Archive of SID

# چینه نگاری سنگی و چینه نگاری زیستی سازند روته در برش سید آباد- شرق دماوند (البرز مرکزی)

دکتر سید حمید وزیری [۱] و روناک مافی [۲]

**چکیده**

سازند روته در برش چینه شناسی سیدآباد در یال جنوبی تاقدیس آیینه ورزان - دلیچای ( شرق دماوند ) واقع در البرز مرکزی، به ضخامت حقیقی ۱۱۵ متر به منظور بررسی چینه نگاری سنگی و زیستی مورد مطالعه قرار گرفت. در این مقطع سازند روته به سن پرمین پسین شامل سنگ آهک های خاکستری تیره با میان لایه های شیلی خاکستری تیره میباشد. در برش یاد شده سازند روته با ناپیوستگی هم شیب روی سازند درود متشکل از تناوب های سنگ ماسه و شیل جای دارد و در راس به واسطه یک ناپیوستگی فرسایشی توسط افقی از لاتریت و بوکسیت منتسب به سازند نسن به سن جلفین پیشین پوشیده می شود. بررسی های صورت گرفته بر روی روزن بران شناسایی شده در توالی سازند روته در برش مورد مطالعه سن پرمین پسین (کوبرگاندین – مرگابین) را برای این سازند تایید می نمایند.

**کلید واژه ها** : سازند روته، پرمین پسین، فرامینیفرا، البرز مرکزی

# Lithostratigraphy and biostratigraphy of the Ruteh Formation in Seyed Abad section, East of Damavand (Central Alborz)

Dr. Seyed Hamid Vaziri [1] and Ronak Mafi [2]

**Abstract**

The Ruteh Formation in Seyed Abad section in Southren flank of Aynehvarzan-Dalichai anticline in Central Alborz with a thickness of 115 meters was studied for lithostratigraphy and biostratigraphy reviews. In this section the Ruteh Formation includes dark gray limestone with intercalation of dark gray shale. The Ruteh Formation is underlain by the Doroud Formation with disconformably and overlain by bauxite and laterite attributed of Nessen Formation (Early Djulfian). Determined foraminifera indicate an Late Permian (Kuergandian-Murgabian) age of the Ruteh formation.

**Keywords:** Ruteh Formation, Late Permian, Foraminifera, Central Alborz

---

۱- استاد گروه زمین شناسی دانشکده علوم پایه دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی شاخه چینه شناسی و فسیل شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.

www.SID.ir

Archive of SID

**مقدمه**

جهت انجام مطالعه سازند روته در البرز مرکزی مقطع چینه شناسی سید آباد در یال جنوبی تاقدیس آیینه ورزان- دلیچای (شرق نقشه زمین شناسی دماوند)(شکل۱) با موقعیت جغرافیایی″۴۷.۳ و′ ۳۹ و°۳۵ عرض شمالی و ″۵۴.۱ و′ ۲۲ و °۵۲ طول شرقی(شکل ۲)انتخاب شد. هدف از این مطالعه بررسی و مطالعه زیست چینه ای این توالی و تعیین واحدهای سنگی موجود در آن می باشد. سازند روته برای اولین بار توسط آسرتو(Assereto, 1963 ) در البرز مرکزی ، شمال خاوری روستای روته به ضخامت ۲۳۰ متر شامل سنگ آهک های خاکستری تیره با لایه بندی متوسط تا توده ای و حاوی فسیل های بریوزوآ، براکیوپود، مرجان شناسایی و مطالعه گردیده است.

سازند در ناحیه سیدآباد در بردارنده ۱۱۵ متر سنگ آهک با میان لایه های شیلی است. در این مطالعه حدود ۹۰ نمونه برداشت و مورد مطالعات فسیل شناسی قرار گرفت(شکل۳).

**تاریخچه مطالعه سیستم پرمین در البرز مرکزی**

اصولا مطالعه و بررسی سیستم پرمین در ایران و واحد های سنگی ارائه شده توسط آسرتو (Assereto, 1963) و گلاوس (Glaus, 1965) انجام گرفته است، بطوریکه مقطع نمونه سازند های درود و روته را برای اولین بار آسرتو (Assereto, 1963) ، به ترتیب در مجاورت دهکده درود (قسمت بالای دره جاجرود ) و دامنه جنوبی کوه سربند اندازه گیری و مطالعه کرده است، و مقطع نمونه سازند نسن برای نخستین بار توسط گلاوس (Glaus, 1965) در دهکده نسن در دره علیای نور معرفی و اندازه گیری شده است.

آلنباخ (Allenbach, 1966) سازند روته را در جنوب اسک بررسی و مطالعه نموده است، ضخامت سازند روته در این ناحیه به سمت باختر کاهش یافته و در بالا توسط سنگ آهک های الیکا پوشیده می شود. مطالعاتی قبل از این دو محقق توسط شرکت های نفتی بطور مختصر و اجمال صورت گرفته است. بزرگ نیا (Bozorgnia, 1973) نیز طی مطالعه مقاطع مختلف پالئوزوئیک البرز مرکزی و شرقی رسوبات سیستم پرمین را دراین مقاطع بررسی و فسیل های آنها را شناسایی و سن آنها را مشخص کرده است. همچنین کلارک و همکاران(۱۹۷۵) در گزارش زمین شناسی ناحیه ماسوله و بندر انزلی نقشه چهار گوش منطقه و کتابی در همین زمینه در سال ۱۹۷۵ ارائه کرده اند که در آن رسوبات پالئوزوئیک منطقه از جمله رسوبات پرمین را مطالعه کرده اند

علوی و بلورچی در سال۱۹۷۳ در گزارش زمین شناسی ناحیه ماکو به وجود واحد سنگی سازند روته اشاره کرده اند، که این

www.SID.ir

Archive of SID

واحد به طور هم شیب روی سازند ایلان قره در بخش شمالی حوضه قرار گرفته است.

لاسمی ۱۳۷۹ محیط رسوبی سازند روته را همسان محیط های کربناتی عهد حاضر به ویژه سواحل جنوبی خلیج فارس می داند.

پرتوآذر ۱۳۷٤ در ناحیه جنوب تهران کوه بی بی شهربانو برش چینه شناسی از واحد سنگی پرمین را اندازه گیری و نمونه برداری کرده است که واحد سنگی سازند روته را شامل سنگ آهک خاکستری تیره چرت دار و حاوی میکرو فسیل های فراوان به سن مرگابین دانسته است.

توالی های رسوبات پرمین در مناطقی از زون ساختاری البرز مانند ناحیه آبیک و هیو(وزیری،۱۳۷۱)، سنگسر و لاج(منیبی،۱۳۷۱)،جنوب دشت نظیر(بازدار،۱۳۸۵) ناحیه بلده (ضابطی،۱۳۸۷)، ناحیه دشت نظیر چالوس(شکاری نمین،۱۳۸٦) و ناحیه آرو(اسدی،۱۳۸۸) گزارش شده است.

آقانباتی (۱۳۸۳) برخلاف باور آسرتو (Assereto, 1963) مرز زیرین سازند روته را در همه جا ناپیوسته و هم شیب می داند. وی سطح بالایی سازند روته را در بیشتر نواحی البرز جنوبی با سازند الیکا و سازند شمشک می داند ولی معتقد است در البرز شمالی سنگ آهک های روته با ردیف های جوان تر پرفسیل (سازند نسن)فصل مشترک ناپیوسته دارد.

**چینه نگاری و چینه نگاری زیستی سازند روته در برش سید آباد**

سازند روته (Assereto, 1963) در تاقدیس آیینه ورزان – دلیچای از نظر لیتولوژیکی شامل تناوب سنگ آهک با میان لایه های شیلی است. مرز زیرین سازند روته در این منطقه با درود ناپیوسته و هم شیب است، توالی های سازند روته در برش مورد مطالعه به ٤ بخش غیر رسمی به شرح زیر قابل تقسیم و توصیف می باشند.

**بخش ۱ (۲۸/٦ متر) :**

شامل تناوبی از سنگ آهک های نازک تا ضخیم لایه خاکستری رنگ با بین لایه هایی از شیل های نازک لایه خاکستری رنگ است. سنگ آهک های فوق حاوی استراکد، سیانوباکتری *Tubiphytes* ، جلبک، براکیوپود، بریوزوآ و خار خارپوست می باشند.

جلبک های موجود در این بخش شامل *Gymnocodium* sp., *Permocalculus* sp. *Vermiporella* sp. هستند.

این بخش شامل روزن بران زیر می باشد:

*Langella bozorgniasis* PARTOAZAR & VAZIRI
*Langella perforata* LANGE
*Codonofusiella* sp.
*Codonofusiella erki* RAUSER
*Codonofusiella nana* ERKI
*Schubertella* sp.
*Globivalvulina* sp.
*Pachyphloia* sp.
*Pachyphloia cukurkoyi* DECIVRI &DESS
*Pachyphloia pedicula* LANGE

www.SID.ir

Archive of SID

*Stafella* sp.
*Tubertina collosa* REITLINGER
*Tubertina* sp.
*Climacammina* sp.
*Climacammina sphaerica* POTIEVSKAYA
*Climacammina molleri* REITLINGER
*Dunbarula* sp.
*Endothyra* sp.
*Endothyra convexa* RAUZER-CHERONOUSSOVA
*Geinitzina* sp.
*Geinitzina reperta* BYKOVA
*Geinitzina uralica* SULEIMANOV
*Parafusulina* sp.
*Monogenerina* sp.
*Porotonodosaria* sp.
*Cryptoseptida anatoliensis* DE CIVRI & DESS

**بخش ۲ (۲٤/۸ متر) :**

از تناوب سنگ آهک های نازک تا ضخیم لایه خاکستری رنگ تیره تشکیل شده که سنگ آهک ها حاوی اثر فسیل*Zoophycos*، جلبک، براکیوپود، بریوزوآ، خار خارپوست، سوزن اسفنج، و خرده های صدف دوکفه ای موجود می باشند.

این بخش شامل جلبک های :

*Vermiporella nipponica*., *Permocalculus*,sp. Vermiporella sp. هستند.

روزن بران این بخش شامل:

*Langella perforata* LANGE
*Langella cokurkoyi* DE CIVRI & DESS
*Langella conica* DE CIVRI & DESS
*Tubertina* sp.
*Geinitzina* sp.
*Geinitzina uralica* SULEIMANOV
*Geinitzina postcarbonica* SPANDEL
*Geinitzina reperta* BYKOVA
*Globivalvulina* sp.
*Climacammina* sp.
*Pachyphloia* sp.
*Pachyphloia cukurkoyi* DE CIVRI &DESS
*Codonofusiella* sp.
*Endothyra* sp.
*Endothyra reicheli*
*Cryptoseptida anatoliensis* DE CIVRI & DESS
*Minojapanella* sp.
*Schubertella* sp.
*Porotonodosaria* sp.
*Neoendothyra* sp.

**بخش ۳ (۲۵/٦ متر) :**

این بخش شامل تناوبی از سنگ آهک های متوسط و ضخیم لایه خاکستری تیره با میان لایه هایی از شیل هایی نازک لایه خاکستری رنگ است.

جلبک های موجود در این بخش شامل:

*Vermiporella nipponica*., *Permocalculus* sp. ,*Vermiporella* sp., *Gymnocodium* sp. هستند.

روزن بران این بخش شامل:

*Dagmarita* sp.
*Globivalvulina* sp.
*Geinitzina* sp.
*Geinitzina chapmani* SCHUBERT
*Geinitzina postcarbonica* SPANDEL
*Geinitzina reperta* BYKOVA
*Codonofusiella nana* ERKI
*Codonofusiella erki* RAUSER
*Codonofusiella* sp.
*Langella perforata* LANGE
*Pachyphloia* sp.
*Pachyphloia cukurkoyi* DE CIVRI &DESS
*Neoendothyra* sp.
*Tubertina* sp.
*Nankinella orbicularia*

**بخش ٤ (۳٦ متر) :**

دربرگیرنده سنگ آهک های خاکستری تیره متوسط تا ضخیم لایه است.

جلبک های موجود در این بخش شامل:

*Permocalculus* sp., Vermiporella sp., *Gymnocodium* sp. هستند و سیانوباکتری موجود *Tubiphytes* sp. می باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

روزن بران این بخش شامل:

*Codonofusiella* sp.
*Codonofusiella erki* RAUSER
*Codonofusiella nana* ERKI
*Langella perforata* LANGE
*Langella bozorgniasis* PARTOAZAR & VAZIRI
*Langella* sp.
*Nankinella orbicularia*
*Dagmarita* sp.
*Geinitzina* sp.
*Geinitzina chapmani* SCHUBERT
*Geinitzina postcarbonica* SPANDEL
*Geinitzina reperta* BYKOVA
*Pachyphloia cukurkoyi* DE CIVRI &DESS
*Pachyphloia pedicula* LANGE
*Pachyphloia iranica* BOZORGNIA
*Hemigordius* sp.
*Porotonodosaria* sp.
*Tubertina* sp.
*Tubertina collosa* REITLINGER
*Climacammina* sp.
*Climacammina sphaerica* POTIEVSKAYA
*Climacammina molleri* REITLINGER
*Climacammina valvulinoides*
*Bigenerina* sp.
*Cryptoseptida anatoliensis* DE CIVRI & DESS
*Staffella* sp.
*Monogenerina* sp.
*Endothyra* sp.
*Endothyra convexa*
*Globivalvulina* sp.
*Deckerella* cf. *composite* REITLINGER
*Omphalotis omphalota* REITLINGER
*Kahlerina pachytheca* KOCH. DEVIDE et RAMORS
*Parafusulina* sp.
*Tetrataxis* sp.
*Paraarchaediscus paraconvexus* BOZORGNIA

مطالعات و بررسی های صورت گرفته بر روی روزن بران شناسایی شده در توالی سازند روته در برش مورد مطالعه سن پرمین پسین (کوبرگاندین – مرگابین) (Kubergandian-Murgabian) را برای این سازند تایید می نمایند.

**نتیجه گیری:**

۱- سازند روته در برش سیدآباد دربرگیرنده ۱۱۵ متر سنگ آهک های خاکستری تیره با میان لایه های شیلی خاکستری تیره است که به واسطه ناپیوستگی هم شیب بر روی سازند درود متشکل از تناوب های سنگ ماسه و شیل قرار دارد و در راس به واسطه یک ناپیوستگی فرسایشی توسط افقی از لاتریت و بوکسیت منتسب به سازند نسن به سن جلفین پیشین پوشیده می شود.

۲- با توجه به مطالعات انجام شده و براساس اختصاصات سنگ شناسی، توالی سازند روته در برش مورد مطالعه به ٤ بخش غیررسمی تقسیم و توصیف شده است.

۳- مجموعه روزن بران شناسایی شده در توالی سازند روته در برش مورد مطالعه سن پرمین پسین (کوبرگاندین – مرگابین) (Kubergandian-Murgabian) را برای این سازند تایید می نمایند.

**منابع:**

- آقانباتی،س، ع،. ۱۳۸۳. زمین شناسی ایران، انتشارات سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور،٦٠٦ صفحه.

- اسدی،الهه،. ۱۳۸۸، لیتواستراتیگرافی و بیواستراتیگرافی سازند روته در مقطع چینه شناسی آرو،دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال،پایان نامه کارشناسی ارشد،۲۳۵صفحه.

www.SID.ir

Archive of SID

- امینی،ب،.۱۳۷۲، نقشه ۱.۱۰۰۰۰۰ زمین شناسی دماوند ، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی ایران.

- بازدار،شـــــــــیرین،.۱۳۸۵،لیتواســـــــــتراتیگرافی و میکروبیواستراتیگرافی سازند روته در جنوب دشـت نظیـر، البرز مرکزی،دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شـمال،پایان نامه کارشناسی ارشد،۲۱۵ص.

- پرتوآذر،ح،.۱۳۷٤، سیستم پرمین در ایران، سازمان زمـین شناسی کشور،طرح تـدوین کتـاب زمـین شناسـی ایـران.، شماره ۲۲.

- ضـــــــــابطی،مجید،.۱۳۸٦،لیتواســـــــــتراتیگرافی و میکروبیواستراتیگرافی سازندهای روتـه و نسـن در شـمال شرق بلده-البرز، مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهـران شمال،پایان نامه کارشناسی ارشد،۱۰۵ص.

- شـــکاری نمـــین، ســـعیده،.۱۳۸٦،لیتواســـتراتیگرافی و میکروبیواستراتیگرافی سازند نسن در جنوب دشت نظیـر-البرز، مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال،پایان نامه کارشناسی ارشد،۱۰۵ص.

- لاسمی،یعقوب، ۱۳۷۹، رخساره ها ، محیطهای رسوبی و چینه نگاری سکانسی نهشته سنگهای پرکـامبرین بـالایی و پالئوزوییـک ایـران ، انتشـارات سـازمان زمـین شناسـی و اکتشافات معدنی کشور ، ۱۸۰ ص.

- نقشه راههای ایران ، ۱۳۸۰. انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح،۵۷صفحه.

- منیبـی،س،۱۳۷۱،. لیتواسـتراتیگرافی و بیواسـتراتیگرافی واحد های سنگی پرمین در مقطع چینه شناسی کوه سنگسر و کوه لاج در ناحیـه شـمال سـمنان ،دانشـگاه آزاد اسـلامی واحد تهران شمال،پایان نامه کارشناسی ارشد،۲۸۸صفحه.

- وزیری،س،ح،.۱۳۷۱، بیواستراتیگرافی و لیتواسـتراتیگرافی واحد های سنگی سازند های پرمین در ناحیه آبیـک و هیـو البرز مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، پایـان نامه کارشناسی ارشد،۲۷٤صفحه

-Alavi-Naini,M, and Bolourchi,M,H,(1973) Exploratory text of Maku quadrangle map , 1A,44p.

- Allenbach, P., (1966) ;Geologie und Petrologie des Demavand und seiner Umgebung (Zentral Elburz). Iran. Mitt. Geol. Inst. E.T.H. Zurich, N.F63:1-144.

- Assereto, R., (1963); The Paleozoic formations in central Alburz Iran. Riv. Ital., Paleont. 6: 503-543.

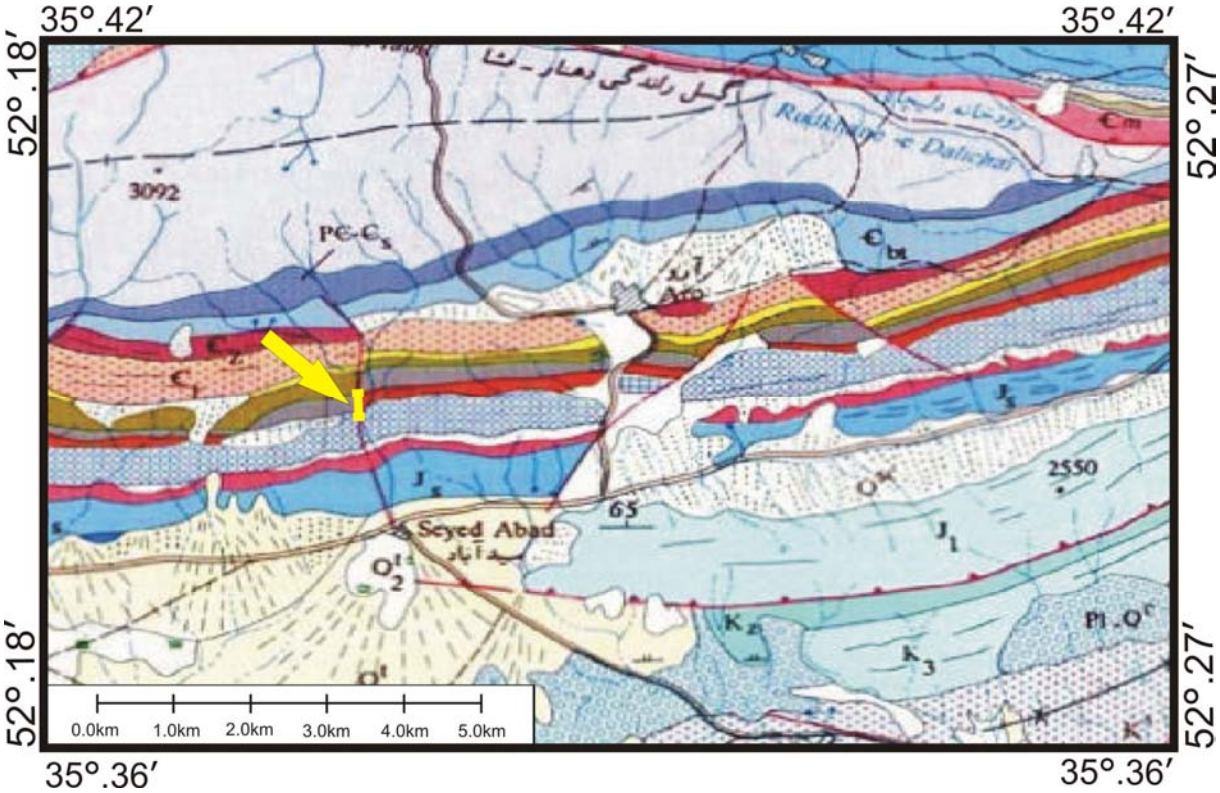
- Bozorgnia, F., (1973); Paleozoic Foraminiferal biostratigraphy of Central and East Alborz mountains, Iran.N.I.O.C.

- Clorck.C.G,.(1975); Explanatory Text of The Bandar-e-Pahlavi Quadrangle Map,1/250.000,Tehran, Geological Survey of Iran.

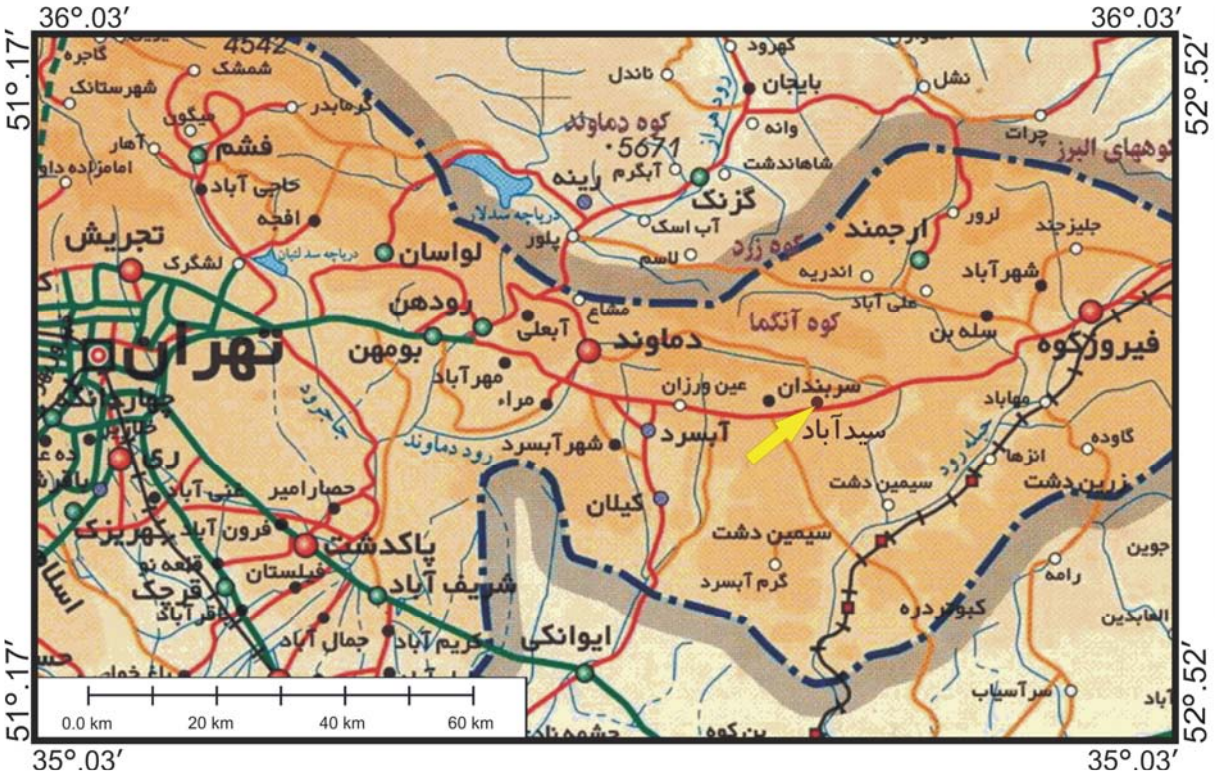
- Glaus, m., (1965); die Geologie des Gebietes nordlich ds Kandevan passes (Zentral Elburz) Iran Mitt. Geol. Inst. E.T.H.Univ Zurich, n.s. No.48.

www.SID.ir

Archive of SID



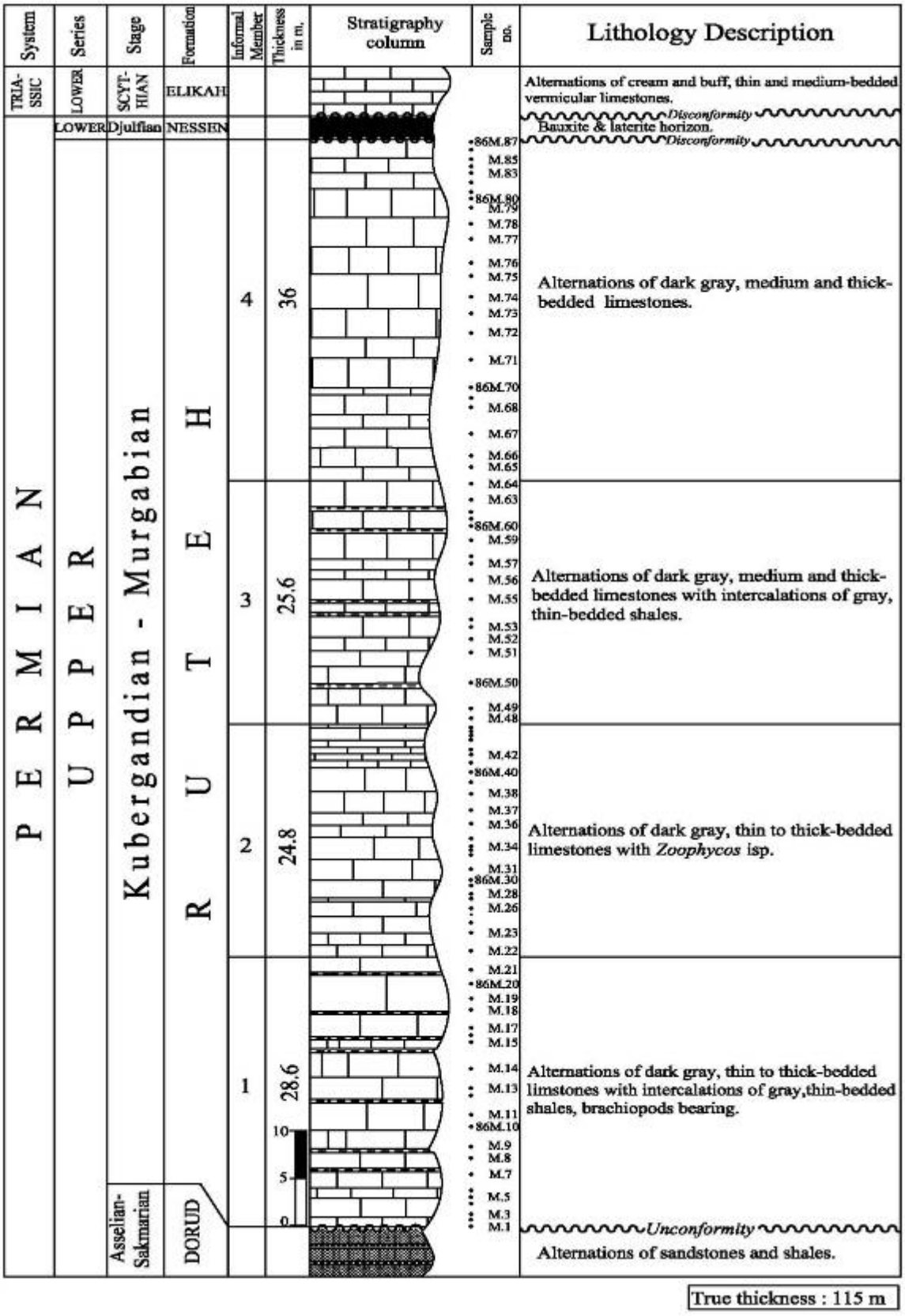

شکل ۱) نقشه زمین شناسی ناحیه مورد مطالعه(نقشه ۱/۱۰۰.۰۰۰ زمین شناسی دماوند).




شکل ۲) راه های دسترسی به ناحیه مورد مطالعه(نقشه راه های استان تهران).

www.SID.ir

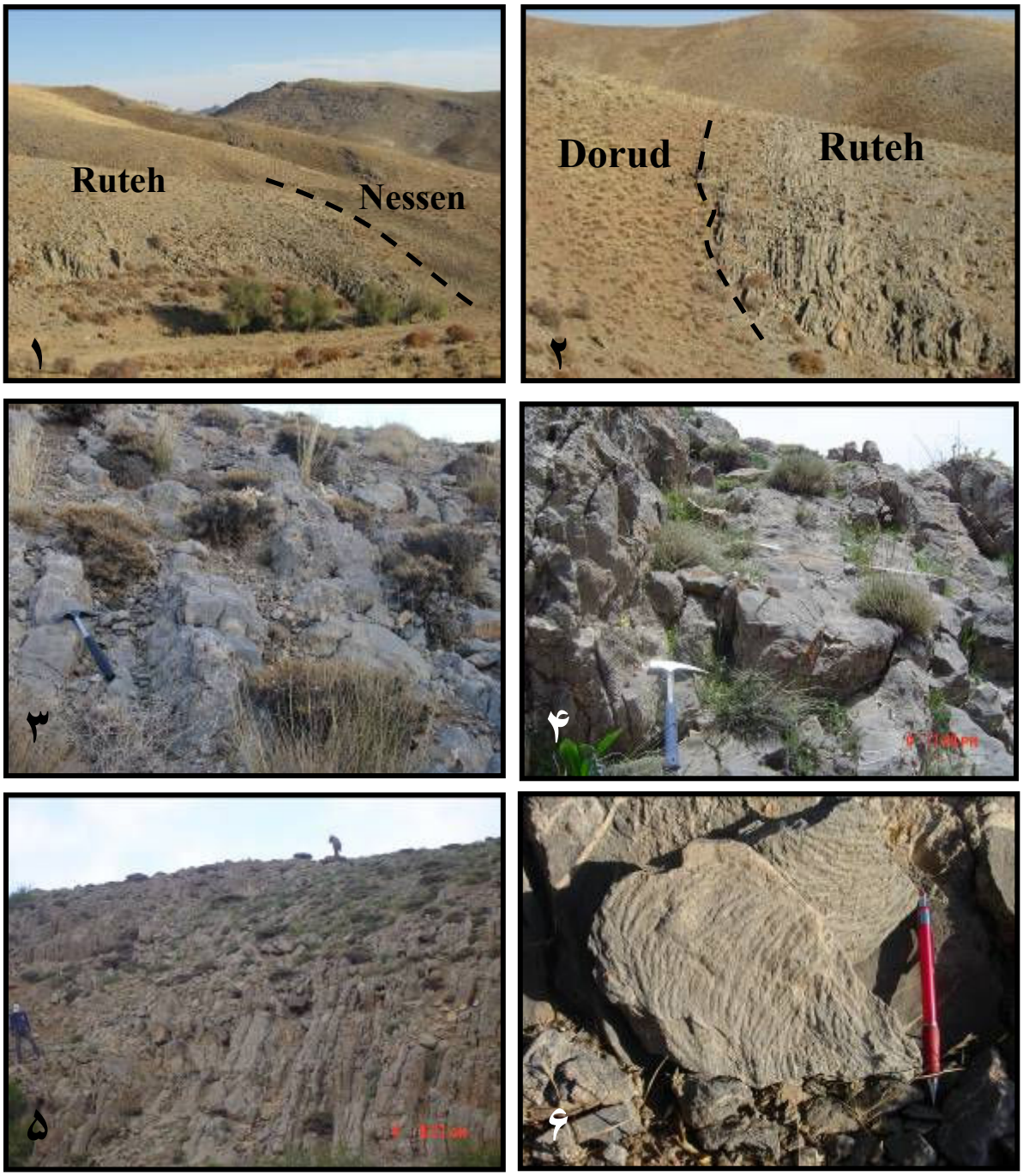
Archive of SID




**شکل۳)** ستون چینه شناسی سازند روته در برش سیدآباد.

www.SID.ir

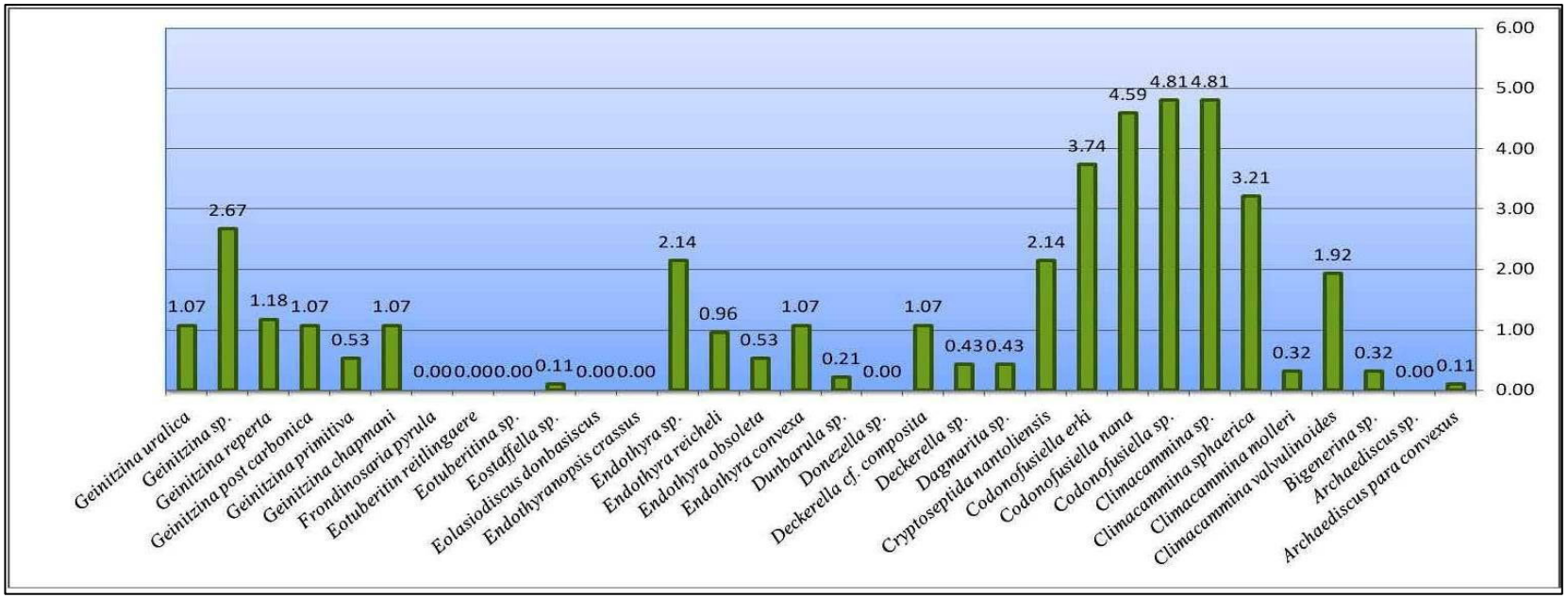
Archive of SID

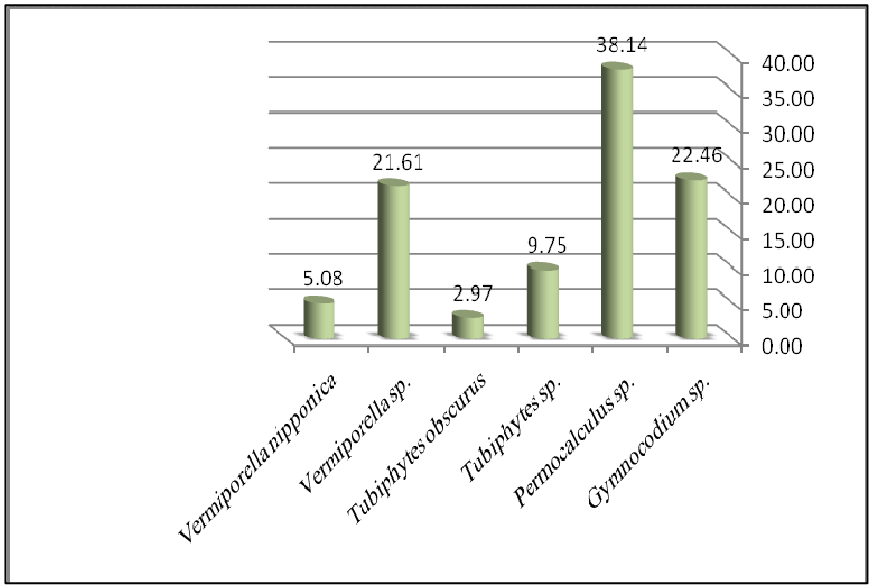



شکل (۱) مرز سازند روته در سمت چپ و لاتریت های معادل سازند نسن در سمت راست . (دید به سوی خاور). (۲) مرز بین سازند درود در سمت چپ و سازند روته در راست. (۳) نمایی از تناوب سنگ آهک های متوسط لایه تا توده ای به رنگ خاکستری تیره همراه با میان لایه هایی از شیل در ابتدای توالی سازند روته. (دید به سوی خاور). (۴) نمایی از سنگ آهک های ضخیم لایه میانه توالی سازند روته (دید به سوی خاور). (۵) تناوب سنگ اهک های متوسط تا ضخیم لایه بخش پایانی توالی سازند روته(دید به سوی خاور). (۶) ایکنوفسیل زوفیکوس از بخش ۲.

www.SID.ir

Archive of SID



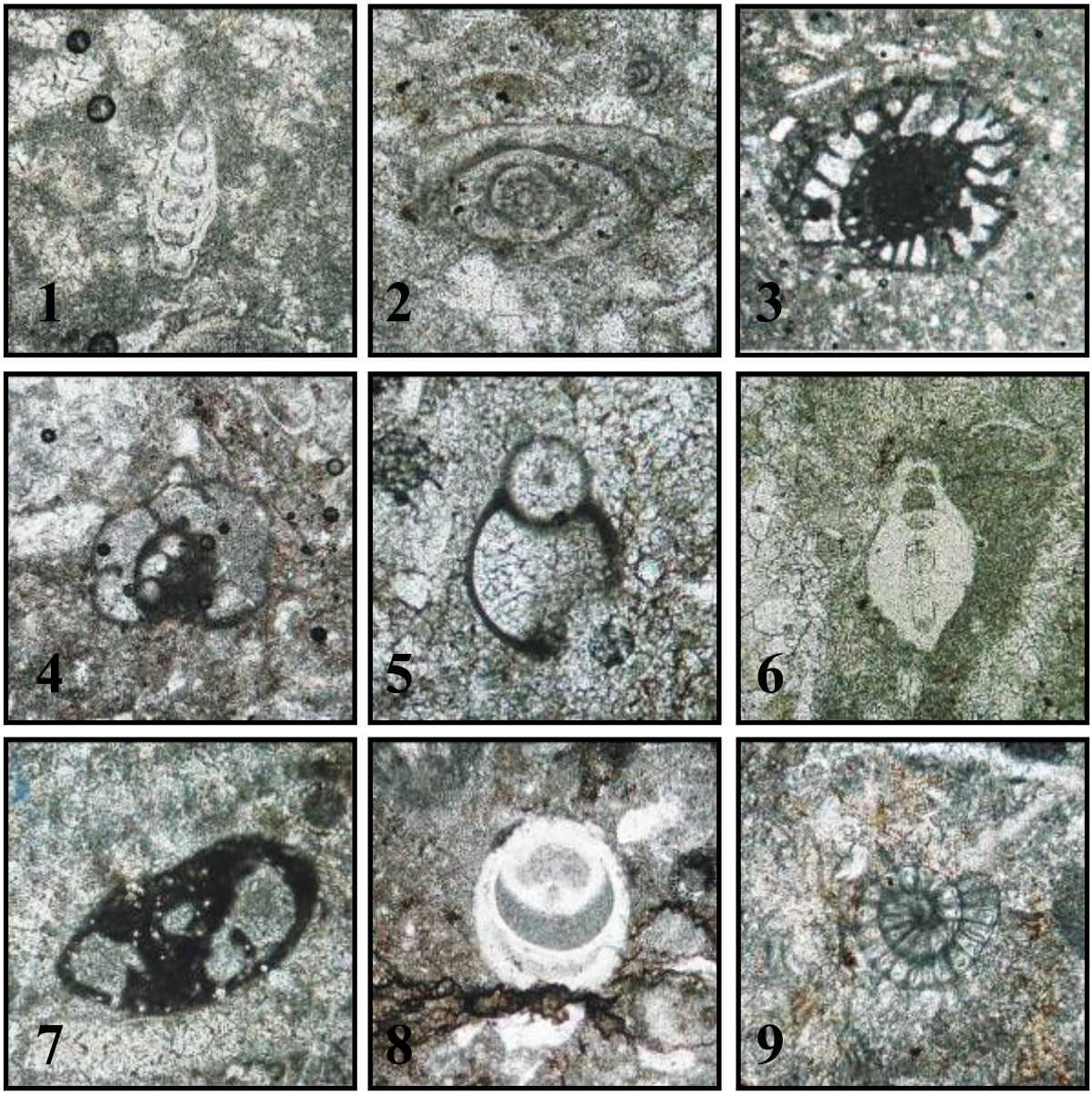

شکل ۱- درصد فراوانی فرامینیفرا در نمونه های مطالعه شده

شکل ۲- درصد جلبک ها در نمونه های مورد مطالعه

www.SID.ir

Archive of SID

**Plate1**

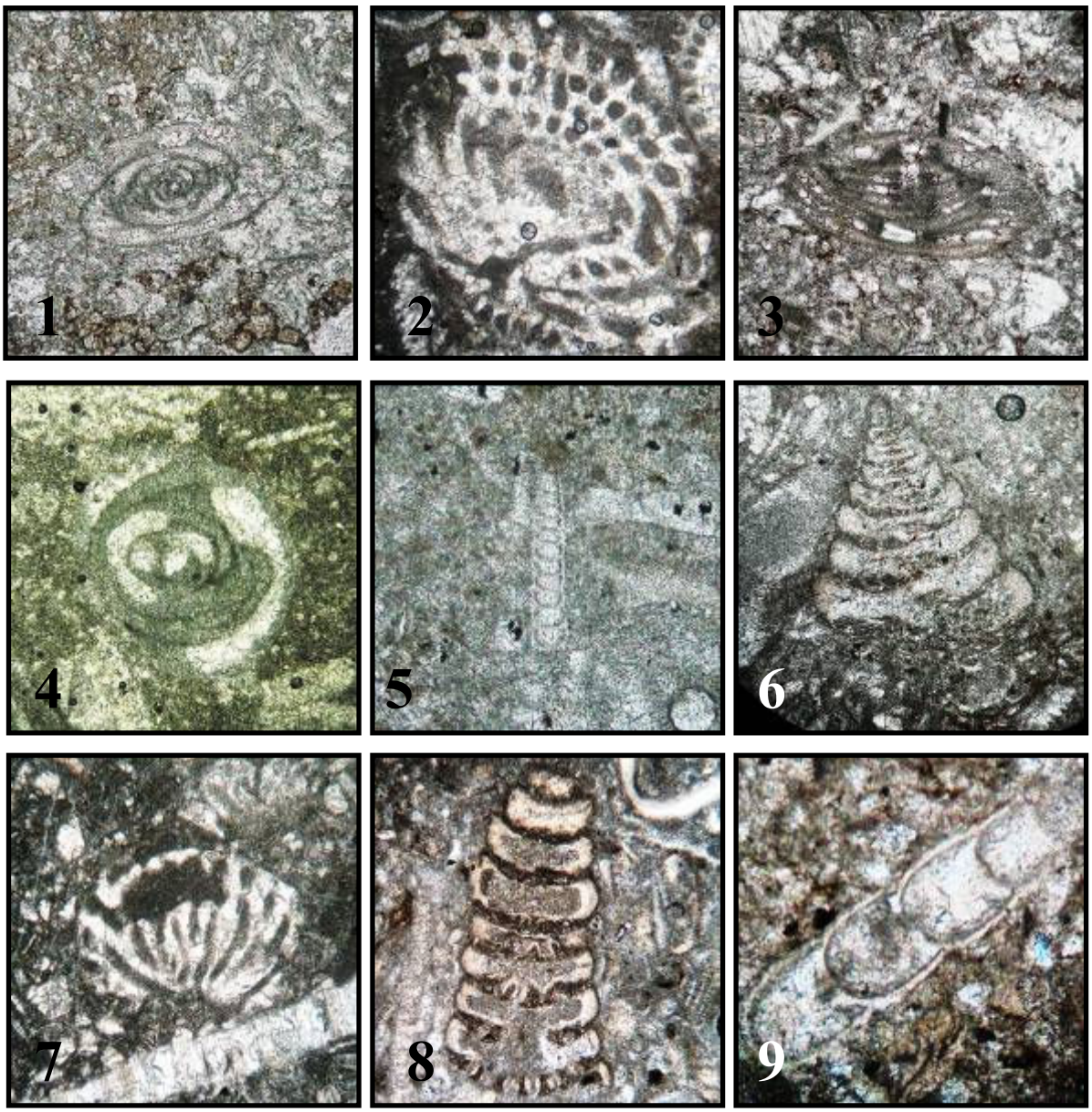



1-*Pachyphloia* sp., X80. Sample No.86.R.68
2-*Codonofusiella erki,* X80. Sample No.86.R.16
3- *Parafusulina* sp., X80. Sample No.86.R.19
4- *Endothyra* sp., X80. Sample No.86.R.30
5- *Globivalvulina* sp., X80. Sample No.86.R.77
6- *Pachyphloia pedicula* LANGE, X80. Sample No.86.R.71
7- *Neoendothyra reicheli* REITLINGER, X80. Sample No.86.R.86
8- *Langella perforata* LANGE, X80. Sample No.86.R.18
9- *Schubertella* sp., X80. Sample No.86.R.19

www.SID.ir

Archive of SID

**Plate2**




1- *Codonofusiella erki*, X80. Sample No.86.R.5
2- *Nankinella orbicularia*.X80. Sample No.86.R.71
3- *Codonofusiella nana* ERKI, X80. Sample No.86.R.52
4- *Archaediscus* sp., X80. Sample No.86.R.86
5- *Langella bozorgniasis* PARTOAZAR & VAZIRI, X40. Sample No.86.R.10
6- *Climacammina valvulinoides*, X40. Sample No.86.R.73
7- *Staffella* sp., X40. Sample No.86.R.78
8- *Climacammina sphaerica* POTIEVSKAYA, X40. Sample No.86.R.13
9- *Frondinosaria* sp., X80. Sample No.86.R.32

www.SID.ir