



چینه‌نگاری سکانسی و دمای قدیمه سازند گدون در برش الگو (کوه گدیوان - شمال شرق شیراز)

مهناز پروانه نژاد شیرازی^{۱*}، احمد علی حیدری^۲ و حسین مصدق^۳

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور شیراز

Email: mahnaz402002@yahoo.com

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور شیراز

۳- عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پایه دامغان

* عهده دار مکاتبات

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۵ و تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۴/۳

چکیده:

سازند گدون یک واحد سنگ چینه‌ای با لیتولوژی آهکی، شیلی و مارنی است، شواهد پتروگرافیکی و آنالیزهای ایزوتوپی دال بر تدریجی بودن مرز فلهلیان و گدون است.

هیچ گونه تغییر شدید در میزان ایزوتوپ‌های کربن و اکسیژن در محدوده مرز مشاهده نشد، و میزان دمای قدیمه ته نشست سازند گدون با استفاده از مقادیر ایزوتوپ اکسیژن ۱۸ حدود ۲۷/۵ درجه سانتیگراد بر آورد گردید. مطالعات چینه‌نگاری سکانسی منجر به شناسایی سه سکانس رسوبی رده سوم در این سازند شده است. و مرزهای زیرین و بالای همه سکانس‌ها از نوع دوم است.

کلمات کلیدی: سازند گدون، سکانس رسوبی، تغییرات ایزوتوپی پایدار، شیراز، کوه گدیوان.

۱- مقدمه:

زیادی از رسوبات کربناته است، که در طی دوران‌های

مزوزوئیک و سنوزوئیک بر جای گذاشته شده‌اند. مناطق

جنوب‌غربی و جنوبی ایران، به علت وجود نفت توسط

زمین شناسان شرکت‌های نفتی خارجی و سپس به تدریج

توسط زمین‌شناسان شرکت ملی نفت ایران مورد بررسی

حوضه رسوبی زاگرس در جنوب و جنوب غرب ایران

منابع عظیم نفت و گاز را در خود جای داده است. این

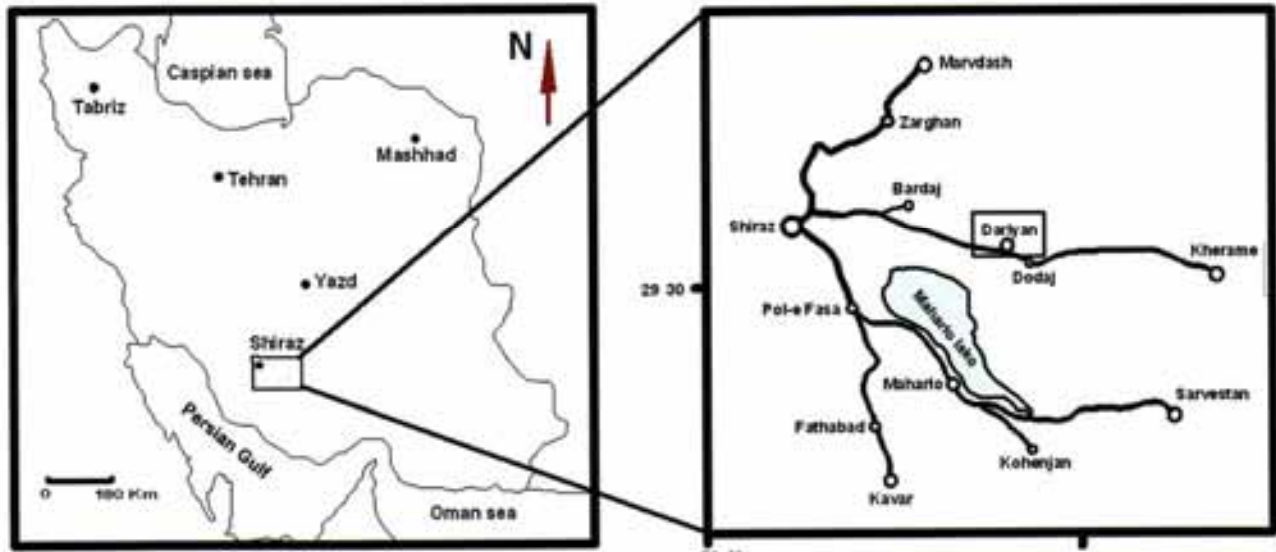
حوضه که پس از بسته شدن اقیانوس پالئوتتیس شکل

گرفته است (بربریان و کینگ، ۱۹۸۱) دارای ضخامت

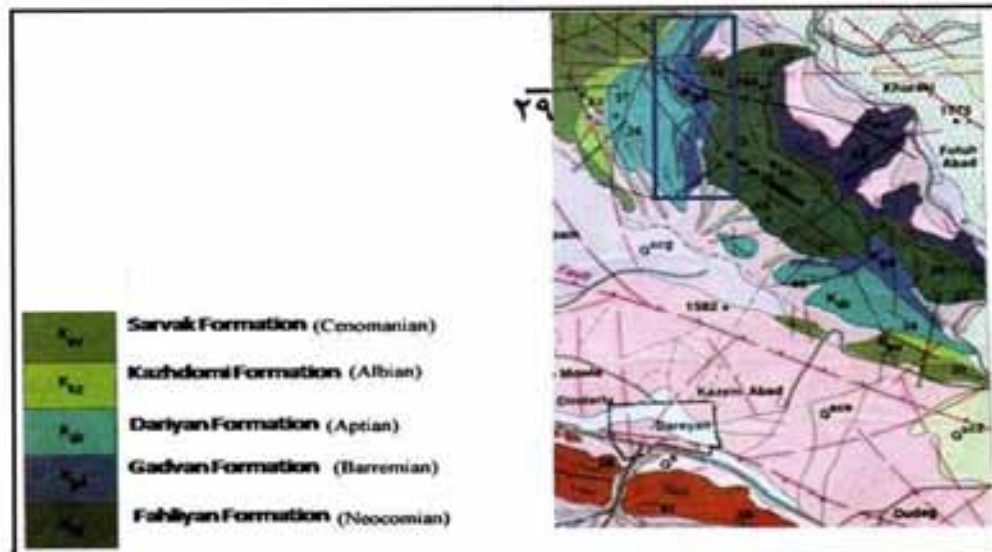
دقیق قرار گرفته است. سازند گدون که به طور محلی منشأ نفت و پوش سنگ برای فهلیان است؛ این سازند در فارس بیشتر آهکی است و ضخامت بیشتری دارد؛ و در شمال فروافتادگی دزفول و خوزستان سازند گدوان از بین می‌رود و داریان روی فهلیان قرار می‌گیرد (آقانی، ۱۳۸۵).

۲- موقعیت جغرافیایی و (اهای دسترسی):
برش چینه‌شناسی مورد مطالعه در ۴۰ کیلومتری شمال

شرق شیراز در شمال شهر داریان قرار گرفته است. از طریق یک راه خاکی به مسافت ۱۰ کیلومتر قابل دسترسی می‌باشد (شکل ۱). این محدوده در جنوب شرق نقشه ۱:۱۰۰,۰۰۰ شیراز قرار گرفته است (شکل ۲). آب و هوای این منطقه دارای زمستان‌های نسبتاً سرد و تابستان‌های گرم است و در کل آب و هوای منطقه معتدل است.



شکل ۱- راه‌های دسترسی به منطقه مورد مطالعه (اقتباس از نقشه راه‌های ایران ۱:۱۰۰۰۰۰)



شکل ۲- نقشه زمین‌شناسی و موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (اقتباس از نقشه زمین‌شناسی شیراز سازمان زمین‌شناسی کشور)

۳- روش مطالعه:

تدریجی است. در بخش میانی سازند گدون یک بخش کربناته فرسایش یافته حاوی سنگواره *Dictyoconus arabicus* وجود دارد که برای اولین بار توسط ولز (۱۹۶۵) در چاه شماره ۱ میدان نفتی خارک تحت عنوان سنگ آهک خلیج معرفی گردید، اگرچه این واحد در شمال فارس و جنوب فروفتادگی دزفول در سطح زمین دیده شده است ولی در حالت کلی یک واحد زیرزمینی و غیر رسمی است. (مطیعی، ۱۳۷۲). سازند گدون در خوزستان به ماسه سنگ زیر تبدیل می‌شود که یک مخزن تخریبی است. سن این سازند نئوکومین پایانی - آپسین است (مطیعی، ۱۳۷۲).

روش مطالعه شامل چهار مرحله (۱) جمع آوری و بررسی اطلاعات و منابع موجود، (۲) مطالعات صحرایی، (۳) مطالعات پتروگرافیکی و (۴) مطالعات ژئوشیمیایی می‌باشد. ابتدا سعی شد، که از مطالعات و پژوهش‌های قبلی در این برش استفاده شود. از نمونه‌های دستی جمع‌آوری شده در صحرا حدود ۸۰ مقطع نازک تهیه گردید و بعضی از نمونه‌ها برای تشخیص دولومیت از کلسیت توسط آلزارین قرمز رنگ‌آمیزی شدند. نامگذاری سنگ‌های آهکی براساس طبقه‌بندی دانهام (۱۹۶۲) صورت گرفت. به طور کلی مهم‌ترین اهداف این تحقیق به قرار زیر می‌باشد:

- (۱) شناسایی و تفکیک رخساره‌های سنگی سازند گدون و ویژگی‌های ساختاری و پتروگرافیکی آنها در صحرا و آزمایشگاه؛
- (۲) تعیین سکانس‌های رسوبی و دسته رخساره‌های هر یک از سکانس‌های سازند گدون؛
- (۳) تعیین نوع مرز سازند گدون با سازندهای زیرین و بالایی و نیز محاسبه تعیین درجه حرارت محیط رسوبی سازند گدون براساس مطالعه ژئوشیمیایی؛



تصویر ۱- نمایی از سازند گدون در برش الگو.

۴- پهنه‌شناسی سازند گدون در برش الگو:

برش الگوی سازند برای اولین بار توسط جیمز و وایند (James & Wynd, 1965) در انتهای شرقی کوه گدایون در ۴۰ کیلومتری شمال شرق شیراز معرفی گردیده است. سنگ‌شناسی این سازند از آهک، مارن و شیل است. این سازند بین دو سازند آهکی خشن فهلیان و داریان قرار گرفته است. (تصویر ۱) مرز پایین آن با سازند فهلیان و مرز بالایی آن با سازند داریان به صورت

۵- پهنه‌شناسی سنگی سازند گدون در برش مورد

مطالعه:

سازند گدون در برش پهنه‌شناسی مطالعه شده از آهک متوسط و ضخیم لایه و شیل (شکل ۳) و در قاعده از شیل و مارن‌های سبز تشکیل شده است (تصویر ۲). مرزهای زیرین و بالایی آن با سازندهای فهلیان و داریان تدریجی می‌باشد.

sp., Sabaudia minuta, Sabaudia capitata, Ammobaculites sp.

جلبک‌های آهکی:

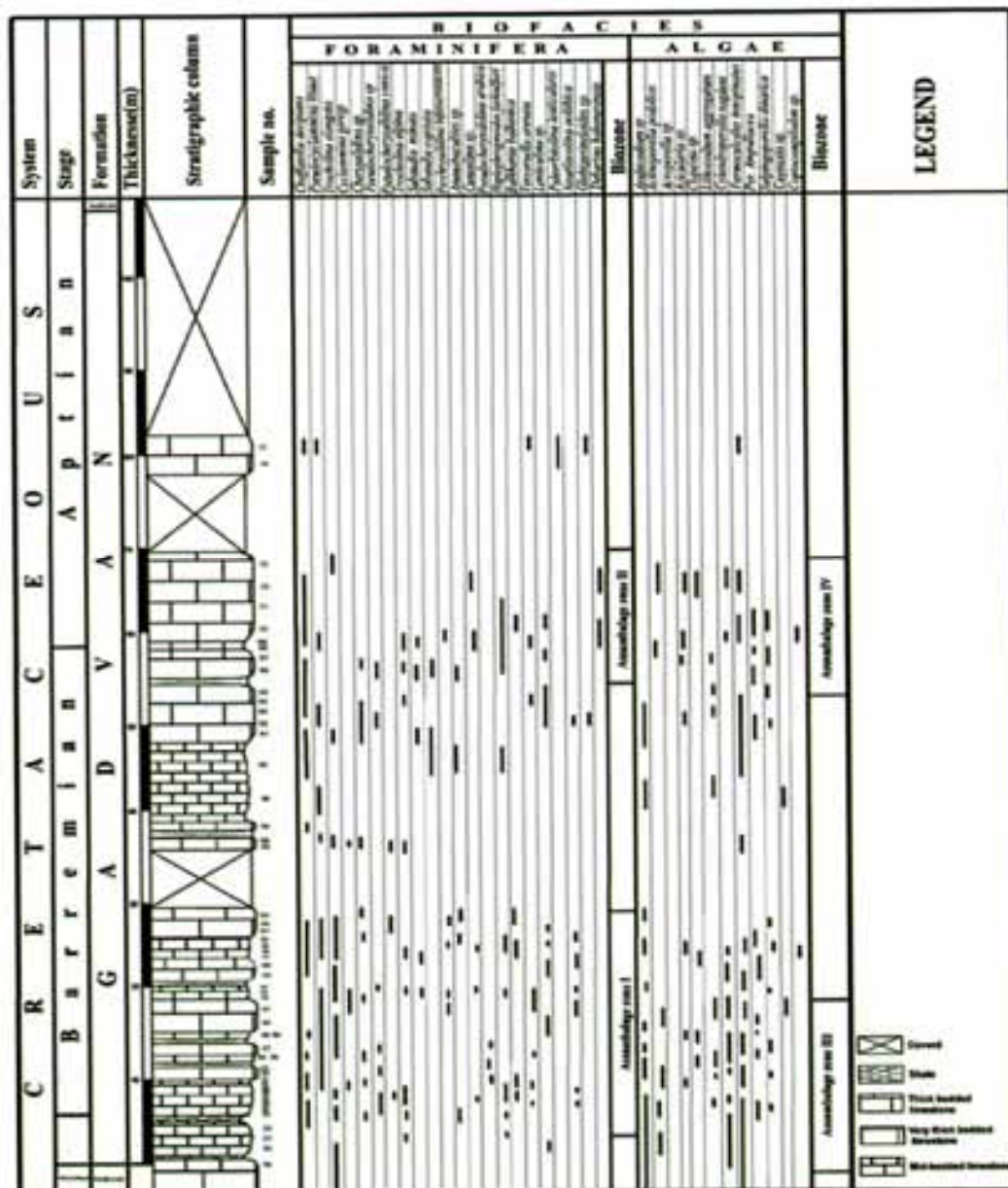
Arabicodium sp., Cylandroporella sujdeni, Permocalculus innopinatus, Actinoporella podolica, Salpingoporella sp., Clypiena sp., Pemocalculus ampulacea, Lithocodium aggregatum

بر اساس مجموعه فسیلی فوق، سن سازند گدوان بارمین - آپسین می‌باشد.

فسیل‌های میکروسکوپی شناسایی شده در برش مطالعه شده عبارت است از:

فرامینی‌فرها:

Choffatella decipiens, Pseudocyclammina lituus, Trocholina elongata, Trocholina alpina, Praechrysalidina inferacretacea, Pseudochrysalidina conica, Balkhania balkanica, Vercorsella arenata, Haplofragmoides farshadfari, Debarina hahounernsis, Lenticulina sp., Cuneolina



شکل ۳- ستون چینه‌شناسی سازند گدوان در برش الگو.

۷- سکانس‌های رسوبی سازند گدودن در برش الگو:

- سکانس رسوبی اول (S1): ضخامت این سکانس ۱۷/۵ متر و در بخش قاعده‌ای سازند گدودن است. مرز پایین این سکانس به علت عدم وجود شواهد خروج از آب از نوع SB_۱ در نظر گرفته شده است (تصویر ۳). دسته رخساره TST با لیتولوژی آهک و شیل و مارن‌های سبز نازک لایه که بر روی سازند فهلیان قرار گرفته است با ضخامت ۱۱/۲ شروع می‌شود و شامل رخساره‌های مادستون و مادستون فسیل‌دار رمپ بیرونی (تصاویر B, ۴A) و رخساره‌های بایوکلاست و کستون (تصویر ۴C) و خورده فسیل و کستون گاستروپوددار رمپ میانی تا داخلی می‌شود. که در سطح حداکثر بالاآمدگی سطح آب (MFS) به رخساره مادستون تا مادستون فسیل‌دار همراه با اسپیکول‌های اسفنج تبدیل می‌شوند. دسته رخساره‌های HST با ضخامت ۶ متر با رخساره‌های وکستون و وکستون تا پکستون (تصویر ۴D) و از فرامینی‌فرهای بتیک و جلبک‌های داسی‌کلاداسه‌آ و وکستونگاستروپوددار لاگونی تشکیل شده است و در انتها به رخساره بایوکلاست گریستون-وکستون (تصویر ۴E) و محیط با انرژی متوسط به بالا به پشته‌های سدی (Shoals) ختم می‌شود، که حاوی جلبک‌های لیتوکودیموم و کایوکسیا می‌باشد. مرز بالایی این دسته از نوع SB₂ است.

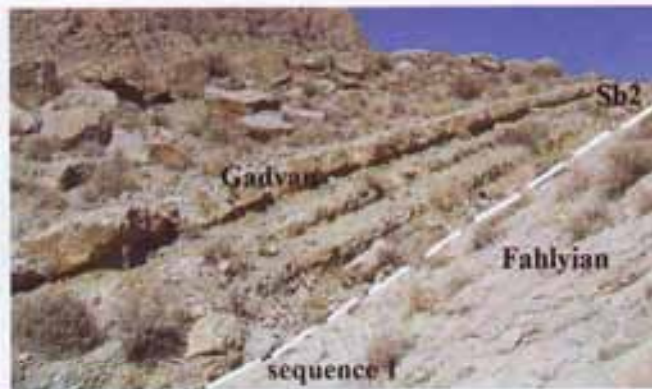


تصویر ۲- شیل و مارن‌های سبز قاعده سازند گدودن.

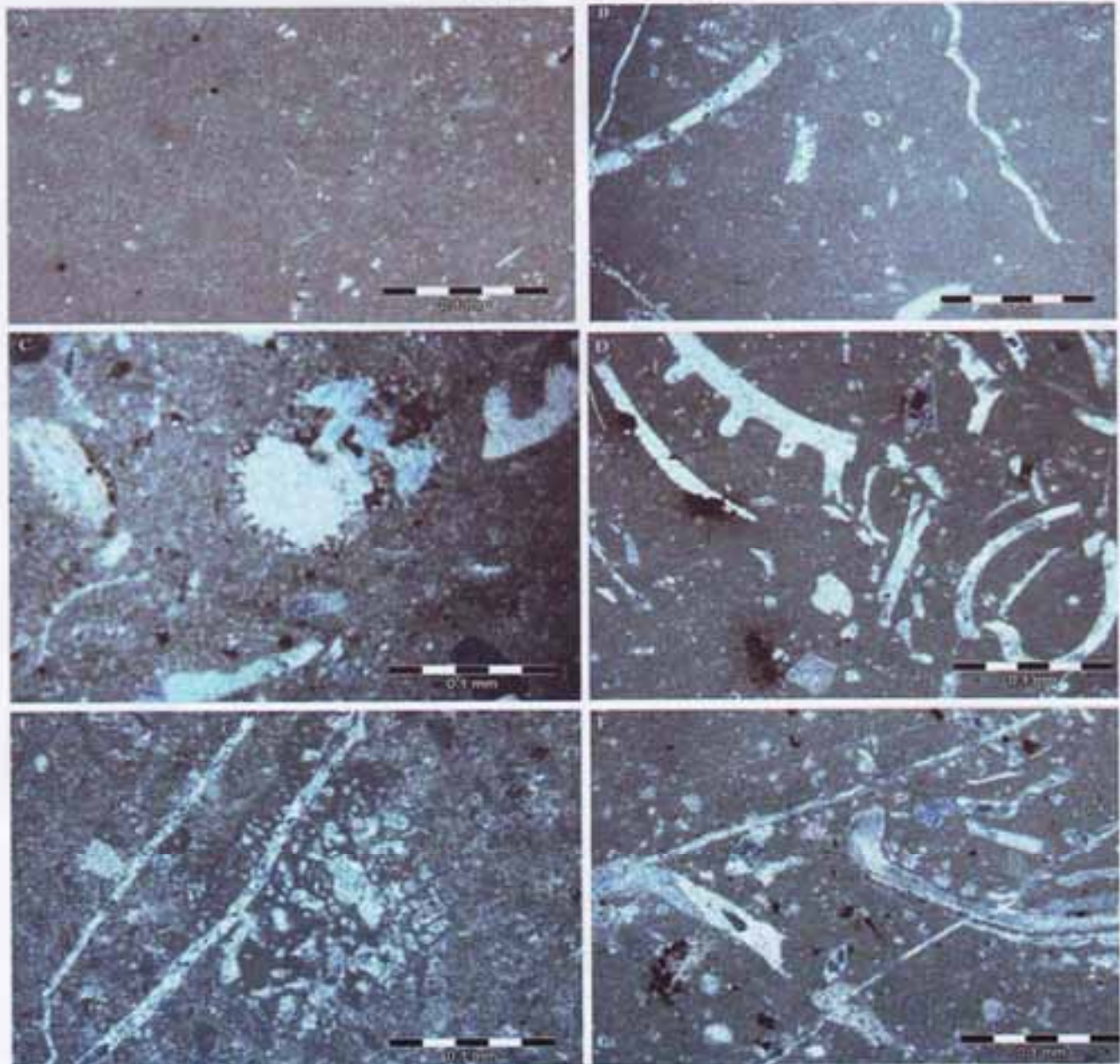
۶- پهنه‌نگاری سکانسی:

چینه‌نگاری سکانسی (Sequence stratigraphy) تلفیقی از روش‌های چینه‌شناسی و ارزیابی‌های رخساره‌ای است، که جهت بازسازی محیط‌ها و سیستم‌های رسوبی دیرینه بکار می‌رود. به همین منظور با تقسیم بندی نگاشت‌های رسوبی در یک چارچوب زمانی- مکانی، می‌توان چشم انداز کلی‌تری از پراکندگی رخساره‌های رسوبی به دست آورد. (موسوی حرمی و همکار، ۱۳۸۴)

این علم به بررسی مجموعه توالی‌های رسوبی که بین دو ناپوستگی که با هم مرتبط هستند می‌پردازد. چهار عامل اصلی طرز الگوی برانباشتی لایه‌ها و توزیع لیتوفاسیس‌ها را کنترل می‌کند: فرونشست تکتونیکی، (Tectonic subsidence) تغییرات جهانی سطح آب، میزان رسوبات وارده به حوضه و اقلیم. محیط رسوبی و چینه‌نگاری سکانسی سازند گدودن در برش آنه و خامی (زون ایذه) و همچنین در ناقدیس کوزه کوه در شمال خاوری نور آباد نیز مورد مطالعه قرار گرفته است. (لاسمی و همکاران ۱۳۸۷، طباطبائی و همکاران ۱۳۸۷).



تصویر ۳- مرز پایینی سکانس اول (SB2)



تصویر ۴- میکروفانیس های مطالعه شده در سازند گدون در برش