

ریزیست چینه‌نگاری سازند گورپی در برش جنوب سپید دشت، خاور لرستان

ایرج مغفوری مقدم^{۱*}، محمد مسعودی فر^۲، هادی طبسی^۲

۱- دانشگاه لرستان، گروه زمین شناسی

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد آشتیان

*irajmms@yahoo.co.uk

دریافت: ۸/۸/۸۹ پذیرش: ۹۰/۶/۱

چکیده

ضخامت سازند گورپی در جنوب سپید دشت ۱۵۲ متر بوده و شامل مارن، سنگ‌رسی آهک‌دار و شیل تیره رنگ می‌باشد؛ در این برش سازند گورپی بر روی سازند ایلام و در زیر سازند امیران قرار گرفته است. برای مطالعه ریز چینه‌نگاری سازند گورپی ۳۲ نمونه برداشت شد که منجر به معرفی پنج بیوزون به سن کامپانین تا ماستریشتین میانی برای سازند گورپی گردید. این بیوزون‌ها قابل مقایسه با بیوزون های جهانی بوده و به شرح زیر می‌باشند.

Globotruncanita elevata Zone, Globotruncana ventricosa Zone, Globotruncanita calarata Zone, Globotruncanita stuariti Zone, Gansserina gansseri Zone

واژه‌های کلیدی: سازند گورپی، ریز چینه‌نگاری، سپید دشت، لرستان

مقدمه

رخنمون دارند و بخش آهکی منصوری که دارای رخساره کم عمق تری می‌باشد تنها در چاه‌های نفتی واقع در مرکز و باختر خوزستان گزارش شده است [۳]. حوضه‌ی رسوبی زاگرس به دلیل وجود ذخایر عظیم نفت و گاز از گذشته تاکنون بسیار مورد توجه زمین‌شناسان بوده است؛ با وجود آن که سازند گورپی از نظر میزان مواد آلی بسیار فقیر می‌باشد و اهمیت چندانی به عنوان سنگ منشا ندارد [۱] ولی به علت وجود گونه‌های متنوعی از روزن‌داران غوطه‌ور در این سازند که قابلیت تعیین سن دقیق و مقایسه با بیوزون‌های معتبر جهانی دارد از گذشته تاکنون این سازند مورد توجه بسیاری از دیرینه‌شناسان بوده است به همین دلیل نوشته‌ها و مقالات زیادی در خصوص زیست چینه‌نگاری این سازند وجود دارد [۲، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۲۰]. از این رو، در این نوشته سعی شده است که براساس محتویات روزن‌داران غوطه‌ور سن سازند گورپی در برش جنوب سپید دشت تعیین گردد.

به علت پیشروی جهانی آب دریاها در اواخر سانتونین رسوبات کم عمق کربناته در سواحل صفحه‌ی عربی و رسوبات عمیق‌تر حاوی روزن‌داران غوطه‌ور در مناطق عمیق حوضه‌ی نئوتتیس جنوبی انباشته شد [۴]. این رسوبات در حوضه زاگرس سازند گورپی نامیده می‌شوند [۱۲]. از اواخر ماستریشتین به علت بالا آمدن بخش‌هایی از باختر حوضه زاگرس و رسوبات حاصل از فرسایش این مناطق بالا آمده، رسوبات پسرونده امیران ته نشین شد [۳] که با مرز مشخص روی سازند گورپی قرار می‌گیرد. برش نمونه سازند گورپی در تنگ پابده در یال جنوب غربی پلانژ گورپی در شمال شهرستان لالی اندازه‌گیری شده است. این سازند در برش نمونه شامل لایه‌های نازکی از سنگ آهک رسی است که با یک ناپیوستگی فرسایشی جزئی بر روی سازند ایلام و در زیر سازند پابده قرار می‌گیرد [۳]. سازند گورپی دارای دو بخش رسمی بنام بخش آهکی امام حسن و بخش آهکی سیمره و یک بخش غیررسمی به نام بخش آهکی منصوری می‌باشد [۲]؛ دو بخش اول تنها در مرکز و باختر حوضه رسوبی لرستان

روش پژوهش

پژوهش‌های انجام شده برای دستیابی به هدف‌های مورد نظر شامل دو مرحله است :

۱- مطالعات صحرایی

۲- مطالعات آزمایشگاهی

مطالعات صحرایی شامل بازدید از منطقه و تعیین برش مناسب برای نمونه‌برداری می‌باشد. با توجه به یکنواختی ترکیب سنگ‌شناسی لایه‌های سازند گورپی، نمونه‌برداری با فواصل تقریباً ۵ متری انجام شد و در مجموع ۳۲ نمونه سخت برداشت گردید. مطالعات آزمایشگاهی شامل تهیه برش‌های میکروسکوپی و مطالعه آن‌ها توسط میکروسکوپ پلاریزان می‌باشد. شناسایی میکروفسیل‌ها در حد جنس و

گونه و نام‌گذاری روزن‌داران غوطه‌ور با استفاده از منابع مختلف از جمله [۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۵ و ۱۶] انجام گردید. برای ادامه مطالعه بر روی مورفو تایپ‌های روزن‌داران غوطه‌ور، بررسی این ریز فسیل‌ها به صورت آزاد و جدا شده از رسوبات پیشنهاد می‌گردد.

موقعیت جغرافیایی منطقه

برش مورد مطالعه در فاصله ۱۲ کیلومتری جنوب شهرستان سپید دشت قرار دارد. این شهرستان در ۷۵ کیلومتری جنوب خاوری خرم آباد واقع شده است. برش مورد مطالعه دارای مختصات جغرافیایی 30° شمالی و $51^{\circ} 48'$ خاوری می‌باشد (شکل ۱).

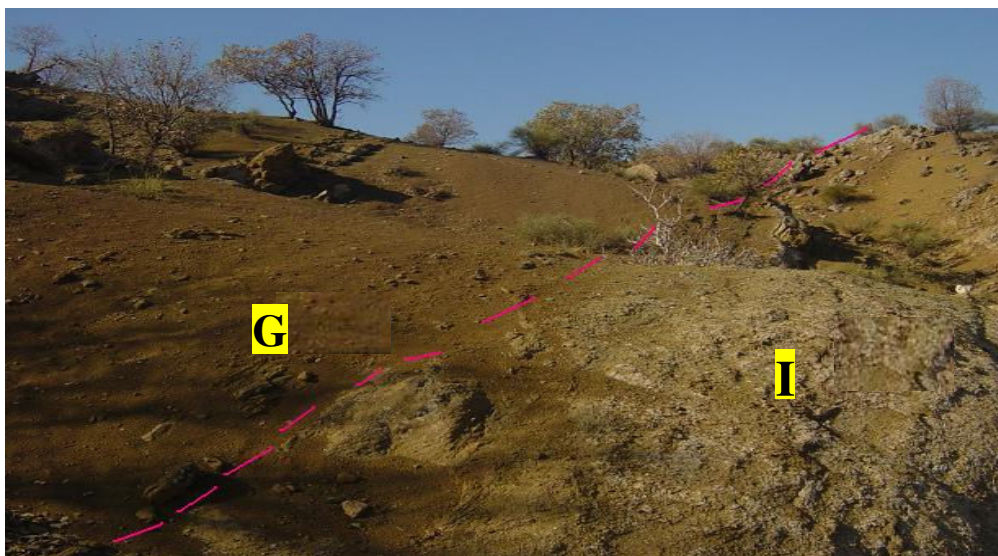


شکل ۱: راه‌های دسترسی به برش مورد مطالعه

نتایج و بحث

دلیل شباهت محتوای فسیلی می‌توان آن‌ها را برابر زمانی با بخشی از عضو آهک امام حسن در نظر گرفت. با توجه به بیوزون‌های ارائه شده برای حوضه تتیس [۱۰،۱۸،۱۹] و حوضه زاگرس [۱۴]، در ناحیه مورد مطالعه پنج بیوزون تعیین گردید که از پایین به بالا به ترتیب عبارتند از (شکل‌های ۴ و ۵):

در برش مورد مطالعه، سازند گورپی بر روی سازند آهکی ایلام و زیر سازند تخریبی امیران قرار گرفته است (شکل‌های ۲ و ۳). ضخامت سازند گورپی در این برش ۱۵۲ متر و شامل تناوبی از مارن، آهک رسی و شیل تیره رنگ می‌باشد. در این برش عضوهای آهک امام حسن، آهک سیمره و آهک منصوری رخنمون ندارد ولی ضخامت زیادی از آهک رسی در برش مورد مطالعه مشاهده می‌شود که به



شکل ۲: مرز سازندهای گورپی (G) و ایلام (I)



شکل ۳: مرز سازندهای گورپی (G) و امیران (A)

گونه *Gansserina gansseri* تعیین می‌گردد. سنگواره های همراه این بیوزون عبارتند از:

Globotruncana aegyptica, *Globotruncanita Globotuncana falsostuarti conica*
Globotruncana lappaenti, *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana linneiana*,
Globotruncanita stuarti.

سن بیوزون شماره ۴ با توجه به سنگواره‌های شناسایی شده در آن ماستریشتین پیشین می‌باشد. بر اساس بیوزون‌های ارائه شده توسط پرمولی [۱۷] سن بیوزون *Globotruncanita calcarata* اوسط کامپانین پسین می‌باشد و لذا سن بیوزون *Globotruncanita stuarti* نیز تا اواخر کامپانین کاهش می‌یابد؛ اما با توجه به اینکه بیوزون‌های روزن‌داران غوطه‌ور ارائه شده در زاگرس هم خوانی فراوانی با بیوزون‌های جهانی از قبیل کارون [۱۰] و غیره دارد. برای هم‌خوانی سن بیوزون *Globotruncanita calcarata* پیشنهاد شده توسط پرمولی [۱۷] برای حوضه زاگرس به شواهد بیش‌تری نیاز می‌باشد.

5) *Gansserina gansseri* Zone

این بیوزون از نوع *Interval Range Zone* و به سن ماستریشتین میانی می‌باشد که با اولین ظهور *Gansserina gansseri* تا رأس سازند گورپی ادامه می‌یابد. بر اساس بیوزون‌های ارائه شده توسط پرمولی [۱۷] سن بیوزون *Gansserina gansseri* کامپانین-ماستریشتین می‌باشد. همانند بیوزون پیشین، هم‌خوانی آن در حوضه زاگرس نیاز به شواهد بیشتری دارد.

سنگواره های همراه این بیوزون عبارتند از:

Hedbergella holmdelensis, *Contusotruncana fornicata*
Globotruncana bulloides, *Globotruncana arca*
Globotruncanita stuartiformis, *Globotruncana ventricosa*
Globigerinelloides prairiehillensis,
Globotruncanita stuarti

براساس مطالعه روزن‌داران غوطه‌ور در منطقه مورد مطالعه و مطابقت با بیوزون‌های ارائه شده توسط پرمولی [۱۷] سن برش مورد مطالعه کامپانین تا ماستریشتین میانی تعیین شد.

1) *Globotruncanita elevata* Zone

این بیوزون از نوع *Partial Range Zone* و به سن کامپانین پیشین می‌باشد که با اولین ظهور *Globotruncanita elevata* تا اولین ظهور *Globotruncana ventricosa* مشخص می‌شود و حاوی روزن‌داران زیر می‌باشد:

Contusotruncana fornicate,
Marginotruncana coronata, *Globotruncana carinata*
Globotruncana arca, *Globotruncanita lappaenti*
Globotruncanita stuartiformis, *Heterohelix sp*,
Marginotruncana renzi

2) *Globotruncana ventricosa* Zone

این بیوزون از نوع *Interval Range Zone* و به سن کامپانین میانی بوده و با اولین ظهور *Globotruncana ventricosa* تا اولین ظهور *Globotruncanita calcarata* مشخص می‌شود. و حاوی روزن‌داران زیر می باشد :

Contusotruncana fornicate, *Globotruncana angusticarinata*, *Globotruncana carinata*,
Globotruncanita elevate, *Globotruncana bulloides*, *Globotuncana arca*, *Globotruncanita stuaratiformis*, *Globigerinelloides ultramicra*, *Globotruncana lappaenti*,
Rugoglobigerina rugosa, *Globigerinelloides prairiehillensis*, *Globotruncana falsostuarti*,
Hedbergella holmdelensis, *Heterohelix sp*.

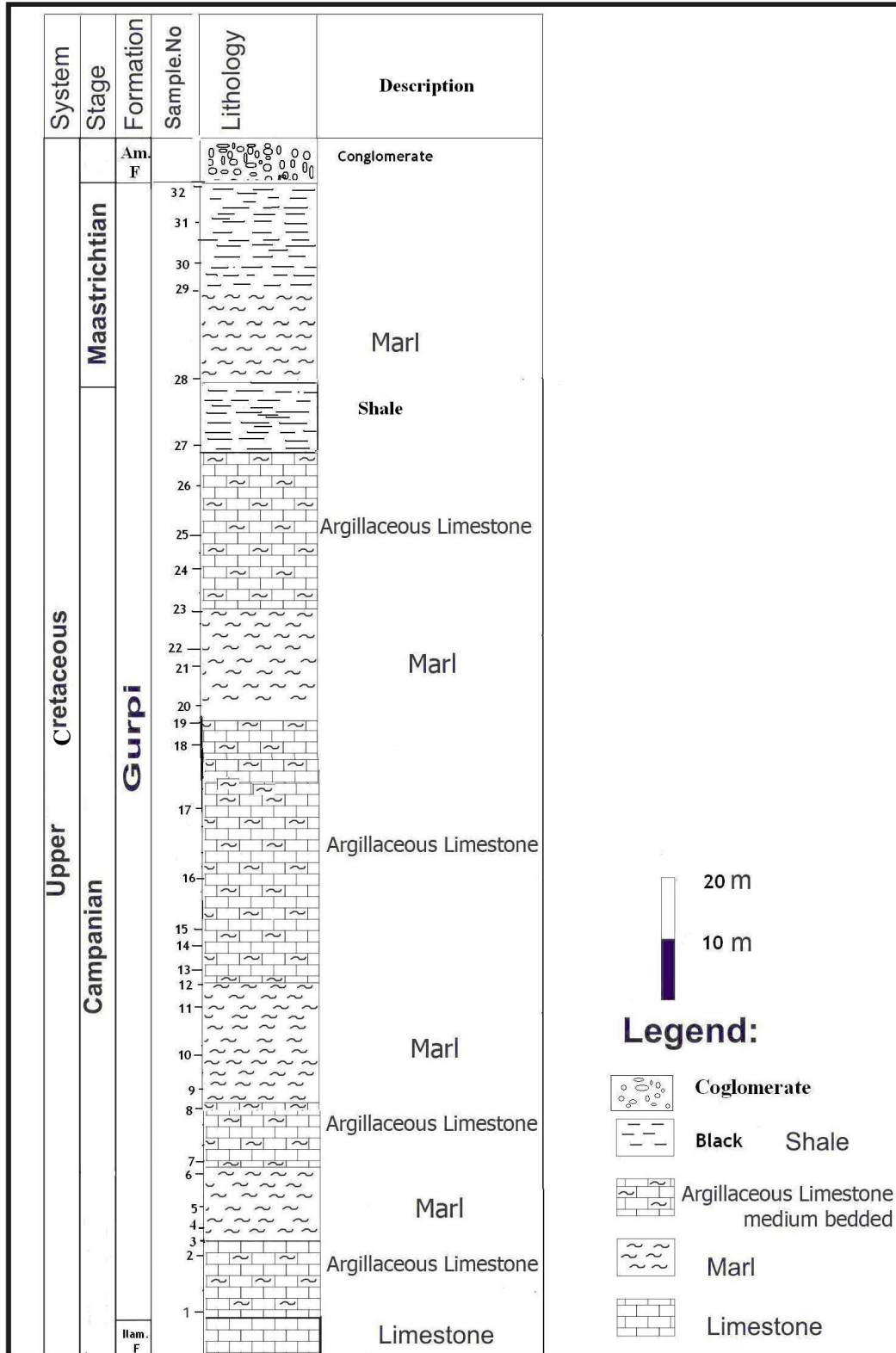
3) *Globotruncanita calcarata* Zone

این بیوزون به سن کامپانین پسین و از نوع *Total Range Zone* بوده و با اولین ظهور *Globotruncanita calcarata* تا انقراض این‌گونه مشخص می‌شود و حاوی روزن‌داران زیر می‌باشد:

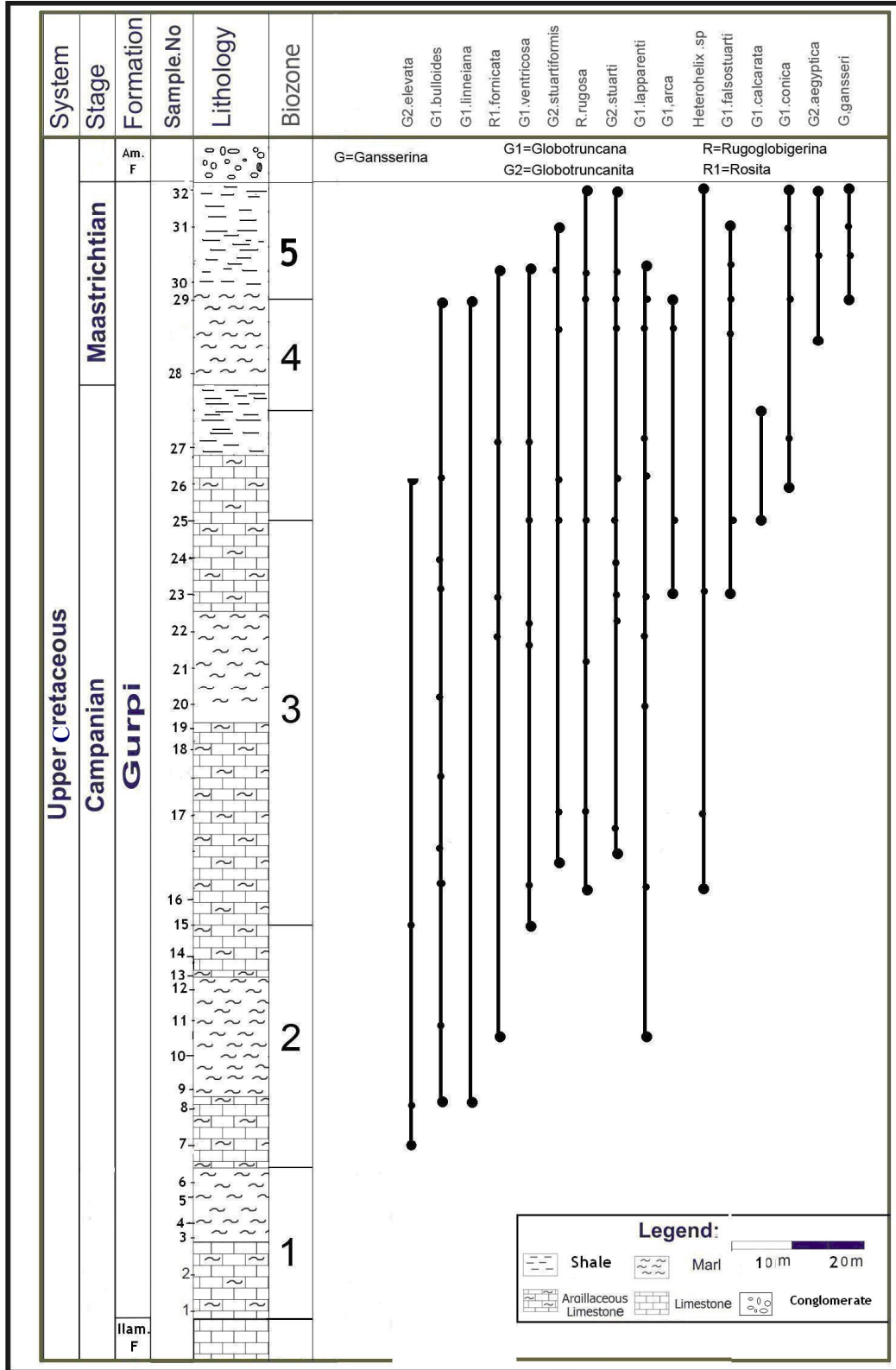
Heterohelix sp., *Hedbergella holmdelensis*
Contusotruncana fornicate, *Globotruncanita elevata*, *Globotruncana bulloides*,
Globotruncana arca, *Globotruncanita stuartiformis*, *Globotruncana lappaenti*,
Rugoglobigerina rugosa.

4) *Globotruncanita stuarti* Zone

این بیوزون از نوع *Partial Range Zone* بوده، به نحوی که حد پایین آن با انقراض گونه *Globotruncanita calcarata* مشخص شده و حد بالایی آن با پیدایش



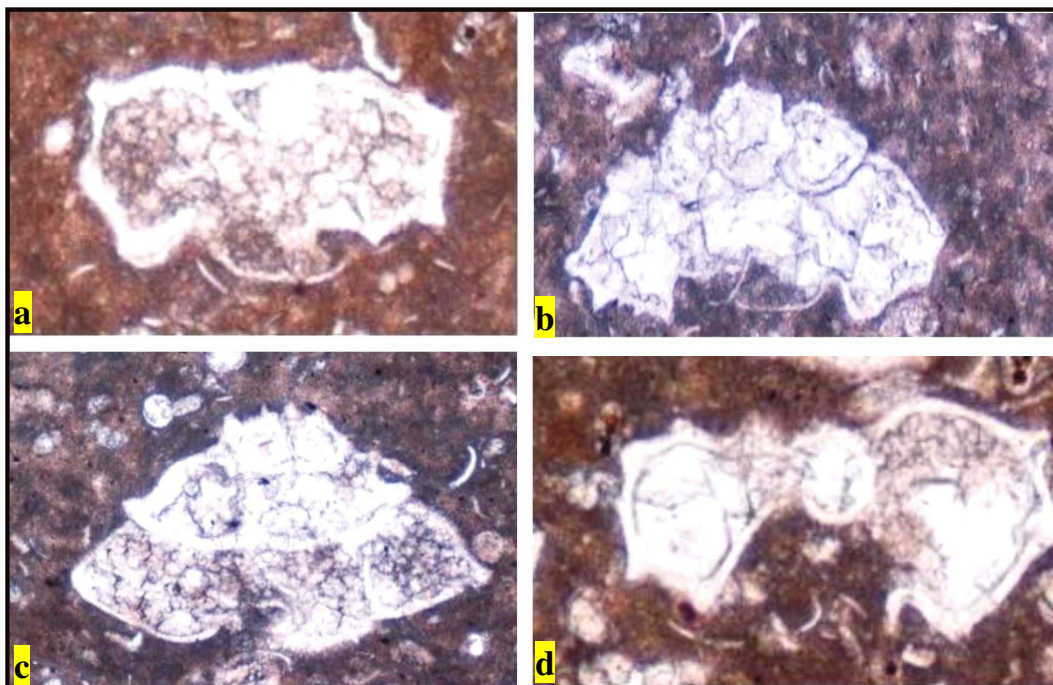
شکل ۴: ستون سنگ چین‌نگاری سازندگوری در ناحیه جنوب سپید دشت



شکل ۵: ستون زیست‌چینه‌نگاری و بیوزوناسیون سازند گورپی در ناحیه جنوب سپید دشت

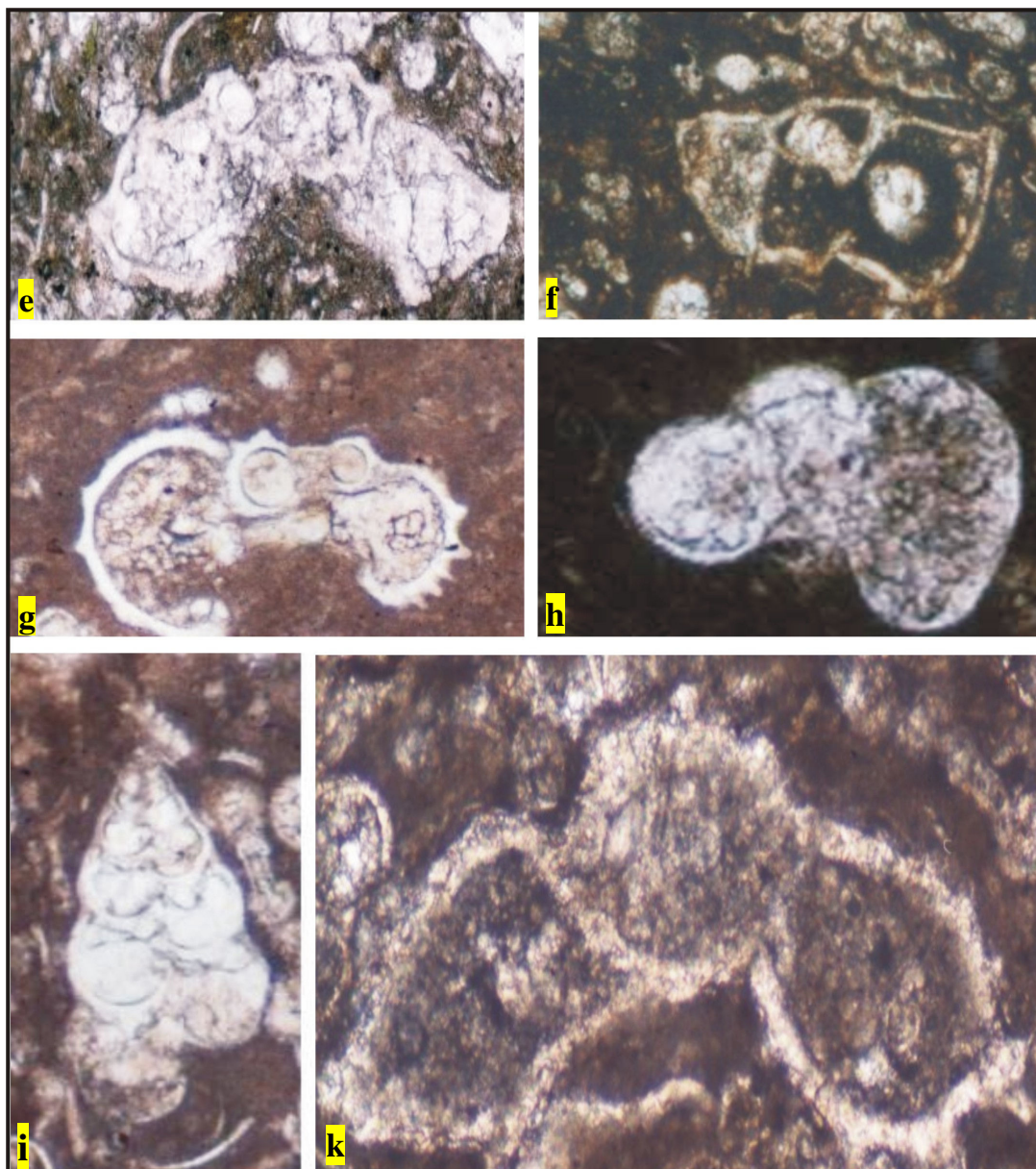
stage	Caron 1989	Sliter 1989	James and wynd 1965	Vaziri-Moghaddam 2002	Ghasemi-Nejad 2006	Premoli 2004	This study
m.a	Tethys	Tethys	Zagros	Sarvestan	West of Shiraz	Generalized	Sepiddast
70 MAAMIASTRECHTIAN	<i>Abathomphalus mayaroensis</i>	<i>Abathomphalus mayaroensis</i>	<i>Abathomphalus mayaroensis</i>	<i>Gansserina gansserini</i>		<i>Abathomphalus mayaroensis</i>	
	<i>Gansserina gansserini</i>	<i>Gansserina gansserini</i>	<i>Globotruncanita stuarti</i> <i>Pseudotextularia varians</i>		<i>Gansserina gansserini</i>	<i>Contusotruncana contusa</i> & <i>Rugoglobigerina fructicosa</i>	<i>G. gansserini</i>
	<i>Globotruncana aegyptica</i>	<i>Globotruncana aegyptica</i>		<i>Globotruncanita stuarti</i>	<i>Globotruncanita stuarti</i>		<i>Globotruncanita stuarti</i>
	<i>Globotruncana havanensis</i>	<i>Globotruncana havanensis</i>				<i>Gansserina gansserini</i>	
78 CAMPANIAN	<i>Globotruncanita calcarata</i>	<i>Globotruncanita calcarata</i>		<i>Globotruncanita calcarata</i>	<i>Globotruncanita calcarata</i>	<i>G. aegyptica</i>	<i>G. calcarata</i>
	<i>Globotruncana ventricosa</i>	<i>Globotruncana ventricosa</i>	<i>Globotruncanita elevata elevata</i>	<i>Globotruncana ventricosa</i>	<i>Globotruncana ventricosa</i>	<i>G. havanensis</i> <i>G. calcarata</i>	<i>G. ventricosa</i>
	<i>Globotruncanita elevata</i>	<i>Globotruncanita elevata</i>		<i>Globotruncanita elevata</i>	<i>Globotruncanita elevata</i>	<i>G. ventricosa</i> <i>G. elevata</i>	<i>G. elevata</i>

شکل ۶: مقایسه بیوزون‌های شناسایی شده در ناحیه جنوب سپید دشت با بیوزون‌های استاندارد جهانی



شکل ۷- تصویر میکروسکوپی ریزفسیل‌های منتخب:

Globotruncana lapparenti. Sample no.11, X120. **a**: no. 19, 14 X120. **b**: *Rosita fornicata*. Sample no. 4, X120. **c**: *Globotruncana arca*. Sample no. 11, X120. **d**: *Globotruncanita stuarti*. Sample no 21 X120.



ادامه شکل ۷- تصویر میکروسکوپی ریزفسیل‌های منتخب:

e: *Globotruncanita conica*. sample no. 15 X120. f: *Globotruncana aegyptica*, Sample no. 21. X120. g: *Marginotruncana renzi*. Sample no. 5, X120. h: *Gansserina gansseri*. Sample no. 27, X20 i: *Rugoglobigerina rugosa*. Sample no 21 X120. k: *Hedbergella* sp. Sample no. 24 X120.

- Journal of the Washington Academy of sciences 48: 15_17.
- [10] Caron, M (1974) sur La validite quelques especes de Globotruncana du Turonian et du Coniacian, Actes du VIe Colloque Africain de Micropaleontologie_Tunis 1974 Annales des Mines et de la Geologie Tunis 28: 329_354.
- [11] Darvishzadeh, B., Gaseminezad, E., Ghourchaei, S., Keller, G (2007) Planktonic foraminifera biostratigraphy and faunal turnover across the Cretaceous-Tertiary boundary in southwestern Iran, Journal of sciences, Islamic Republic of Iran, 18(2): 139-149
- [12] Ghasemi-Nejad. E (2006) Dinoflagellate and Foraminifera biostratigraphy of the Gurpi formation (upper Santonian-upper Maastrichtian), Zagros Mountains, Iran. Cretaceous Research, p. 1-8.
- [13] Ghazban, F (2007) Petrileum geology of Persian golf ,National Iranian oil company. 707p
- [14] James G. A. and J. G. Wynd (1965) Stratigraphic nomenclature of Iranian oil consortium agreement area: American association Petroleum Geology Bulletin, v. 49, p. 2182-2245
- [15] Loeblich, A. R., Jr., and Tappan, H (1988) Foraminiferal Genera and Their Classification: Van Nostrand Reinhold Company, New York. 2Volumes, 970 p. plus 212 p. and 847 pl.
- [16] Parker, W. K., and T. R. Jones (1865) On some Foraminifera from the atlantic and arctic ocesna, including davis Straits and Baffin bay: phibs. trans. R. soc. london, no. 155, p. 325-441
- [17] Premoli, S (2004) Practical manual of Cretaceous planktonic foraminifera.
- [18] Sliter, W. V (1972) Upper Cretaceous planktonic foraminiferal geogeography and ecology eastern Pacific Margin :Paleogeography, Paleoclimatology, Paleocology, v. 12, p. 15-31
- [19] Sliter, W. V (1989) Biostratigraphic zonation for Cretaceous planktonic foraminifera examined in thin section: Journal of Foraminiferal Research, v. 19, no. 1, p. 1-19. no. 47.
- [20] Vaziri-Moghaddam., H (2002): Biostratigraphic study of the Ilam and Gurp: formation based on planktonic Foraminifera in se of shiraz, Iran. Journal of sciences, Islamic Republic of Iran 13(4): 339-356.
- نتیجه‌گیری**
- ۱- سازند گورپی در برش سپید دشت ۱۵۲ متر ضخامت دارد و شامل تناوب آهک رسی و مارن می‌باشد.
- ۲- ۵ بیوزن برای این سازند در برش مورد مطالعه شناسایی شد که عبارتند از:
- Globotruncanita elevata Zone
Globotruncana ventricosa Zone
Globotruncanita calcarita Zone
Globotruncanita stuarti Zone
Gansserina gansseri Zone
- ۳- سن سازند گورپی در برش مورد مطالعه کامپانین تا ماستریشتین میانی تعیین شد.
- منابع**
- [۱] اشکان، ع. م (۱۳۸۳) اصول مطالعات ژئوشیمیایی سنگ‌های منشا هیدروکربوری و نفت‌ها، با نگرشی ویژه به حوضه رسوبی زاگرس، شرکت ملی نفت ایران ۳۵۵ ص.
- [۲] کلانتری، ا (۱۳۷۱) سنگ چینه‌ای و رخساره های، میکروسکوپی زاگرس، آزمایشگاه‌های زمین شناسی، نشریه شماره ۱۲، شرکت ملی نفت ایران، اکتشافات تهران. ۴۲۱ ص.
- [۳] مطیعی، ه (۱۳۷۲) زمین‌شناسی ایران، چینه شناسی زاگرس، سازمان زمین‌شناسی کشور، طرح تدوین کتاب، تهران. ۵۳۶ ص.
- [4] Al-Shahran, A. S. and Nairn, A. E. M (2000) Sedimentary basin and Petroleum geology of the Middle East, Elsevier, 934p.
- [5] Berggren, W. A (1962) Some planktonic foraminifera from the Maastrichtian and type Danian stages of southern Scandinavia, Stockholm Contributions in Geology 9 (1): 1_106.
- [6] Berggren, W. A (1962) Manual of Planktonic Foraminifera: Elsevier, Amsterdam, 840p.
- [7] Bolli, H. M. A. R., Loeblich, Jr., and H. Tappan (1957) Planktonic foraminiferal families Hantkeninidae, Orbulinidae, Globorotaliidae, and Globotruncanidae, United States National Museum Bulletin 215: 3_50.
- [8] Bolli, H. M., J. B. B. Saunders, and K. P. Nilsen (1987) Plankton stratigraphy: Cambridge University Press, 1032 p.
- [9] Bronnimann, P., and N. K. Brown, Jr (1958) Hedbergella, a new name for a Cretaceous planktonic foraminiferal genus,