Archive of SID

تفسیر پالئواکولوژی نهشته های روپلین-چاتین در حوضه زاگرس با استفاده از فرامینیفرها ی بنتیک درشت

طاهره حبیبی، عضو هیات علمی بخش علوم زمین، دانشکده علوم، دانشگاه شیراز
taherehhabibi@gmail.com

چکیده :

در این تحقیق نحوه توزیع و پراکندگی فرامینیفرهای بنتیک درشت به همراه سایر اجزای اسکلتی و غیر اسکلتی برای تعیین ویژگیهای پالئواکولوژیکی و محیط رسوبی دیرین سازند آسماری در دو برش خولار و سیاخ مورد استفاده قرار گرفت. دو مجموعه پالئواکولوژیکی شناسایی شد. مجموعه اول با همراهی فرامینیفرهای بنتیک با دیواره هیالین و پرسلانوز در بخشهای درونی یک پلتفورم کربناته در بخشهای کم عمق زون ائوفوتیک و در درجه حرارت ۱۸-۲۲ درجه سانتیگراد با شوری ۴۰-۵۰ Psu در زمان روپلین تشکیل شده است. مجموعه دوم متشکل از فرامینیفرهای بدون منفذی است که به همراه قطعات اسکلتی و غیر اسکلتی در اعماق کمتر از ۳۰ متری و درجه حرارت ۱۸-۲۷ درجه سانتیگراد با شوری ۵۰ و بیشتر از ۵۰Psu در بخشهای داخلی یک پلتفورم کربناته و در شرایط پالئواکولوژیکی محدودتری نسبت به مجموعه اول و در زمان روپلین - چاتین تشکیل گردیده است.

کلید واژه ها:پالئواکولوژی، فرامینیفرهای درشت بنتیک، روپلین، چاتین

Paleoecological implications of the Rupelian - Chattian deposits in Zagros Basin by using larger benthic foraminifera

Abstract:

In this research the distribution of larger benthic foraminifera together with other skeletal and non skeletal constituents have been used for paleoecological implications and reconstruction of the paleoenvironment. Two paleoecological associations have been determined. The first is composed of the co-occurrence of hyaline and porcelaneous wall of the larger benthic foraminifera. This association is Rupelian in age and has been formed in the inner parts of a carbonate platform and low depth of the photic zone with 40-50 psu salinity and 18-22º c in a tropical environment. The second one is composed of mainly imperforate foraminifera and other skeletal and non-skeletal constituents. It was formed in the restricted inner part of the carbonate platform at water depth of less than 30 m and salinity of 50 to more than 50psu and temperature between 18-27º c. The paleoecological conditions were more restricted for the formation of the second association.

Keywords: Paleoecology, Larger benthic foraminifera, Rupelian, Chattian

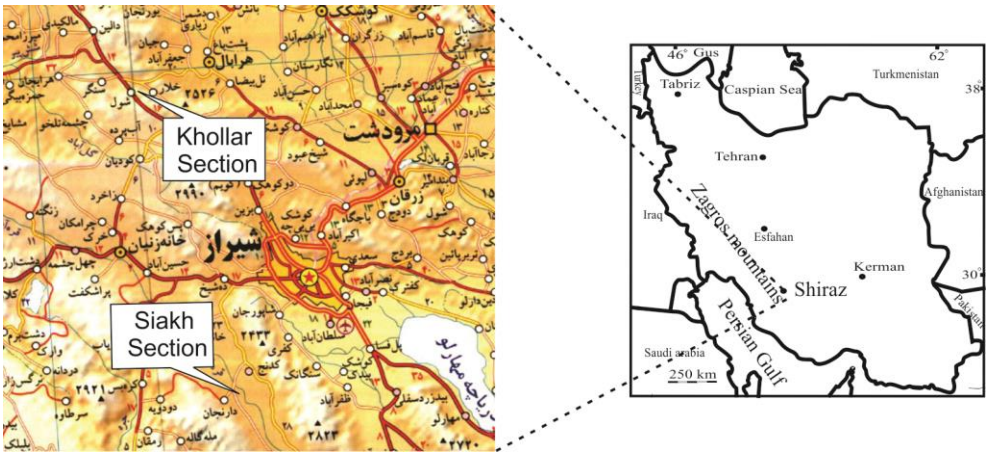
مقدمه :

کمربند کوهزایی زاگرس به طول ۲۰۰۰ کیلومتر از جنوب شرقی ترکیه تا شمال سوریه و عراق و غرب و جنوب ایران گسترش دارد. این کمربند کوهزایی میزبان مهمترین سازندهای حاوی ذخایر هیدروکربوری در کشور ما است. یکی از این سازندهای مهم مربوط به کربناتهای سازند آسماری به سن الیگو-میوسن

www.SID.ir

Archive of SID

است. تشکیل دهندگان اصلی رسوبات این سازند فرامینیفرهای درشت بنتیک به همراه دیگر اجزای اسکلتی و غیر اسکلتی می باشند. واژه فرامینیفرهای درشت بنتیک واژه ای است که در مورد تاکساهای با پوسته هیالین و پرسلانوز آبهای گرم بکار می رود و معمولا دارای قطر بزرگتر از ۲ میلیمتر هستند (Murray 2006). فاکتورهای مختلفی پخش و پراکندگی این تاکساها را کنترل می کنند. مهمترین این فاکتورها شامل میزان نور، درجه حرارت، شوری، میزان ماده غذایی، جنس کف بستر و انرژی هیدرودینامیک محیط هستند. در نتیجه این گروه از فرامینیفرها ابزار مناسبی برای تفسیر های دیرینه محیطی هستند.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی و راههای دسترسی به برشهای مورد مطالعه

روش تحقیق:

در این مطالعه به منظور تعیین محیط رسوبی و ویژگیهای پالئو اکولوژیکی سازند آسماری دو برش چینه شناسی خولار و سیاخ انتخاب شدند. برش چینه شناسی خولار به ضخامت ۵۶٫۸ متر، واقع در ۲۰ کیلومتری شمال غرب شیراز و در مختصات جغرافیایی(N 29º 59' 14. 2" , E 52º 13' 58. 6") قراردارد. در این برش کربناتهای سازند آسماری توسط لایه های ماسه سنگی از سازند جهرم تفکیک می گردد و توسط لایه های کنگلومرایی سازند رازک پوشیده می شود. برش چینه شناسی سیاخ نیز با ضخامت ۱۱۶٫۵متر واقع در۶۰کیلومتری جنوب غرب شیراز و در مختصات جغرافیایی (N 29º 33' 02.9", E 52º 22' 11.7") قرار دارد (شکل ۱). بدر این برش مرز زیرین سازند آسماری رخنمون ندارد و کربناتهای این سازند توسط کنگلومرای چرتی سازند رازک پوشیده می شوند.). بر اساس پخش و پراکندگی فرامینیفرها سن رسوبات مورد مطالعه در برش خولار روپلین و در برش سیاخ از روپلین تا چاتین می باشد (Habibi et al.

www.SID.ir

Archive of SID

(2014 (شکل ۲).در مرحله نخست برشهای فوق در صحرا مطالعه گردیدند. با توجه به مشخصات سنگ شناسی و تغییرات رخساره ای در برشهای مورد مطالعه تعداد ۹۴ نمونه سنگی برداشت شد و از آنها مقاطع نازک تهیه گردید. با توجه به نحوه توزیع فرامینیفرها بخصوص انواع درشت و ویژگیهای بافتی رسوبی و وجود سایر عناصر اسکلتی و غیر اسکلتی شرایط پالئواکولوژیکی و دیرینه محیطی تفسیر گردید.

نتایج :

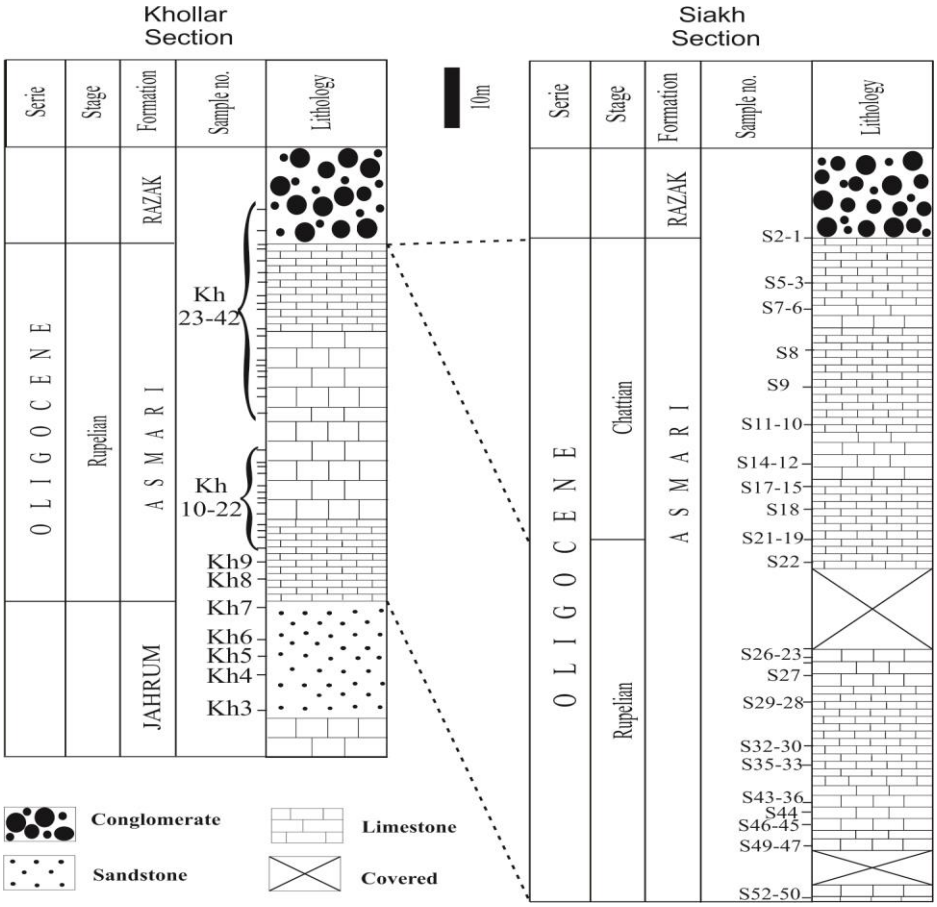
براساس ویژگیهای بافتی و پخش و پراکندگی فرامینیفرهای بنتیک درشت دو مجموعه پالئواکولوژیکی در برشهای مورد مطالعه شناسایی شد که عبارتند از (شکل ۳):

۱-این مجموعه از گرینستون های حاوی بیوکلاست، میلیولید و نومولیت تشکیل شده است. مهمترین اجزای تشکیل دهنده فرامینیفرهای بنتیک با دیواره هیالین و پرسلانوز می باشد. فرامینیفرهای با دیواره هیالین شامل نومولیتس و نئوروتالیا با دیواره آهکی ضخیم و صدف عدسی شکل است. میلیولید، الفیدیوم، تریلوکولینا، آستروتریلینا، پراراپیدیونینا و آرکیاس در میان روزنداران بدون منفذ دارای فراوانی بیشتری هستند. قطعات اسکلتی نیز متعلق به کورالیناسه، بریوزوئر، اکینویید، گاستروپود، دوکفه ای و استراکد است. همیافتی فرامینیفرهای با دیواره منفذ دار و بدون منفذ نشان از تشکیل این مجموعه در بخش درونی یک پلتفورم کربناته است که هیچگونه سد موثری آنرا از دریای باز جدا نمی کرده است (Geel 2000; Romero et al. 2002). همچنین حضور همزمان این مجموعه نشانگر میزان شوری 40-50psu است (Mossadegh et al. 2009).

این مجموعه پالئو اکولوژیکی در درجه حرارت ۱۸-۲۲ درجه سانتیگراد و در شرایط حاره ای در زمان روپلین تشکیل شده است. وجود فرامینیفرهای با دیواره هیالین ضخیم و عدسی شکل حاکی از بخشهای کم عمق زون نوری فوتیک می باشد. وجود فرامینیفرهای با پوسته پرسلانوز نشان از وجود نور زیاد است و پوسته بدون منفذ آنها را در مقابل نفوذ نور زیاد محافظت می کند(Rasser and Nebelsick, 2003).

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۲. ستون سنگ چینه نگاری و تطابق زمانی برشهای مورد مطالعه(Habibi et al. 2014).

۲-این مجموعه از گرینستون های حاوی میلیولید و قطعات اسکلتی و گرینستون و پکستون های دارای قطعات اسکلتی و فرامینیفرهای بدون منفذ به همراه وکستون –پکستون های حاوی پلوییید و قطعات اسکلتی تشکیل شده است. میلیولیده به همراه فرامینیفرهای بدون منفذی نظیر آرکیاس، پنروپلیس، مئاندروپسینا، تریلوکولینا و آستروتریلینا تشکیل دهندگان اصلی این مجموعه هستند. قطعات اسکلتی نظیر کورالیناسه، بریوزوئر، اکینید، گاستروپود، دوکفه ای و از قطعات غیر اسکلتی پلوییید نیز حضور دارند. وجود این مجموعه از فرامینیفرهای بدون منفذ نشان از بخشهای داخلی یک پلتفورم با گردش محدود آب است. وجود فرامینیفرهای بدون منفذی نظیر پنروپلیس حاکی اعماق بسیار کم در زون ائوفوتیک و کمتر

www.SID.ir

Archive of SID

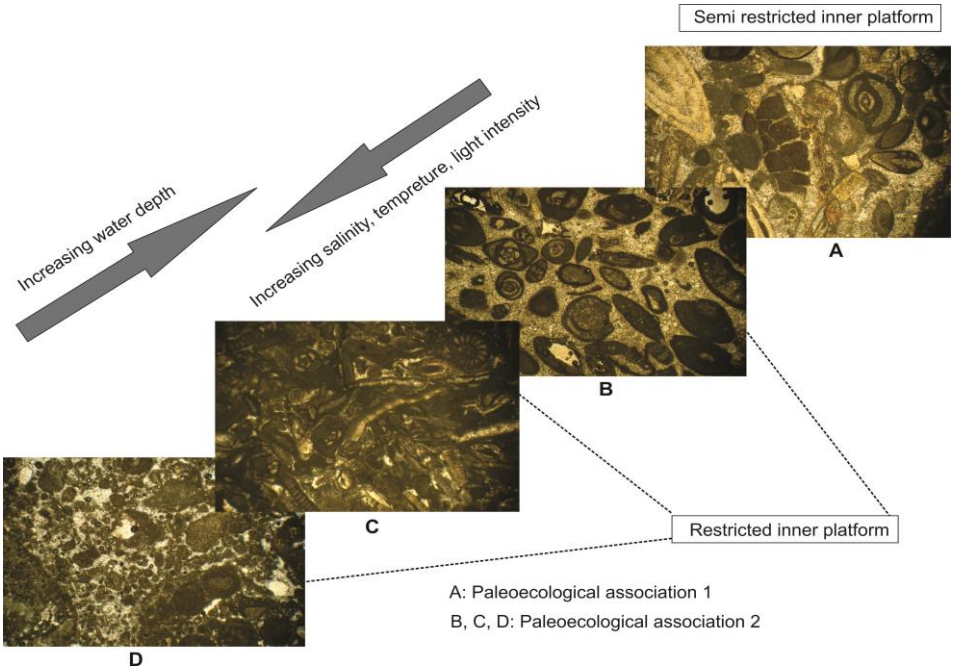
از ۳۰ متر است. همچنین شوری نیز از psu 50-40 در نمونه های حاوی کورالیناسه تا بیش از psu 50 در نمونه های فاقد جلبک قرمز تغییر می کند(Mossadegh et al. 2009). درجه حرارت نیز از ۱۸-۲۷ درج سانتیگراد متغیر است(Wilson and Vecsei, 2005) . وجود پلوییید نیز می تواند حاکی از وجود مواد غذایی فراوان در محیط باشد.

نتیجه گیری :

دو مجموعه پالئواکولوژیکی در برشهای خولار و سیاخ در سازند آسماری شناسایی شد. مجموعه اول شامل گرینستون های حاوی قطعات اسکلتی میلیولید و نومولیتس است. این مجموعه در بخشهای داخلی یک پلتفورم کربناته و در درجه حرارت ۱۸-۲۲ درجه سانتیگراد و در محیط حاره ای تشکیل شده است. شوری نیز از ۴۰ تا ۵۰ واحد تغییر میکند. حضور فرامینیفرهای با دیواره هیالین ضخیم و عدسی شکل نشان از تشکیل این مجموعه در بخشهای کم عمق زون ائوفوتیک است. این مجموعه در زمان روپلین و در برش خولار شناسایی گردید. مجموعه دوم از گرینستون های حاوی میلیولید و قطعات اسکلتی و گرینستون و پکستون های دارای قطعات اسکلتی و فرامینیفرهای بدون منفذ به همراه وکستون – پکستون های حاوی پلوییید و قطعات اسکلتی تشکیل شده است. حضور میلیولید ها به میزان فراوان و دیگر فرامینیفرهای بدون منفذ نظیر پنروپلیس شوری ۵۰ و بیش از ۵۰ واحد را پیشنهاد می کند. درجه حرارت نیز از ۱۸-۲۷ درجه سانتیگراد متغیر است. این مجموعه در اعماق کمتر از ۳۰ متری در شرایط حاره ای تشکیل شده است. این مجموعه به سن روپلین و چاتین از هر دو برش مورد مطالعه گزارش می گردد.

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۳. مجموعه های پالئواکولوژیکی شناسایی شده در برشهای مورد مطالعه.

References:

Geel, T., 2000, Recognition of Stratigraphic sequence in carbonate platform and slope deposits: empirical models based on microfacies analyses of palaeogene deposits in southeastern Spain: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 155(3), 211-238.

Habibi, T., Mashaiekh, H., Haghighat, N., Jangani, S., 2014, Biostratigraphy of the Asmari Formation at Khollar and Siakh sections, Fars Province: 32nd National & The 1st International Geosciences Congress 16 – 19 February.

Mossadegh ZK, Haig DW, Allan T, Hdabi MH, Sadeghi A, 2009, Salinity changes during Late Oligocene to early Miocene Asmari Formation deposition, Zagros mountains, Iran: Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol, 272: 17-36.

Nebelsick JH, Syingl V, Rasser M (2001) Autochthonous facies and allochthonous debris Xows compared: Early Oligocene carbonates facies patterns of the Lower Inn Valley (Tyrol, Austria). Facies 44:31–45.

Romero J, Caus E, Rossel J (2002) A model for the palaeoenvironmental distribution of larger foraminifera based on Late Middle Eocene deposits on the margin of the south Pyrenean basin (SE Spain). Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol 179:43–56.

Rasser MW, Nebelsick JH (2003) Provenance analysis of Oligocene autochthonous and allochthonous coralline algae a quantitative approach towards reconstructing transported assemblages. Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol 201:89–111.

Wilson MEJ, Vecsei A, 2005, The apparent paradox of abundant foramol facies in low latitudes: their environmental significance and effect on platform development. Earth sci Rev, 69:133-168.

www.SID.ir