abadeh regiton,Central Iran. Occasionsl publication ESRI, New series, 9B: 7-22; (1991).
19- D. L., Dunn, Conodont Zonation near the Mississippian – Pennsylvanian boundary in western United States. - Geological Society of American Bulletin, v. 81, p. 2959-2974; (1970).
20- D. L., Dunn, New Pennsylvanian Platform Conodonts from southwestern United States. - Journal of Paleontology, v.40, no. 6, p. 1294-1303; (1966).
21- I., Gedik, Conodonten aus dem Unterkarbon der Karnischen Alpen. – Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 31, 43 p., 7 plates.Wien; (1974).
22- F. H., Gunnell, Conodonts from the Fort Scott limestone of Missouri. - Journal of paleontology, v. 5, no. 3. p. 244-252; (1931).
23- V., Hairapetian, D., Korn, & A. Bahrami, Viséan and Bashkirian ammonoids from Central Iran.- Acta Geologica Polonica, Vol. 56 (2006), No. 3, pp. 229-240; (2006).
24- A. C., Higgins, & J. Bouckaert, Conodont stratigraphy and paleontology of the Namurian of Belgium. - Belgique Service Geol. Mem. 10, 64 p; (1968).
25- H., Igo, & T. Koike, Carboniferous Conodont from the Omi Limestone, Niigata Prefecture, central Japan (Studies of Asian Conodonts, part I). - Paleontology of Japan, New series, no. 53, p. 179-193; (1964).
26- Q., Ji, & W., Ziegler, The Lali Section, An Excellent reference section for Upper Devonian in South China: Courier Forschungsinstitut Senkenberg, no.157, p. 1-183; (1993).
27- T., Kolar- Jurkovsek, & B. Jurkovsek, Frasnian and Viséan- Namurian conodont faunas at praprotno, Slovenia – Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia 99(4), 427-440. Milano; (1994).
28- T., Koike, A Carboniferous succession of conodont fauna from the Atetsu limestone in southwest Japan (Studies of Asiatic Conodonts, Part VI). - Science Reports of the Tokyo Kyoiku Daigaku, v. 9, no. 93, p. 23-62; (1967).
29- R., Lane, Ch., Sandberg, W., Ziegler, Taxonomy and phylogeny of some Lower Carboniferouss conodonts and preliminary standard post – Siphonodella zonation. – Geologica et Paleontologica, 14, p. 117-164; (1980).
30- G. D., Webster, M., Yazdi, M., Dastanpour, & C. Maples, Preliminary analysis of Devonian and Carboniferous Crinoids and Blastoids from Iran. - Trav. Inst. Rabat. Seerie Geol. & Geogr. Phys., 20 pp: 108-115; (2000).
31- J., Went, B. Kaufmann, Z. Belka, N. Farsan and A. Karimi Bavandpour, Devonian, Lower Carboniferous stratigraphy, facies patterns and Palaeogeography of Iran, Part II. Nourthern and Central Iran: Acta Geologica Polonica, Vol. 55, no. 1, p. 31-97; (2005).
32- W., Ziegler, Taxionomie and Phylogenie Oberdevonischer Conodonten und ihre stratigraphische Bedeutung. – Abhandlungen des Hessischen Landesamtes fur Bodenforschung, 38, 166 p. 14 plts, (1962).