

سنگ‌چینه‌شناسی و زیست‌چینه‌شناسی سازند سورگه در خاور خرم‌آباد

سمیه آزادبخت^۱، محمودرضا مجیدی فرد^۲ و سید احمد بابازاده^۳

^۱ کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور، واحد تهران مرکز، تهران، ایران
^۲ استادیار، پژوهشکده علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، تهران، ایران
^۳ استادیار، دانشگاه پیام نور، واحد تهران مرکز، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۳/۳۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۶/۱۳

چکیده

به‌منظور بازنگری سازند سورگه در حوضه زاگرس، برش خاور خرم‌آباد، مورد مطالعه چینه‌نگاری زیستی و سنگی قرار گرفت و ۸۴ نمونه سنگی برداشت شد. در این پژوهش ۳۳ گونه از ۱۳ جنس شناسایی و معرفی شده است. سازند سورگه در برش مورد مطالعه با ستبرای ۲۴۰ متر از تناوب سنگ‌آهک نازک‌لایه تا سنگ‌آهک ستبرالایه به‌رنگ خاکستری روشن و تیره با میان‌لایه‌هایی از شیل تشکیل شده است. این سازند به صورت پیوسته و همشیب بر روی سازند سروک و زیر سازند ایلام قرار گرفته است. ریززایی (میکروفونای) روزن‌بران غنی در این سازند نشان‌دهنده سن تورونین تا سانتونین است و بر پایه مطالعه این ریززایاها ۳ زیست‌زون برای سازند سورگه تشخیص داده شد. زیست‌زون (۱) *Helvetoglobotruncana helvetica-Clavihedbergella-Hedbergella zone* با سن تورونین؛ زیست‌زون (۲) *Marginotruncana sigali-Marginotruncana schneegansi zone* با سن کنیاسین و زیست‌زون (۳) *Globotruncana ventricosa-Dicarinella concavata zone* با سن سانتونین.

کلیدواژه‌ها: سنگ‌چینه‌نگاری، زیست‌چینه‌نگاری، سازند سورگه، روزن‌بران پلانکتونیک

*نویسنده مسئول: سیمیه آزادبخت

E-mail: Somaye_azadbakht@yahoo.com

۱- پیش‌گفتار

حوضه زاگرس از واحدهای زمین‌ساختی مهم ایران به طول تقریبی ۱۵۰۰ کیلومتر و عرض ۱۰۰ تا ۳۰۰ کیلومتر است. این ساختار سترگ روند شمال باختر - جنوب خاور دارد. حوضه زاگرس به دلیل وجود مخازن نفتی از دیر باز مورد توجه زمین‌شناسان نفتی جهان قرار گرفته است. در این میان رسوبات دوره کرتاسه اهمیت ویژه‌ای دارد و سازندهای گروه بنگستان از مهم‌ترین مخازن نفتی ایران به‌شمار می‌آیند و از دید زیست‌چینه‌نگاری به‌دلیل گوناگونی رخساره‌ای زیستی به‌منظور تعیین مرز سازندها برای حفاری بسیار با اهمیت هستند. نام این گروه از کوه بنگستان در شمال باختری شهرستان بهبهان گرفته شده است؛ سازند سورگه یکی از سازندهای گروه بنگستان است که سنگ‌شناسی آن تناوبی از شیل‌های گرهک‌دار و شیل‌آهکی خاکستری روشن با میان‌لایه‌های آهک شیلی خاکستری تیره است. این سازند تنها در منطقه لرستان گسترش دارد و به‌سوی جنوب خاور به تدریج نازک و سرانجام ناپدید می‌شود. وجود این سازند در لرستان پیش‌تر بخشی از آهک کرتاسه میانی به‌شمار می‌آمد. در برش مورد مطالعه این سازند شامل تناوبی از سنگ‌آهک ستبرالایه و متوسط‌لایه تا نازک‌لایه به همراه میان‌لایه‌هایی از شیل به‌رنگ خاکستری تیره تا روشن است و فسیل‌هایی مانند *Marginotruncana sigali*, *M. schneegansi*, *Dicarinella concavata*, *Globotruncana lapparanti* دارد (شکل ۱).

33° 28' 43" شمالی قرار دارد. سازند سورگه در برش چینه‌شناسی مورد مطالعه از تناوب سنگ‌آهک نازک‌لایه تا متوسط‌لایه و ستبرالایه به‌رنگ خاکستری روشن و تیره با میان‌لایه‌هایی از شیل تشکیل شده است. ستبرای حقیقی این سازند در برش مورد مطالعه ۲۴۰ متر است. برش چینه‌شناسی مورد مطالعه در راستای جغرافیایی شمالی - خاوری (N-E) قرار دارد که شیب عمومی لایه‌ها به‌سوی جنوب خاور (S-E) است (شکل ۱).

۴- چینه‌نگاری زیستی

شناسایی روزن‌بران پلانکتونیک بر پایه منابع مختلفی همچون:

Postuma (1971), Loblich & Tappan (1988), Bolli (1959), Premoli silva & verga (2004), Premoli silva & Sliter (1994), Bolli (1966) انجام و بر پایه چگونگی بخش و گسترش آنها ۳ زیست‌زون شناسایی و جدا شده است. برای تعیین سن دقیق سنگ‌ها، زیست‌زون‌های شناسایی شده با زیست‌زون‌های معرفی شده توسط Wynd (1965) و Robaszynski & Caron (1995) مقایسه شده است (جدول ۱).

۴-۱. زیست‌زون ۱

Helvetoglobotruncana helvetica & Clavihedbergella sp. & Hedbergella

این زون از نوع زون تجمعی (Assemblage Zone) است و محدوده آن تا پیدایش گونه *Marginotruncana sigali* ادامه دارد. دیگر فسیل‌های همراه این زیست‌زون عبارتند از:

Whiteinella inornata - Whiteinella albatica - Whiteinella sp. - Whiteinella prae-helvetica - Textularia dorosia - Textularia sp. - Heterohelix cf. reussi - Heterohelix cf. globulosa - Heterohelix sp. - Gumbelina sp. - Hedbergella sp. - Hedbergella cf. monmouthensis - Marginotruncana sp.

این زون شاخص تورونین است و می‌توان آن را با زیست‌زون ۲۷ Wynd (1975) *Globotruncana helvetica*, *Clavihedbergella sp.*, *Hedbergella sp.* *Helvetoglobotruncana* Assemblage Zone (Wynd 1975) و نیز با زیست‌زون *Helvetoglobotruncana helvetica* Robaszynski & Caron (1995) مقایسه کرد.

۲- موقعیت جغرافیایی و راه‌های دسترسی به برش مورد مطالعه

برش مورد مطالعه در طول جغرافیایی 48° 21' 49" خاوری و عرض جغرافیایی 33° 28' 43" شمالی در خاور خرم‌آباد، قرار دارد. به منظور دست‌یابی به این برش می‌توان از مسیر جاده تهران - خرم‌آباد عبور کرد. پس از پشت سر گذاشتن سازمان هلال احمر و عبور از پارک دانشجو در سمت چپ جاده، مقطع مورد مطالعه در بلندی‌های پشت هتل جلب سیاحان رخنمون دارد (شکل ۲).

۳- ویژگی‌های سنگ‌چینه‌ای برش مورد مطالعه

سیستم کرتاسه در برش مورد مطالعه شامل سازندهای سروک، سورگه و ایلام است که در طول جغرافیایی 48° 21' 49" خاوری و عرض جغرافیایی

cf. *simplex* – *Heterohelix* sp. – *Heterohelix globulosa* – *Heterohelix*
 cf. *reussi* – *Globigerinelloides* sp. – *Whiteinella baltica* – *Whiteinella*
 sp. – *Dicarinella* sp. – *Dicarinella cancovata* – *Dicarinella algariana* –
Globotruncana coronata – *Globigerinelloides* cf. *bollii* – *Rosita fornicata*
 - ?*Marginotruncana coronata*

۵- نتیجه‌گیری

سنگ‌شناسی سازند سورگه در برش مورد مطالعه با ستبرای ۲۴۰ متر بیشتر شامل سنگ‌آهک نازک‌لایه تا ستبرلایه به همراه میان‌لایه‌هایی از شیل به رنگ خاکستری روشن تا تیره است.

سازند سورگه به صورت پیوسته و همشیب روی سازند سروک و در زیر سازند ایلام قرار می‌گیرد. در توالی برش مورد مطالعه هیچ‌گونه آثاری از نبود چینه‌ای و نبود زمانی دیده نمی‌شود.

با مطالعه ۸۴ پلاک (Thin section) از سازند سورگه و تشخیص ۱۳ جنس و ۳۳ گونه، مشخص شد که بر پایه تقسیم‌بندی (Wynd (1965) و (Caron 1985) ۳ زیست‌زون توسط روزن‌بران برای سازند سورگه تشخیص داده شده است که عبارتند از:

- 1- *Helvetoglobotruncana helvetica*, *Clavihedbergella*, *hedbergella* (Turonian)
- 2- *Marginotruncana sigali/scheengansi* (Coniacian)
- 3- *Dicarinella cancovata* (Santonian)

۲-۴. زیست‌زون ۲ *M. sigali*, *M. schneegansi*, *M. sigali*

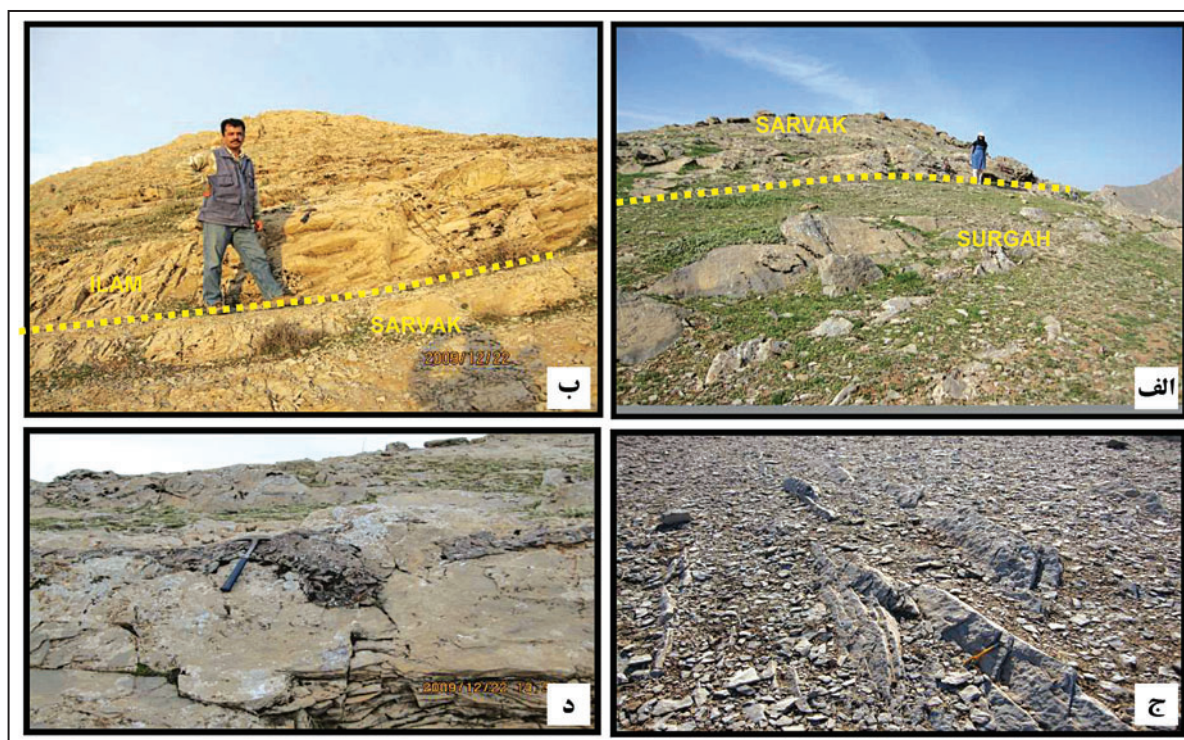
این زیست‌زون با زیست‌زون ۲۸ (Wynd (1965) *Globotruncana schneegansi* – *Globotruncana sigali* Assemblage Zone (Wynd 1965) که در حوضه زاگرس معرفی شده است، مطابقت دارد دیگر میکرو فسیل‌های همراه این زیست‌زون عبارتند از

Marginotruncana renzi – *Marginotruncana* sp. – *Hedbergella* sp. – *Hedbergella rischi* – *Marginotruncana sinuosa* – *Marginotruncana coronata* – *Marginotruncana schneegansi* – *Hedbergella monmouthensis* – *Marginotruncana sigali* – *Dicarinella primitive* – *Dicarinella hagni* – *Heterohelix* sp. – *Heterohelix* cf. *reussi* – *Whiteinella* sp. – *Heterohelix globulosa* – *Hedbergella planispira* – *Dicarinella algariana* – *Marginotruncana marginata*.

۳-۴. زیست‌زون ۳ *Dicarinella cancovata*

این زیست‌زون با زیست‌زون ۳۲ (Wynd (1965) *Globotruncana cancovata* / *G. ventricosa carinata* Assemblage Zone (Wynd 1965) که در حوضه زاگرس دیده شده مطابقت دارد. همچنین این زیست‌زون با بخش بالایی ایتروال زون (Interval Zone) (Robaszynski & Caron 1995) *Dicarinella cancovata* که سن سانتونین را نشان می‌دهد، قابل مقایسه است. دیگر فسیل‌های همراه این زیست‌زون عبارتند از:

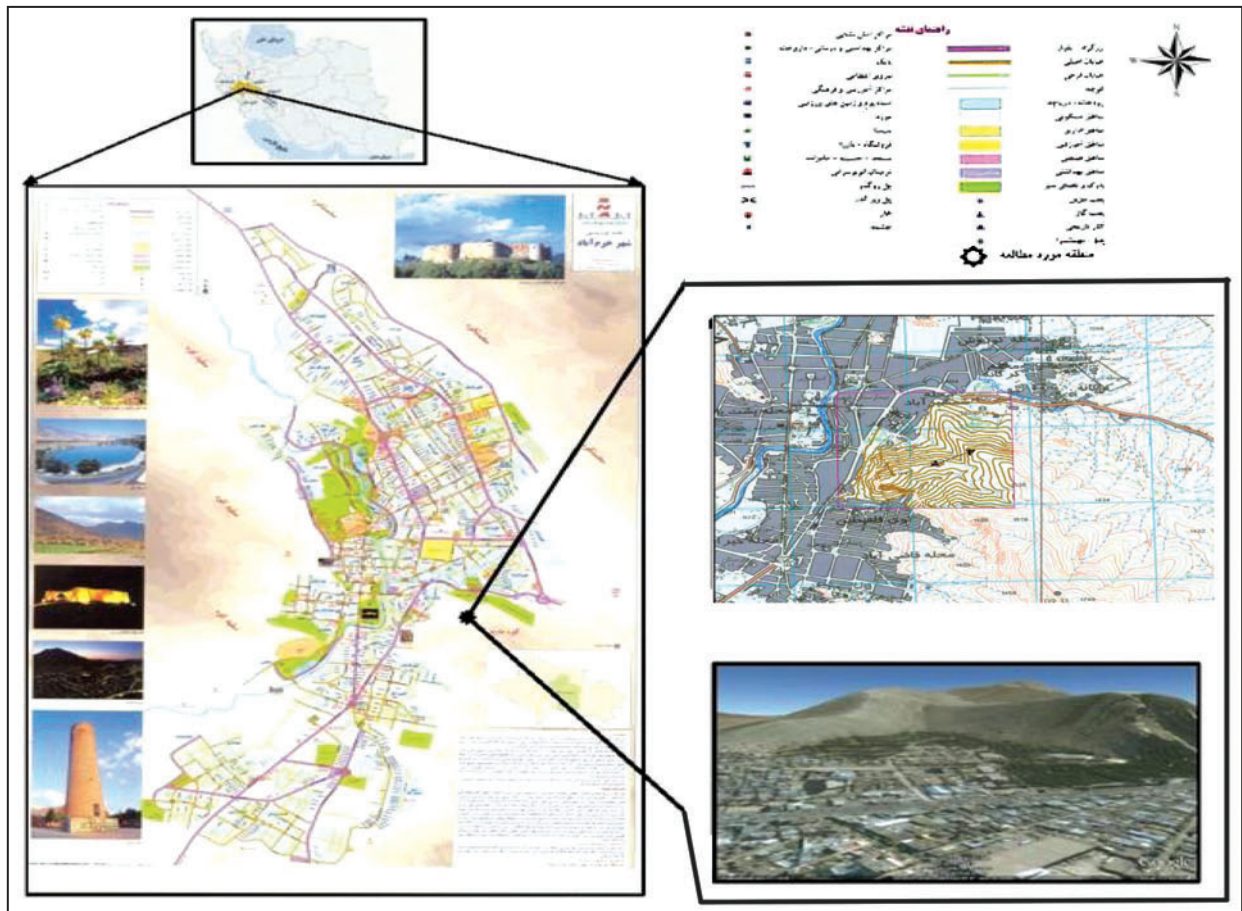
Marginotruncana sp. – *Marginotruncana sigali* – *Marginotruncana sinuosa* – *Hedbergella* sp. – *Hedbergella* cf. *monmouthensis* – *Hedbergella*



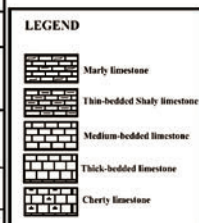
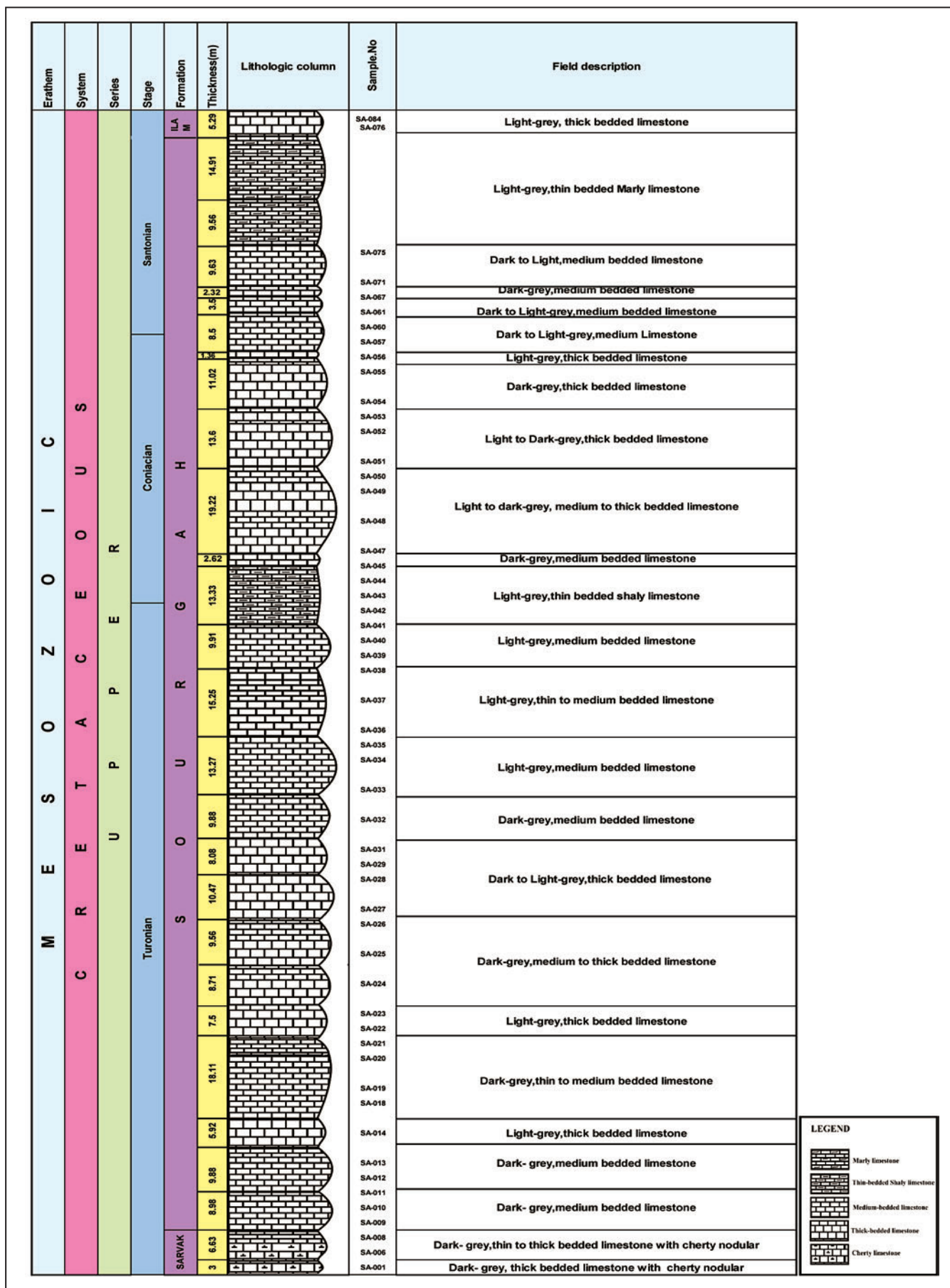
شکل ۱- الف) نمای از مرز میان سروک و سورگه؛ ب) نمای از مرز میان سروک و ایلام؛ ج) نمای از سنگ‌آهک نازک‌لایه؛ د) نمای از سنگ‌آهک ستبرلایه.



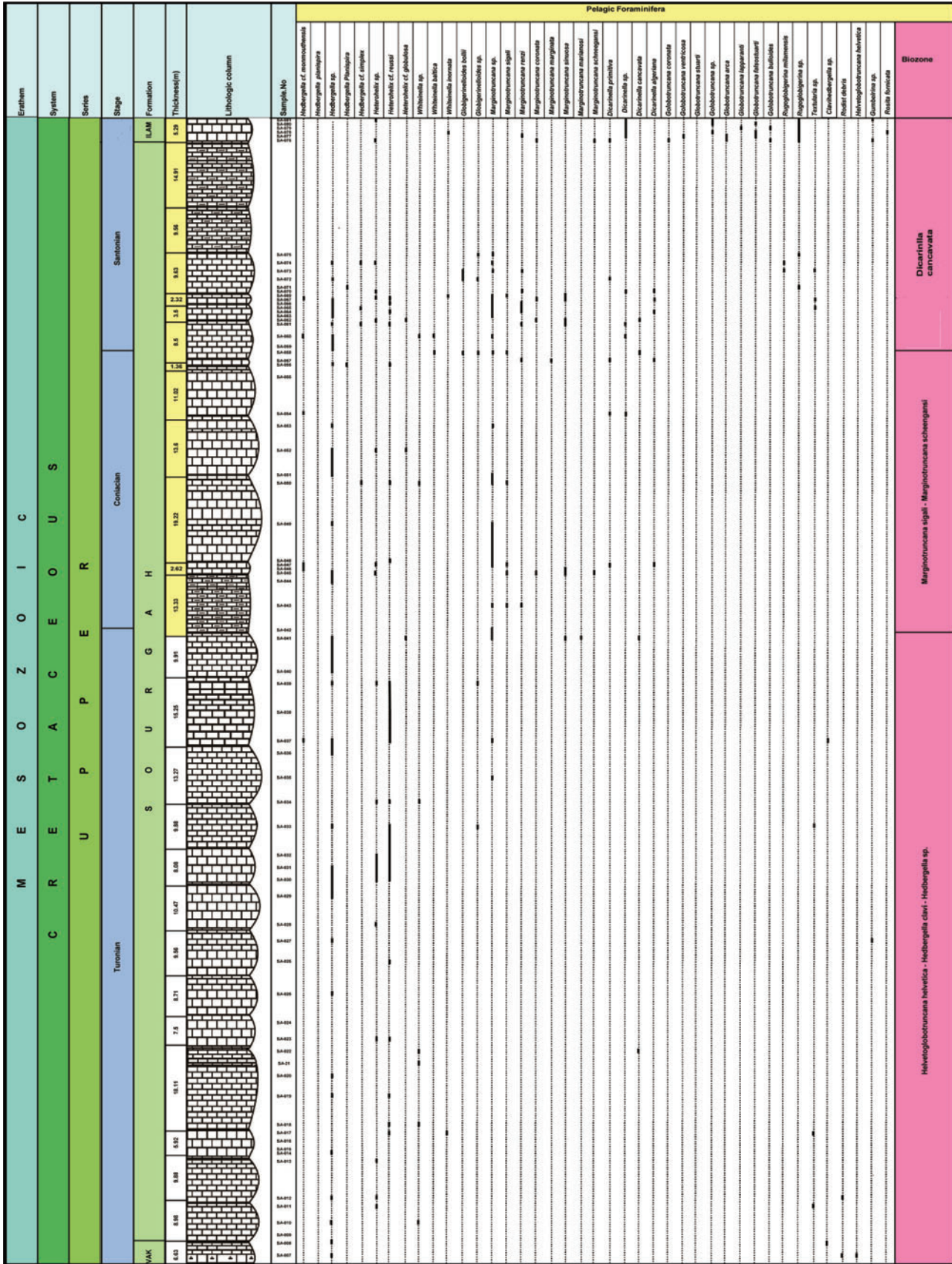
شکل ۱- (و) نمایی از سنگ آهک سبتر لایه با میان لایه‌هایی از شیل؛ (ه) نمایی از سنگ آهک متوسط لایه.



شکل ۲- موقعیت جغرافیایی و راه دسترسی به برش مورد مطالعه.



شکل ۳- ستون سنگ‌چینه‌نگاری سازند سورگاه در برش مورد مطالعه (خاور خرم‌آباد)



شکل ۴- ستون زیست‌چینه‌نگاری سازند سورگاه در خاور خرم‌آباد

Plate 1

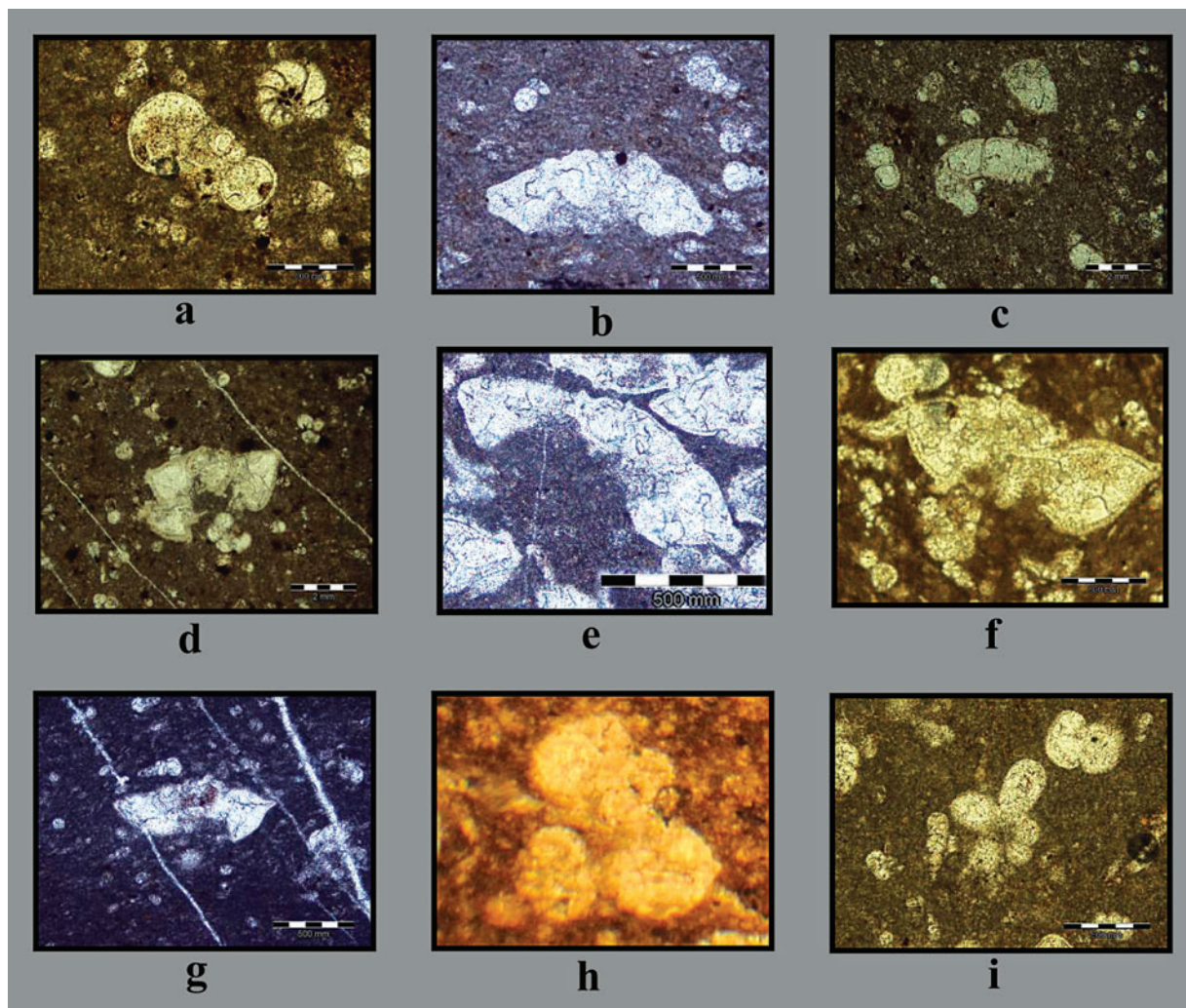


Fig a. *Hedbergella* cf. *reussi*

Fig b. *Marginotruncana sigali*

Fig c. *Marginotruncana scheengansi*

Fig d. *Marginotruncana marianosi*

Fig e. *Marginotruncana sinusoa*

Fig f. *Dicarinella concovata*

Fig g. *Dicarinella concovata*

Fig h. *Helvetoglobotruncana helvetica*

Fig i. *Clavihedbergella* sp.

Plate 2

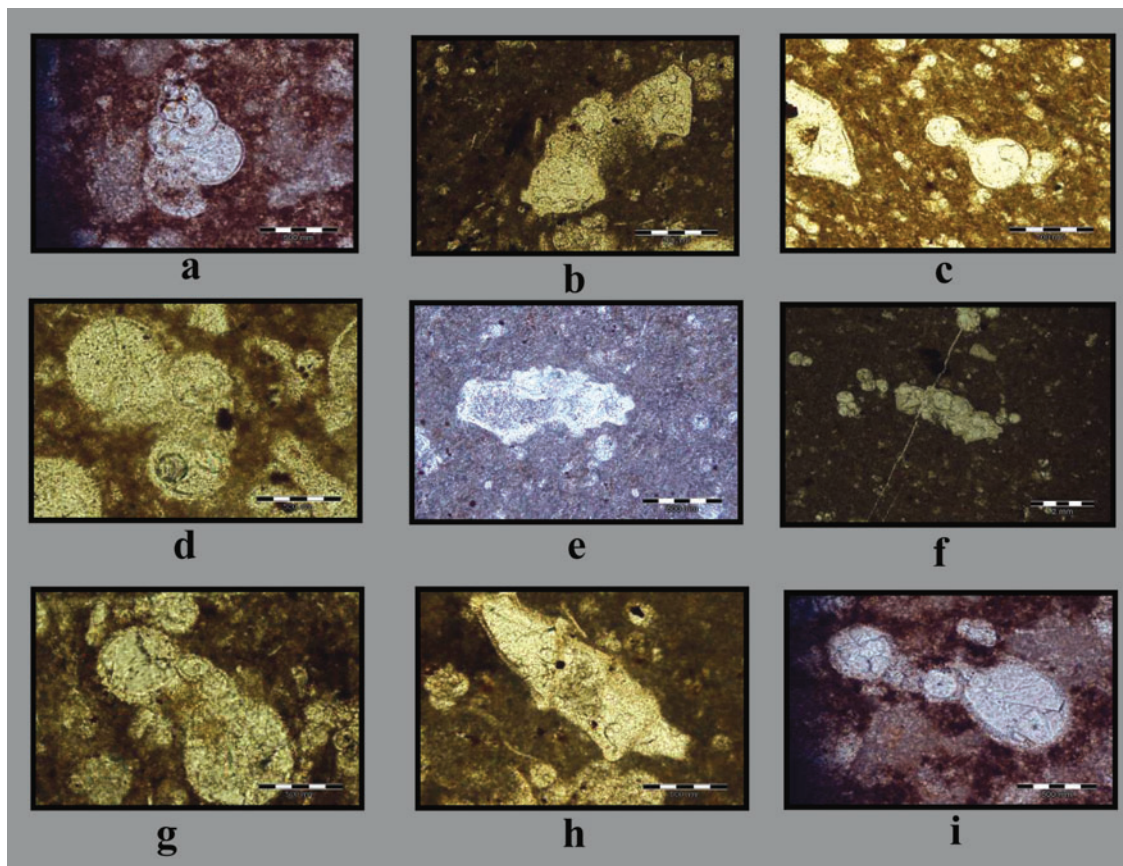


Fig a. *Heterohelix reussi*

Fig b. *Rosita formicate*

Fig c. *Globigerinoides cf. bolli*

Fig d. *Rogoglobigerinoides* sp.

Fig e. *Marginotruncana sinusoa*

Fig f. *Marginotruncana marginata*

Fig g. *Hedbergella* sp.

Fig h. *Marginotruncana coronata*

Fig i. *Globigerinoides* sp.

جدول ۱- مقایسه زیست‌زون‌های شناسایی شده سازند سورگه در برش مورد مطالعه با زیست‌زون‌های معرفی شده توسط Wynd (1965) برای حوضه زاگرس و Robaszynski & Caron (1995) اروپا - مدیترانه

BIOZONATION			
Age	(Robaszynski & Caron(1995)	Wynd(965)	This study
	Europe-Mediterrane	Zagros	Surgah Formation (KHorramAbad East area)
Santonian	<i>Dicarinella asymetrica</i>	<i>Globotruncana concavata -Globotruncana ventricosa</i>	<i>Globotruncana concavata -Globotruncana ventricosa</i>
Coniacian	<i>Dicarinella concavata</i>	<i>Globotruncana sigali- Globotruncana schneegansi</i>	<i>Globotruncana sigali- Globotruncana schneegansi</i>
Turonian	<i>Marginotruncana schneegansi</i>	<i>Helvetoglobotruncana helvetica-Clavihedbergella-Hedbergella</i>	<i>Helvetoglobotruncana helvetica-Clavihedbergella-Hedbergella</i>
	<i>Helvetoglobotruncana helvetica</i>		

کتابنگاری

مطیعی، ه.، ۱۳۷۲- زمین‌شناسی نفت زاگرس، جلد ۱ و ۲، سازمان زمین‌شناسی کشور، طرح تدوین کتاب، تهران، ۱۰۱۰ صفحه.
منجری، ن.، ۱۳۸۷- زیست‌چینه‌نگاری سازند سورگه در برش الگو (جنوب شرق ایلام)، مجله علوم دانشگاه تهران، جلد ۳۴، شماره ۴

References

- Bolli, H. M., 1959- Planktonic Foraminifera From the Cretaceous of Trinidad. B.W.I., Bull. Of Amer. Paleonto. Vol: 39.
- Bolli, H. M., 1966- Zonation of the Cretaceous to Pliocene marine sediments based on planktonic foraminifera.-Asociación Venezolana de Geología, Minería y Petróleo, Boletín Informativo, Chacao, vol. 9, p. 3-32.
- James, G. A. & Wynd, J. S., 1965- Stratigraphic Nomenclature of Iranian Oil Consortium Agreement area. Bull. Amer. Assoc. of Petrol. Geol. Vol:4 no 12:2182-2245.
- Loeblich, A. R. & Tappan, H. J. R., 1988- Foraminiferal Genera and their classification: Van Nosttrand Reinhold company, Newyork, 2 volume, 970 P, plus 212 P, and 847 Pl.
- Postuma, J., 1971- Manual of Planktonic Foraminifera. Elsevier publishing Company, Amsterdam.420p.
- Premoli Silva, I. & Sliter, W. V., 1994- Cretaceous planktonic foraminifera trends from the Battaccione section. Gubbio, Italy, paleontographia italic, 82, 1- 89.
- Premoli Silva, I. & Verga, D., 2004- Range chart of planktonic foraminifera zonal species markers.
- Robaszynski, F. & Caron, M. , 1995- Foraminifères planctoniques du Crétacé : Commentaire de la zonation Europe-Méditerranée.- Bulletin de la Société géologique de France, Paris, t. 166, n° 6, p. 681-692.
- Wynd, J. G., 1965- Biofacies of the Iranian oil consortium (Agreement area), N.I.O.C. Report No.1082.

Lithostratigraphy and Biostratigraphy of the Surgah Formation in East of Khoramabad

S. Azadbakht ^{1*}, M. R. Majidifard ² & S. A. Babazadeh ³

¹ M.Sc., Payam Noor University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran

² Assistant Professor, Research Institute for Earth Sciences, Geological Survey of Iran, Tehran, Iran

³ Assistant Professor, Payam Noor University, Center Tehran Branch, Tehran, Iran

Received: 2011 June 21

Accepted: 2012 September 03

Abstract

In this study, the Surgah formation is identified and introduced for the first time in the east of Khoram-Abad. This formation in the east of Khoram-Abad consists of up to 260 meters light grey, thin to thick –bedded limestone with intercalation of shaly-limestone and a Turonian to Santonian age. In this section, the Surgah formation has continuous and conformable contacts with the lower Sarvak formation and the upper Ilam formation. In this study, 13 genera, 33 species and 3 biozones of the planktonic foraminifera have been recognized: Biozon I, *Helvetoglobotruncana helvetica*-*Clavhedbergella* –*Hedbergella* Assemblage Zone indicating Turonian age, Biozon II, *Marginotruncana sigali*- *Marginotruncana schneegansi* Assemblage Zone indicating Coniacian age, and Biozone III, *Globotruncana ventircosa* -*Dicarinella concavata* Assemblage Zone showing Santonian age.

Keywords: Lithostratigraphy, Biostratigraphy, Surgah Formation, Planktonic Foraminifera

For Persian Version see pages 219 to 226

*Corresponding author: S. Azadbakht: E-mail: Somaye_azadbakht@yahoo.com