



میکروبايواستراتیگرافی سازند سورگاہ بر مبنای فرامینیفرهای پلانکتونیک در چاه شماره ۱ سرکان، شمال بافتی اندیمشک

محمد حدادی^{۱*}، محمد وحیدی نیا^۱، حسن امیری بختیار^۲
۱- دانشکده علوم دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد
۲- شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب، اهواز
Mohamadhadi66@yahoo.com*

چکیده:

در این تحقیق میکروبايواستراتیگرافی سازند سورگاہ در چاه شماره ۱ میدان نفتی سرکان مورد مطالعه قرار گرفته است. ضخامت سازند سورگاہ در این چاه ۴۶ متر و شامل شیل با میان لایه هایی از سنگ آهک و آهک شیلی است. در مطالعه زیست چینه نگاری چاه مذکور ۳۲ گونه متعلق به ۱۰ جنس فرامینیفرهای پلانکتونیک در قالب سه بایوزون به ترتیب ذیل معرفی گردید:

1- *Dicarinella primitiva* Interval Range Zone, 2- *Dicarinella concavata* Interval Range Zone
3- *Dicarinella asymetrica* Total Range Zone

بر این اساس محدوده سنی انتهای تورونین میانی - سانتونین پسین برای سازند مورد مطالعه در نظر گرفته شد.

واژه های کلیدی: میدان سرکان (چاه شماره ۱) ، سازند سورگاہ، میکروبايواستراتیگرافی، فرامینیفرهای پلانکتونیک

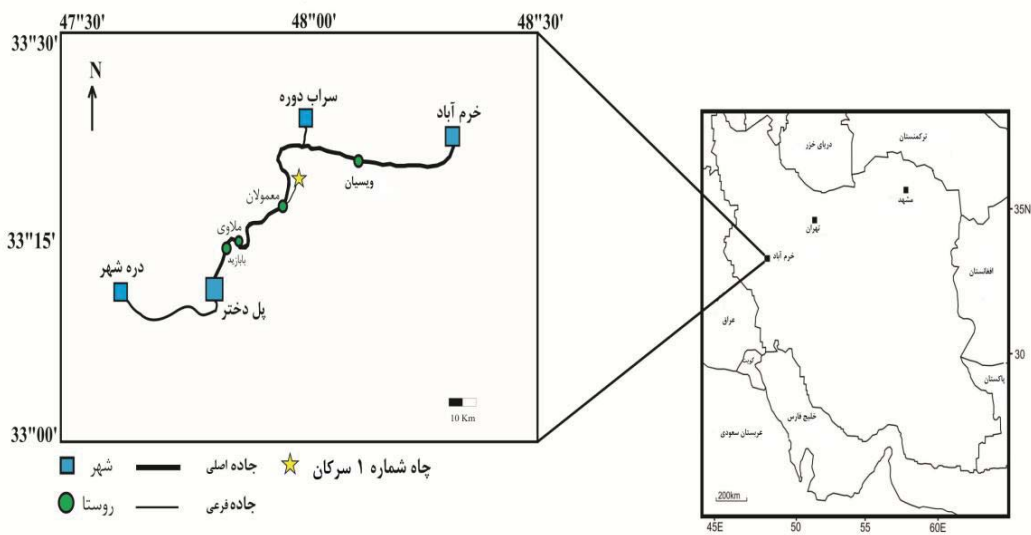
مقدمه:

کمبرند کوهزایی زاگرس با یک توالی ضخیم رسوبی ۱۲ تا ۷ کیلومتری در حاشیه شمال خاوری ورقه عربی با راستای شمال خاوری جنوب باختری از ترکیه تا تنگه هرمز به طول بیش از ۲۰۰۰ کیلومتر گسترش یافته است علوی (۲۰۰۷ و ۱۹۹۴). سیستم کرتاسه در زاگرس به صورت کلی شامل رسوبات دریایی است. سازند شیلی سورگاہ به عنوان یکی از مهمترین واحدهای رسوبی کرتاسه بالایی این حوضه محسوب می شود. نام این سازند از کوه سورگاہ در لرستان اقتباس شده است و سنگ پوش سازند سروک و سنگ منشاء سازند ایلام می باشد مطیعی (۱۳۷۲). در این تحقیق شناسایی و مطالعه فرامینیفرهای پلانکتونیک برای تعیین سن و زیست چینه نگاری این سازند مورد استفاده قرار گرفته است. تاکنون مطالعات متعددی بر روی سازند سورگاہ انجام گرفته است. واینند (Wynd 1965) در مطالعات زیست چینه نگاری زاگرس سن کنیاسین را برای سازند سورگاہ معرفی کرد. اله بخش غیاثوند وقاسمی نژاد (۱۳۸۲) در طی مطالعه گروه بنگستان بر اساس زون بندی واینند سن کنیاسین را برای این سازند تعیین کردند. منجزی و وزیري مقدم (۱۳۸۹) در مطالعه سازند سورگاہ

در برش الگو سن تورونین بالایی- سانتونین پسین را گزارش کردند. رازیانی وصادقی (۱۳۸۹) نیز بر مبنای فرامینفرهای پلانکتونیک سن تورونین پسین- سانتونین پیشین را برای این سازند تعیین کردند.

موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه:

میدان نفتی سرکان در تاق‌دیسی به همین نام و در شمال شرقی کوه سلطان در ۲۹ کیلومتری جاده پلدختر خرم آباد و در شمال باختری اندیمشک قرار دارد که برای دسترسی به چاه شماره ۱ این میدان پس از حرکت از شهرستان پلدختر به شهر معمولان رسیده و پس از طی ۵ کیلومتر در جاده ای واقع در شمال شرق این شهر به چاه مورد نظر می‌رسیم. این چاه دارای مختصات جغرافیایی 58° عرض شمالی 14° طول شرقی است (شکل شماره ۱).



روش مطالعه:

اساس این مطالعه مبتنی بر داده‌های تحت‌الارضی (subsurface) چاه شماره ۱ میدان نفتی سرکان می‌باشد. به طور کلی می‌توان مراحل انجام این تحقیق را به دو بخش گردآوری اطلاعات و مطالعات آزمایشگاهی تقسیم‌بندی نمود که در بخش اول از کلیه منابع موجود از جمله نقشه‌ها، گزارش‌های داخلی منتشر شده و منتشر نشده شرکت ملی نفت، کتب، مقالات و پایان‌نامه‌های مرتبط با این موضوع استفاده گردید. در چاه شماره ۱ سرکان از نمونه‌های حاصل از مغزه هاوخ رده های حفاری در آزمایشگاه های شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب مقاطع نازک تهیه شده است. فاصله نمونه گیری در این چاه ۱/۵ متر می‌باشد به طوری که



۳۰ نمونه مقطع نازک به دست آمده است. مطالعات آزمایشگاهی نیز با استفاده از میکروسکوپ پلاریزان و میکروسکوپ دوچشمی (بیناکولار) انجام گردیده است.

بحث:

در چاه شماره ۱ سرکان سازند سورگاه ۴۶ متر ضخامت داشته و از عمق ۱۴۰۶ متری آغاز تا عمق ۱۳۶۰ متری ادامه دارد. سازند سورگاه در این چاه از نظر لیتولوژی شامل شیل با میان لایه هایی از سنگ آهک و آهک شیلی به همراه پیریت و گلاکونیت است. بر اساس مطالعات میکروسکوپی تعداد ۳۲ گونه متعلق به ۱۰ جنس مختلف از فرامینیفرهای پلانکتونیک و غیر فرامینیفرهایی مانند الیگوستژینیدا شناسایی شده است. جنس ها و گونه های فرامینیفرهای پلانکتونیک در توالی رسوبی سازند سورگاه بر اساس منابع مختلفی مورد شناسایی قرار گرفته اند، که مهمترین آنها عبارتند از:

(Bolli, 1957, Postuma 1971, Robaszynski & Caron, 1979, Caron 1985, Robaszynski & Caron 1995, Premoli Silva & Sliter 1995, Vaziri Moghaddam 2002, Premoli Silva & Verga 2004, Sari 2006)

مطالعات اخیر نشان دهنده آن است که اولین ظهور گونه های

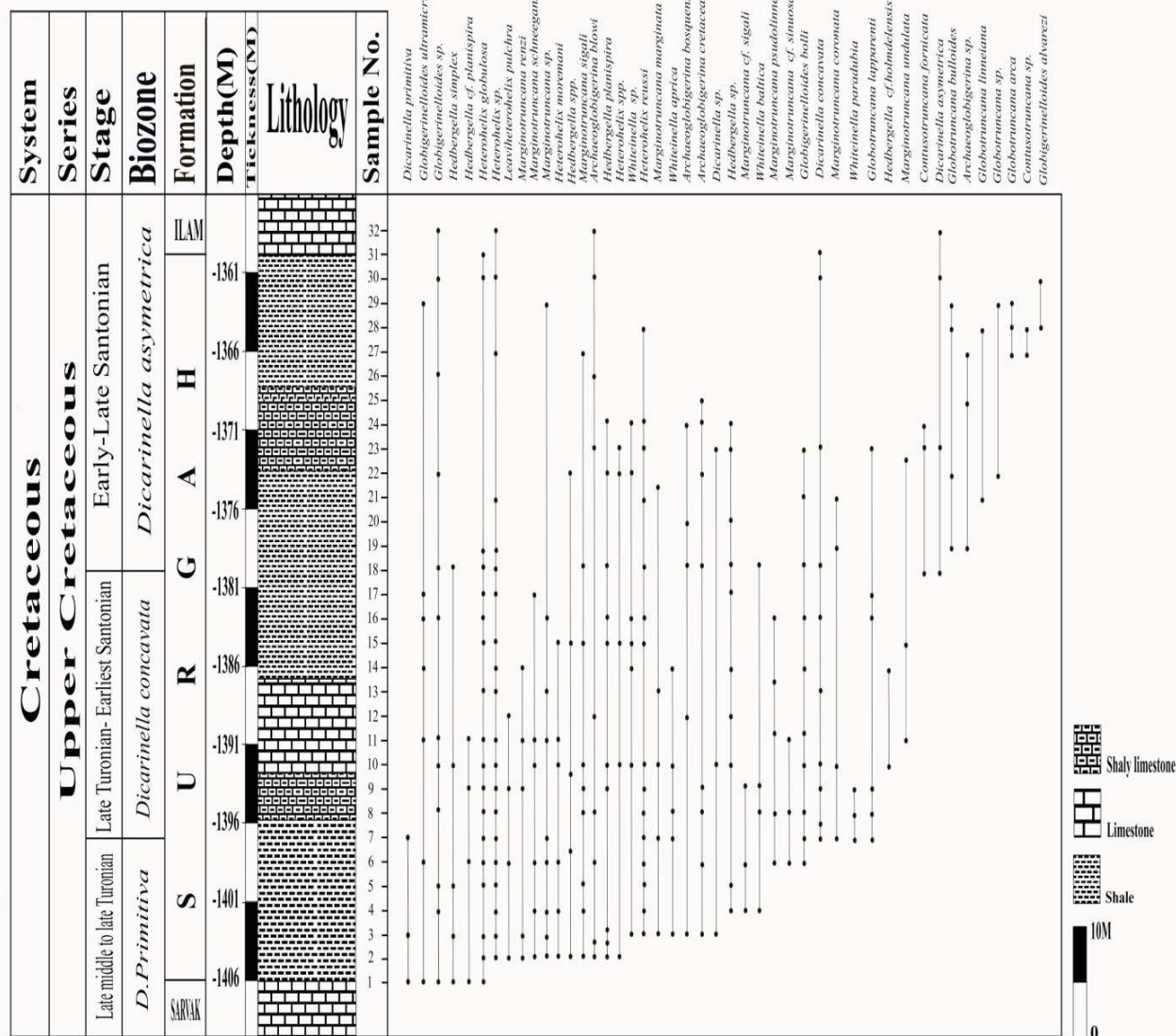
Dicarinella Primitiva و *Dicarinella Concavata* از انتهای آشکوب تورونین می باشد. از آنجائیکه در بیشتر نقاط دنیا و ایران اولین ظهور گونه اینوسرامیدی (*Cremnoceramus deformis erectus*) (Meek 1918) مشخص کننده پایین ترین حد آشکوب کنیاسین است لذا اولین ظهور این دو گونه از فرامینیفرها قبل از گونه اینوسرامیدی مذکور می باشد (Shafiee ardestani et al 2011). بر مبنای گسترش مجموعه فسیلی در نمونه های مورد مطالعه در سازند سورگاه سه زون زیستی به شرح زیر تفکیک گردید که نشان دهنده محدوده زمانی انتهای تورونین میانی - سانتونین پسین برای این سازند می باشد.

زون زیستی ۱

این بایوزون در حد فاصل اعماق ۱۴۰۶ تا ۱۳۹۷ متری شناسایی شده و ۹ متر از قاعده سازند سورگاه را به خود اختصاص داده است. محدوده این زون از اولین ظهور *Dicarinella primitiva* تا اولین ظهور *Dicarinella concavata* را در بر گرفته (شکل ۲) و نشان دهنده سن انتهای تورونین میانی - تورونین پسین است. مهمترین میکروفسیل های شناسایی شده همراه این بایوزون شامل:

Dicarinella primitiva, *Dicarinella* sp, *Marginotruncana sigali*, *Marginotruncana renzi*, *Marginotruncana psudolinneiana*, *Marginotruncana schneegansi*, *Marginotruncana* sp, *Marginotruncana marginata*, *Marginotruncana* cf. *sinuosa*, *Archaeoglobigerina cretacea*,

Archaeoglobigerina bosquensis, *Archaeoglobigerina blowi*, *Hedbergella planispira*, *Hedbergella simplex*, *Hedbergella* sp, *Heterohelix globulosa*, *Heterohelix reussi*, *Heterohelix* sp, *Heterohelix moremani*, *Globigerinelloides ultramicrus*, *Globigerinelloides* sp, *Globigerinelloides bolli*, *Whiteinella baltica*, *Whiteinella aprica*, *Whiteinella* sp, *Laeviheterohelix pulchra*,



شکل ۲: ستون چینه شناسی و محدوده سنی فرامینیفرهای پلانکتونیک سازند سورگاہ در میدان نفتی سرکان (چاه



زون زیستی ۲

این بایوزون در حد فاصل اعماق ۱۳۹۷ تا ۱۳۸۰/۵ متری شناسایی شده و ۱۶/۵ متر از سازند سورگاه را بعد از زون زیستی ۱ به خود اختصاص داده و از اولین ظهور *Dicarinella concavata* تا اولین ظهور *Dicarinella asymetrica* محدوده سنی این زون می باشد.

سن این بایوزون اواخر تورونین تا پایین ترین حد آشکوب سانتونین است. از جمله گونه هایی که در این

زون حضور دارند عبارتند از:

Dicarinella concavata, *Dicarinella primitiva*, *Dicarinella* sp, *Globotruncana lapparenti*, *Marginotruncana undulata*, *Marginotruncana coronata*, *Marginotruncana sigali*, *Marginotruncana renzi*, *Marginotruncana psudolinneiana*, *Marginotruncana schneegansi*, *Marginotruncana cf.sinuosa*, *Marginotruncana* sp, *Marginotruncana marginata*, *Contusotruncana fornicata*, *Archaeoglobigerina cretacea*, *Archaeoglobigerina bosquensis*, *Archaeoglobigerina blowi*, *Hedbergella planispira*, *Hedbergella simplex*, *Hedbergella* sp, *Hedbergella cf. holmdelensis*, *Heterohelix globulosa*, *Heterohelix reussi*, *Heterohelix* sp, *Heterohelix moremani*, *Globigerinelloides ultramicrus*, *Globigerinelloides bolli*, *Globigerinelloides* sp, *Whiteinella baltica*, *Whiteinella paradubia*, *Whiteinella aprica*, *Whiteinella* sp, *Laeviheterohelix pulchra*,

زون زیستی ۳

این بایوزون در حد فاصل اعماق ۱۳۸۰/۵ تا ۱۳۶۰ متری شناسایی شده و ۲۰/۵ متر انتهایی سازند سورگاه را بعد از زون زیستی ۲ در بر می گیرد و شامل تمام ضخامت رسوباتی است که گونه *Dicarinella asymetrica* در آن حضور دارد. از آنجایی که در چاه شماره ۱ سرکان بایوزون مذکور تا سازند ایلام ادامه پیدا کرده است و نیز به علت نبود گونه های *Globotruncanita stuartiformis* و *Globotruncanita elevata* و منقرض نشدن *Dicarinella asymetrica* این زون دارای محدوده سنی سانتونین پیشین- پسین می باشد و میکروفسیل های زیر در آن شناسایی شده است:

Dicarinella asymetrica, *Dicarinella covcavata*, *Dicarinella* sp, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana* sp, *Globotruncana linneiana*, *Globotruncana lapparenti*, *Globotruncana arca*, *Marginotruncana undulata*, *Marginotruncana coronata*, *Marginotruncana sigali*, *Marginotruncana marginata*, *Marginotruncana* sp, *Contusotruncana fornicata*, *Archaeoglobigerina cretacea*, *Archaeoglobigerina bosquensis*, *Archaeoglobigerina blowi*, *Archaeoglobigerina* sp, *Hedbergella planispira*, *Hedbergella* sp, *Heterohelix globulosa*,



Heterohelix reussi, *Heterohelix* sp, *Globigerinelloides ultramicrus*, *Globigerinelloides alvarezii*, *Globigerinelloides* sp, *Globigerinelloides bolli*, *Whiteinella* sp,

نتیجه گیری:

سازند سورگاه درچاه شماره ۱ سرکان در منطقه پلدختر استان لرستان دارای لیتولوژی غالب شیل با میان لایه هایی از سنگ آهک و آهک شیلی است که دارای مقادیری از پیریت به همراه گلاکونیت می باشد. مرزهای زیرین و بالایی این سازند در هر دو چاه مطالعه شده کاملاً هم شیب و پیوسته است. مطالعه بایواستراتیگرافی این سازند بر مبنای فرامینیفرهای پلانکتونیک صورت گرفت که بر اساس آن درچاه شماره ۱ سرکان به ضخامت ۴۶ متر ۳۲ جنس در قالب ۱۰ جنس شناسایی شد که در سه زون زیستی ذیل تفکیک میگردد:

1-*Dicarinella primitiva* (caron1978) Interval Range Zone, 2- *Dicarinella concavata* (Sigal1995) Interval Range Zone 3-*Dicarinella asymetrica*(Postuma1971) Total Range Zone

بر اساس بایوزون های معرفی شده سن انتهای تورونین میانی - سانتونین پسین برای سازند سورگاه در دو برش مذکور تعیین می گردد.

لیوزون های شناسایی شده در این مطالعه با بایوزون های ارائه شده در حوضه تیس مورد مقایسه قرار گرفتند. این مقایسه نشان می دهد که بایوزون های ارائه شده در برش مورد مطالعه بیشترین تطابق را با بایوزون های ارائه شده توسط (Premoli Silva & Verga,2004) دارند.

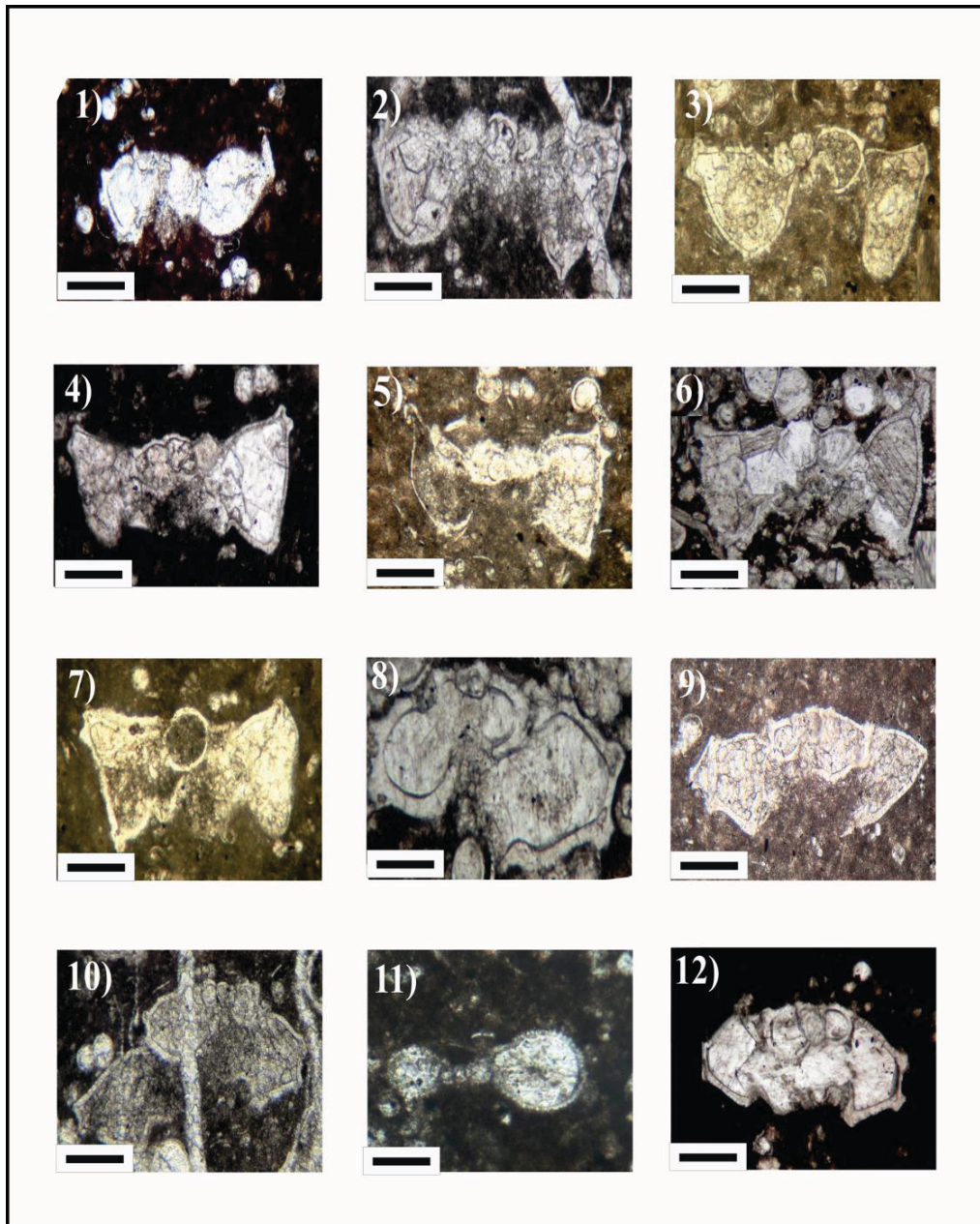
مراجع:

- ۱- اله بخش غیاثوند، گ.، ۱۳۸۰، بیاواستراتیگرافی و تطابق چینهای گروه بنگستان در میدان نفتی سرکان و ماله کوه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۱۸ ص.
- ۲- رازیانی، م.، ۱۳۸۹. لیتواستراتیگرافی و بیاواستراتیگرافی سازندهای سورگاه و ایلام در برش کوه شاه نخجیر و مقایسه آن با برش نمونه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، ۲۷۲ ص.
- ۳- مطیعی، ه.، ۱۳۷۲. چینه شناسی زاگرس، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۵۶۳ ص.
- ۴- منجزی، ن.، ۱۳۸۵. زیست چینه نگاری سازند سورگاه (مقطع تیپ) در جنوب غربی ایلام بر اساس فرامینیفرهای پلانکتونیک. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، ۹۵ ص.



- 5- Alavi, M., 2007. Structures of the Zagros fold-thrust belt in Iran. *American Journal of Science*, 307,pp 1064-1095
- 6- Alavi,M., 1994. Tectonics of the Zagros orogenic belt of Iran: new data and interpretation. *Tectonophysics*, 229,pp 211-238
- 7- Bolli, H.M., 1957.The genera Praeglobotruncana, Globotruncana, Rotalipora, Abathomphalus in the Upper Cretaceous of Trinidad. *B.W.I.U.S.Natural History Museum Bulletin*, 215,pp51-60
- 8- Caron, M., 1985. Cretaceous planktic foraminifera. In: Bolli, H.M., Saunders ,J.B.,& Perch Nielsen,K., (Eds.), *Plankton stratigraphy*.Cambridge University Press,pp 17-86.
- 9- Postoma J 1971. *Manual of Planktonic Foraminifera*. Elsevier Publishing Co. Amsterdam, 420
- 10- Premoli Silva, I., & Sliter, W. V. 1995. Cretaceous planktonic foraminiferal biostratigraphy & evolutionary trends from the Bottaccione section, Gubbio, Italy. *Paleontographia Italica*.pp 82-89
- 11- Premoli Silva, I. & Verga, D. 2004. *Practical Manual of Cretaceous Planktonic Foraminifera*. In: Verga, D. & Rettori, R., (Eds.), *International school on Planktonic Foraminifera*. pp283 Universities of Perugia & Milano, Tipografia Pontefelcino, Perugia
- 12- Robaszynski, F., Caron, M., 1979. Atlas de foraminifères planctoniques du Crétacé moyen (Mer Boreale et Tethys), première partie. *Cahiers de Micropaleontologie* vol 1,pp 1-185
- 13- Robaszynski, F., & Caron,M , 1995. Foraminifères planktonique du cretace: *Bulletine Society Geological of France* , t.166, p.681-698
- 14- Sari,B., 2006. Upper Cretaceous planktonic foraminiferal biostratigraphy of the beydag lary autochthonin the korkuteli area,western,Taurides Turkey. *Journal of Foraminiferal Research*, 36(3): 241-261
- 15- Shafiee Ardestani, M.,Vahidinia, M., & Youssef Ali 2011. M.Biostratigraphy and foraminiferal bioevent of the Abderaz Formation (Middle Turonian – Lower Campanian) in Kopeh-Dagh sedimentary basin , northeastern Iran .*Egyptian jurnal of paleontology*,vol 11,pp1-16
- 16- Vaziri-Moghadam,H, 2002, Biostratigraphy study of the Ilam and Gurpi formations based on planktonic foraminifera in SE of Shiraz ,Iran, *Journal of Science,I,R, of Iran* 13(4),pp 339-356
- 17- Wynd, J, G,1965. Biofacies of the Iranian oil consortium agreement area:IOOC report, no 1028, unpublished

Plate1



Pate 1:All figures Axial section,Scale Bar 0.2 mm

Fig.1: *Dicarinella primitiva* (Delbiez) Fig.2 &3: *Dicarinella concavata* (Brotzen)

Fig.4 & 5 &6 &7: *Dicarinella asymetrica* (Sigal) Fig.8: *Marginotruncana* sp.

Fig.9: *Marginotruncana renzi* (Godolfi) Fig.10: *Marginotruncana schneegansi* (Sigal)

Fig.11: *Globigerinelloides alvarezii* (Eternod olvera) Fig.12: *Globotruncana lapparenti* (Brotzen)