



## مطالعه‌ی رخساره‌ها، محیط رسوبی و چینه‌نگاری سکانسی

## سازندهای جهرم و آسماری در مقطع کفترک، جنوب شرقی شیراز

## (استان فارس)

سمیه دهقانی<sup>۱\*</sup>، وحید احمدی<sup>۲</sup>، مریم دهقانی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد چینه و فسیل شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، عضو باشگاه پژوهشگران جوان

Email: s.dehghani65@gmail.com

۲- عضو هیئت علمی گروه زمین شناسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد چینه و فسیل شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، عضو باشگاه پژوهشگران جوان

\* عهده‌دار مکاتبات

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۱۵ و تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۵/۲۹

## چکیده

در این تحقیق مقطع چینه شناسی تحت عنوان مقطع کفترک مربوط به سازندهای جهرم و آسماری انتخاب شده‌اند. در مجموع ضخامت رسوبات این مقطع ۲۸۶ متر می‌باشد. به طور کلی میکروفاسیس‌های شاخص در سازند جهرم شامل وکستون، پکستون، گرینستون و میکروفاسیس‌های دولومیتی و آهک دولومیتی است که این میکروفاسیس‌ها در گروه‌های محیطی A (رخساره‌های پهنه جزر و مدی)، B (رخساره‌های لاگون) و C (رخساره‌های Shoal) قرار گرفته‌اند؛ و میکروفاسیس‌های سازند آسماری شامل مادستون، وکستون، پکستون و گرینستون می‌باشد که این میکروفاسیس‌ها در گروه‌های محیطی A (رخساره‌های پهنه جزر و مدی)، B (رخساره‌های لاگون) و C (رخساره‌های Shoal)، D (رخساره‌های دریای باز) می‌باشند. عناصر آلوکم و تخریبی این میکروفاسیس‌ها در سازندهای جهرم و آسماری شامل اینترا کلاست، بیوکلاست، اکسترا کلاست و پلوئید است. در مجموع به لحاظ مطالعات چینه‌نگاری سکانسی رسوبات سازند جهرم، شامل یک سکانس رسوبی درجه ۳ و رسوبات سازند آسماری شامل دو سکانس رسوبی درجه ۳ می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** میکرو فاسیس، چینه‌نگاری سکانسی، سازندهای آسماری و جهرم، شیراز.

۱- مقدمه: غربی تاقدیس کوه آسماری انجام داد. که در برش نمونه،

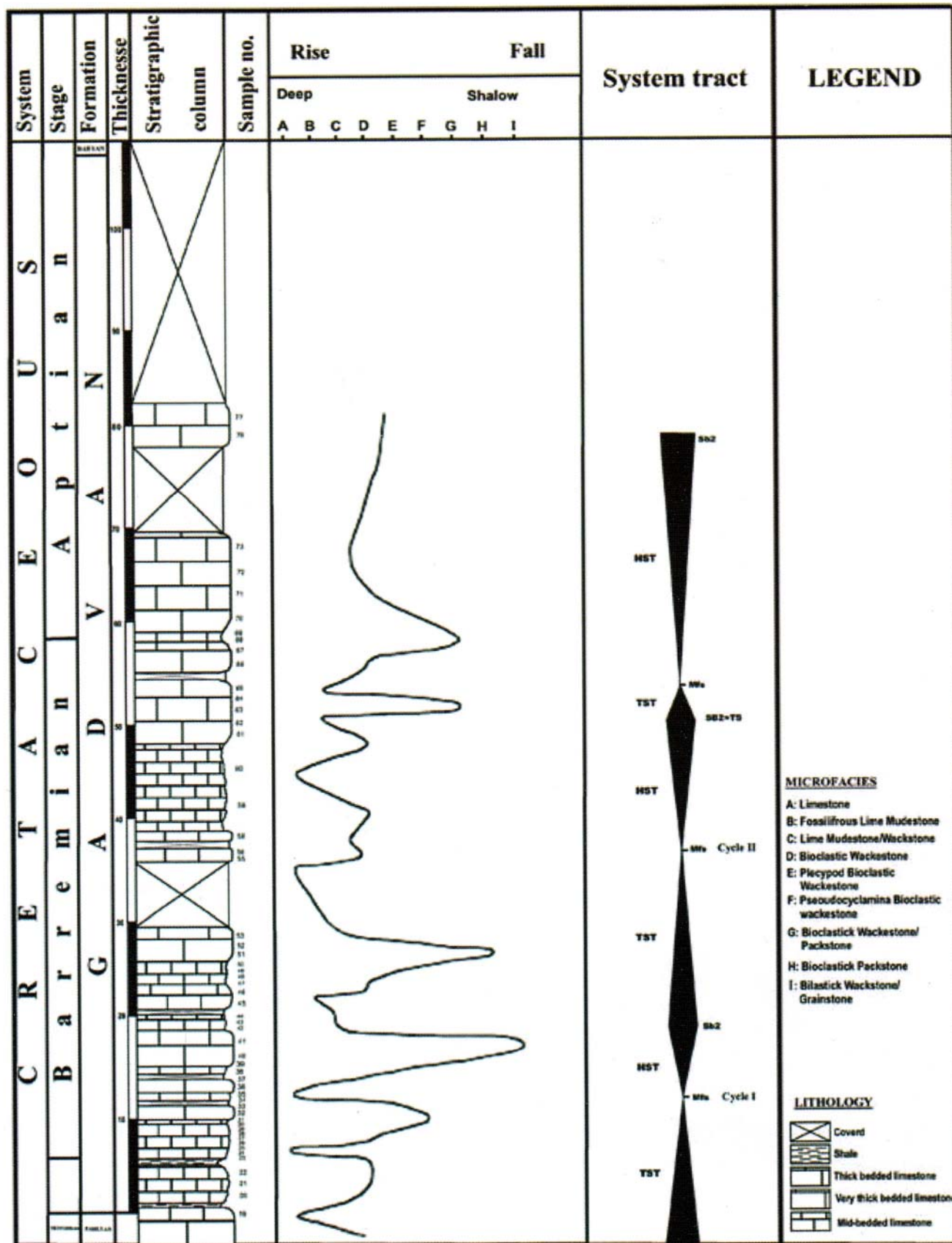
فقط قسمت میانی و بالایی سازند آسماری وجود دارد.

آسماری پایینی، میانی و بالایی تقسیم نمود و

بیشتر رخنمون‌های سازندهای جهرم و آسماری در استان

فارس واقع شده‌اند. برش نمونه سازند آسماری، که برای

نخستین بار ریچاردسون در تنگ گل ترش روی دامنه



شکل ۴- سیکل‌های رسوبی و تغییرات سطح آب در برش مطالعه شده.



سنگ جرمی (Micromass, 602D) اندازه گیری شود و خطای اندازه گیری شده  $F = 0.1\%$  بوده است. در این آنالیز سعی شد از همان پودرهایی استفاده شود که برای آنالیز عنصری بکار گرفته شده است (جدول ۱). ترکیب ایزوتوپی اکسیژن و کربن یک نمونه بصورت دلتا « $\delta$ » و برحسب در هزار (Permil) بیان می‌گردد و نسبت به استاندارد مرجع Vienna Pee Dee Blemnite (VPDB) سنجیده می‌شود. ترکیب ایزوتوپی اکسیژن ۱۸ بصورت ذیل محاسبه می‌گردد.

$$\delta^{18}O \text{ Sample} = \left[ \frac{\left( \frac{^{18}O}{^{16}O} \text{ Sample} - \frac{^{18}O}{^{16}O} \text{ Standard} \right)}{\frac{^{18}O}{^{16}O} \text{ Standard}} \right]$$

هیچ گونه تغییر شدید در میزان ایزوتوپ‌های کربن و اکسیژن در محدوده مرز مشاهده نگردید، (نمونه‌های ۱ و ۲ از زیر مرز سازندهای فلهیان و گدون و نمونه‌های ۳ و ۴ از بالای مرز سازندهای گدون و فلهیان برداشت شده‌اند) این دلیلی بر عدم وجود هر گونه خروج از آب و مرز هم شیب در مرز این سازند با سازند فلهیان است. میزان دمای قدیمه ته نشست سازند گدون با استفاده از مقادیر ایزوتوپ اکسیژن ۱۸ طبق معادله اندرسون و آرتور (Anderson & Arthur, 1983) حدود ۲۷/۵ درجه سانتیگراد بر آورد گردید.

جدول ۱- نتایج آنالیزهای ایزوتوپی  $\delta^{18}O$  و  $\delta^{13}C$ .

| Sample Name  | Weight (mg) | Yield (mmHg) | Date       | Reference Ion Gauge | Sample Ion Gauge | Delta 45 | Delta 46 | $\delta^{13}C_{PDB}$ (permil) | Precision Delta 13C | $\delta^{18}O_{PDB}$ (permil) | Precision Delta 18O | $\delta^{18}O_{SMOW}$ (permil) |
|--------------|-------------|--------------|------------|---------------------|------------------|----------|----------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 Lst/12723  | 16.7        | 34.8         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 7.273    | 7.658    | 1.070                         | 0.005               | -4.620                        | 0.009               | 26.097                         |
| 2 Lst/12724  | 19.9        | 24.6         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 7.482    | 7.472    | 1.300                         | 0.005               | -4.840                        | 0.007               | 25.871                         |
| 3 Lst/12725  | 20.8        | 33.6         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 7.144    | 7.845    | 0.930                         | 0.010               | -4.470                        | 0.005               | 26.252                         |
| 4 Lst/12726  | 20.2        | 15.5         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 6.931    | 7.377    | 0.720                         | 0.009               | -4.930                        | 0.008               | 25.778                         |
| 5 Lst/12727  | 19.5        | 45.1         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 7.567    | 7.400    | 1.400                         | 0.009               | -4.910                        | 0.004               | 25.798                         |
| 6 Lst/12728  | 18.5        | 38.3         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 6.502    | 8.095    | 0.240                         | 0.004               | -4.220                        | 0.013               | 26.510                         |
| 7 Lst/12729  | 19.3        | 43.0         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 7.491    | 7.167    | 1.320                         | 0.010               | -5.140                        | 0.009               | 25.561                         |
| 8 Lst/12730  | 19.1        | 40.4         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 7.479    | 8.198    | 1.280                         | 0.007               | -4.120                        | 0.006               | 26.613                         |
| 9 Lst/12731  | 19.0        | 41.5         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 7.210    | 8.225    | 0.990                         | 0.006               | -4.090                        | 0.006               | 26.644                         |
| 10 Lst/12732 | 20.5        | 31.8         | 24/04/2008 | 1.00E-08            | 1.00E-08         | 6.843    | 7.043    | 0.640                         | 0.006               | -5.260                        | 0.009               | 25.438                         |
| 11 Lst/12733 | 19.6        | 45.5         | 24/04/2008 | 1.10E-08            | 1.10E-08         | 7.985    | 7.814    | 1.830                         | 0.004               | -4.500                        | 0.008               | 26.221                         |

## ۸- مطالعات ژئوشیمیایی ایزوتوپ‌های اکسیژن ( $\delta^{18}O$ ) و کربن ( $\delta^{13}C$ )

در این مطالعه به منظور تعیین نوع مرز سازند گدون با سازندهای زیرین و بالایی و تعیین درجه حرارت در زمان رسوبگذاری سازند گدون از روش مطالعه ژئوشیمیایی استفاده گردید. در مرحله آنالیز ایزوتوپی برای تعیین و اندازه‌گیری ایزوتوپ‌های پایدار اکسیژن و کربن، تعداد ۱۱ نمونه از سنگ‌های کربناتی شامل ۲ نمونه از سازند فلهیان و ۹ نمونه از سازند گدون از بخش‌های مختلف آنها انتخاب شوند.

در این آنالیز نمونه‌هایی که کمتر تحت تأثیر دگرسانی واقع شده‌اند مدنظر بوده‌اند، به همین دلیل اغلب آهک‌های میکریتی که کمتر تحت تأثیر دگرسانی واقع شده بودند استفاده گردیده است، در هنگام پودر کردن نمونه‌ها از رگه‌های کلیستی اجتناب شد تا بدین طریق از بروز خطا در آزمایش جلوگیری شود. پس از پودر کردن نمونه‌ها بوسیله مته دندانپزشکی و آسیاب، ۱۵ میلی گرم از هر نمونه پودر کربناتی برای آنالیز به مرکز آزمایشگاهی علوم دانشگاه تاسمانیا (استرالیا) ارسال گردید. این نمونه‌ها به مدت ۲۴ ساعت تحت تأثیر اسید فسفریک ۱۰۰٪ و در دمای  $25^{\circ}C$  قرار گرفته‌اند، تا گاز  $CO_2$  متصاعد شده از هر نمونه به کمک دستگاه طیف

## References:

**Anderson, T.F., and Arthur, M.A. 1983**, Stable isotopes of oxygen and carbon and their application to sedimentologic and paleoenvironmental problems. In: *Arthur, M.A., Anderson, T.F., Kaplan, I.R., Veizer, J. and Land, L.S. (eds): Stable isotopes in sedimentary geology. Soc. Econ. Paleont. Min. Short Course, v. 10, p.1-15.*

**Berberian, M., and King, G.C.P. 1981**, Paleogeography and tectonic evolution of Iran 2<sup>nd</sup>. *Jour. Of Earth Science v. 18, p. 210-265.*

**Dunham R.J. 1962**, Classification of carbonate rocks according to depositional texture. In: W.E. Ham (ed) classification of carbonate Rocks, *A symposium Am. Assoc. Petrol. Geol. Mem.1, pp.108-121.*

**Emery, D, Myers, K.J. 1996**, Sequence stratigraphy: *published by Blackwell Science Ltd., 297pp.*

**James G.A., and Wynd .J.G. 1965**, Biofacies of the Iranian oil consortium agreement area. Report no 1062, Tehran. In: G Einsele et al. Cycles and events in stratigraphy, *Springer Verlag: Berlin, Heidelberg, 617- 659pp.*

**Wells , A.J. 1965**, Lithofacies and Geological History of Khami group in southeast Iran ,IOSC(NIOC), *Rep .No.1082(unpub).*

## ۹- نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه به شرح زیر می باشد:

- (۱) مطالعات صحرایی و پتروگرافی منجر به شناسایی سه سکانس رسوبی درجه سوم در برش سازند گدون شده است.
- (۲) هیچ گونه تغییر شدید در میزان ایزوتوپ های کربن و اکسیژن در محدوده مرز مشاهده نگردید و این دلیلی بر عدم وجود هر گونه خروج از آب و مرز هم شیب در مرز این سازند با سازند فهلیان است. میزان دمای قدیمه ته نشست سازند گدون با استفاده از مقادیر ایزوتوپ اکسیژن ۱۸ حدود ۲۷/۵ درجه سانتیگراد بر آورد شده است.

## ۱۰- منابع:

- آقاباتی، ع، ۱۳۸۵**، زمین شناسی ایران، انتشارات سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۵۸۶ صفحه.
- طباطبائی، پ، ستاری، پ، لاسمی، ی، و جهانی، د. ۱۳۸۷**، محیط رسوبی و چینه نگاری سکانس سازند ایلام در منطقه فارس (برش روزمینی کنگان و برش زیرزمینی بزپر- ۱) جنوب باختر ایران، فصلنامه رسوب و سنگ رسوبی، شماره دوم صفحه ۱۸-۱۱.
- عندلیبی و یوسفی**، نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ شیراز، سازمان زمین شناسی کشور؛
- لاسمی، ی، سیاهی، م. ۱۳۸۷**، محیط رسوبی و چینه نگاری سکانس سازند گدوان در زون ایذه ( برش آنه و خامی )، فصلنامه رسوب و سنگ رسوبی، شماره ۱ صفحه ۹-۱۵.
- مطیعی، ه، ۱۳۷۲**، زمین شناسی ایران، چینه شناسی زاگرس، سازمان زمین شناسی کشور، تهران.
- موسوی حرمی، ر. و خاوری خراسانی، پ، ۱۳۸۴**، تفسیر تغییر سطح دریا از نگاشت رسوبی. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی.