



مقاله پژوهشی

زمین‌شناسی و چینه‌شناسی سازند قم در منطقه ماهنشان

میترا یزدی^۱، جواد ربانی*^۲ و افشین زهدی^۳

- ۱- دانشجوی دکترای فسیل‌شناسی و چینه‌شناسی، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.
- ۲- استادیار گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.
- ۳- دانشیار گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۳۰

*مسئول مکاتبات: جواد ربانی، Rabbani@znu.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی و مطالعه چینه‌شناسی نهشته‌های میوسن در جنوب غرب زنجان، یک برش چینه‌شناسی در منطقه شیخ جابر نمونه‌برداری و مطالعه گردید. نهشته‌های میوسن که شامل سازند قم می‌باشد در این برش متشکل از ۳۰۰ متر توالی کنگلومرا، ماسه‌سنگ، سیلت‌سنگ، سنگ‌آهک نازک‌لایه تا ضخیم‌لایه و سنگ‌آهک رسی می‌باشد. از این مجموعه تعداد ۴۰ نمونه سنگی برداشت و توصیف گردید. مرز زیرین سازند قم در این برش با سازند قرمز زیرین به صورت فرسایشی بوده به نحوی که واحدهای ماسه‌سنگی خاکستری سازند قم با مرز مشخص بر روی واحدهای کنگلومرای قرمز رنگ سازند قرمز زیرین قرار گرفته‌اند. مرز بالایی سازند قم در این برش به صورت ناپیوسته با مرز مشخص با سازند قرمز بالایی بوده به نحوی که واحدهای سیلت و ماسه سنگی خاکستری سازند قرمز بالایی با مرز مشخص بر روی عضو F از سازند قم واقع شده‌اند. نبود عضوهای ابتدایی و انتهایی سازند قم در این برش بیانگر وجود مرزهای فرسایشی مذکور می‌باشد. از نظر چینه‌شناسی، سازند قم در این برش را می‌توان به دو بخش زیر تقسیم‌بندی نمود: ۱- بخش زیرین شامل ماسه‌سنگ، کنگلومرا و سنگ-آهک نازک لایه به همراه توده‌های نفوذی ۲- بخش بالایی شامل سنگ‌آهک‌های متوسط تا ضخیم لایه پرفسیل به همراه میان لایه‌های کنگلومرا و ماسه‌سنگ.

واژه‌های کلیدی: چینه‌شناسی، نهشته‌های میوسن، زنجان، سازند قم.

ماخذنگاری: یزدی، م.، ربانی ج. و زهدی ا. (۱۴۰۴). زمین‌شناسی و چینه‌شناسی سازند قم در منطقه ماهنشان. دو فصلنامه چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی، ۳(۱)، ۲۱-۲۷.

©حقوق معنوی مقاله برای دوفصلنامه چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی و نویسندگان محفوظ است.

doi 10.30470/zpaleo.2025.731736



This is an open access article under the by-nc/4.0/ License



(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Geology and Stratigraphy of the Qom Formation in the Mahneshan area

Mitra Yazdi¹, Javad Rabbani^{2*} and Afshin Zohdi³

- 1- PhD student, stratigraphy and paleontology, University of Zanjan, Zanjan, Iran.
- 2- Assistant professor, stratigraphy and paleontology, University of Zanjan, Zanjan, Iran.
- 3- Associated professor, stratigraphy and paleontology, University of Zanjan, Zanjan, Iran.

Corresponding author: Javad Rabbani: Rabbani@znu.ac.ir

Abstract:

In order to stratigraphic study of Miocene strata in the Southwest of Zanjan, one stratigraphic section has been sampled and studied in the Sheykh Jaber area. Miocene strata in this area (Qom Formation) are consist of 300 meters of conglomerate, sandstone, siltstone, thin to thick bedded limestone and argillaceous limestone. Forty samples have been selected and studied from these strata. Qom Formation in this section are overlaid by sand stone and siltstone layers of Upper Red Formation and overlay the red conglomerate of Lower Red Formation by erosional surface (unconformity boundary). Qom formation has no complete base and top layers in this section. This fact can confirm unconformities boundary at the top and base of this formation. Qom Formation in this section can divided in to the two stratigraphic package: 1- lower package is consist of conglomerate, sandstone and thin bedded limestone with intrusive rocks. 2- upper package is consist of medium to thick bedded fossiliferous limestone with sandstone and conglomerate intercalation.

Keywords: Stratigraphy, Miocene strata, Zanjan, Qom Formation

مقدمه

سازند قم در محدوده ایران مرکزی دارای برون ده‌های متعدد بوده به طوری که به سمت شمال غرب ایران نیز گسترده شده است (آقنابتی ۱۳۸۳). مطالعات صحرایی متعدد انجام شده در محدوده زنجان نشان می‌دهد که عمده واحدهای رخنمون یافته از سازند قم در این محدوده مربوط به عضو F از این سازند می‌باشد به طوری که این سازند عمدتاً به صورت فرسایشی و ناپیوسته بر روی توالی‌های تخریبی قرمز رنگ سازند قرمز زیرین و به صورت ناگهانی در زیر واحدهای سنگی سیلت سنگ و ماسه سنگی سازند قرمز بالایی قرار گرفته است (ربانی و زهدی ۱۳۹۶، ۱۳۹۷، ۱۳۹۹). به منظور انجام مطالعات چینه‌شناسی و نمونه‌برداری از سازند قم در محدوده جنوب غربی زنجان، یک برش چینه‌شناسی در منطقه شیخ جابر انتخاب گردید. مطالعات زمین‌شناسی و پیمایش‌های صحرایی به مدت دو روز در محدوده مورد مطالعه صورت گرفت. داده‌های صحرایی بدست آمده از مطالعات صحرایی بر روی ستون چینه‌شناسی ترسیم گردید و مورد بحث قرار گرفت.

راه دسترسی به منطقه

جهت دسترسی به محدوده مورد مطالعه می‌توان از جاده زنجان به دندی استفاده نمود به طوری که پس از طی حدود ۵۵ کیلومتر در مسیر دندی به روستای شیخ جابر می‌رسیم. برش مورد مطالعه در فاصله ۳ کیلومتری شمال غرب روستای شیخ جابر واقع شده است (شکل ۱).

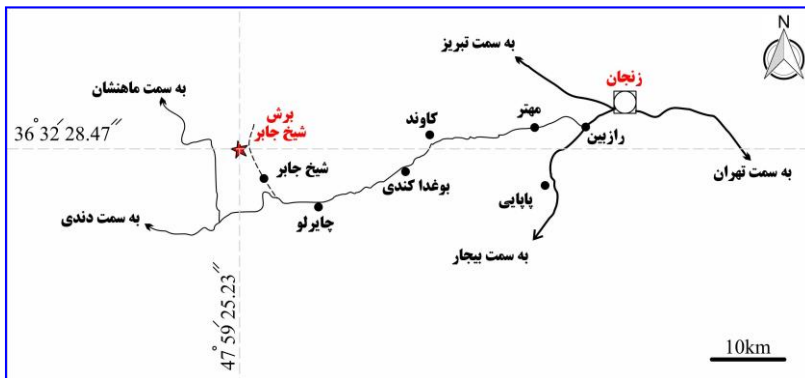
مختصات جغرافیایی برش شیخ جابر شامل عرض جغرافیایی شمالی: ۳۶ درجه و ۳۲ دقیقه و ۲۸ ثانیه و طول جغرافیایی شرقی: ۴۷ درجه ۵۹ دقیقه و ۲۵ ثانیه می‌باشد. رخنمون واحدهای سنگی سازندهای قرمز زیرین، قم و قرمز بالایی در مسیر دره منتهی به سمت غرب منطقه قابل دسترس می‌باشد.

روش مطالعه

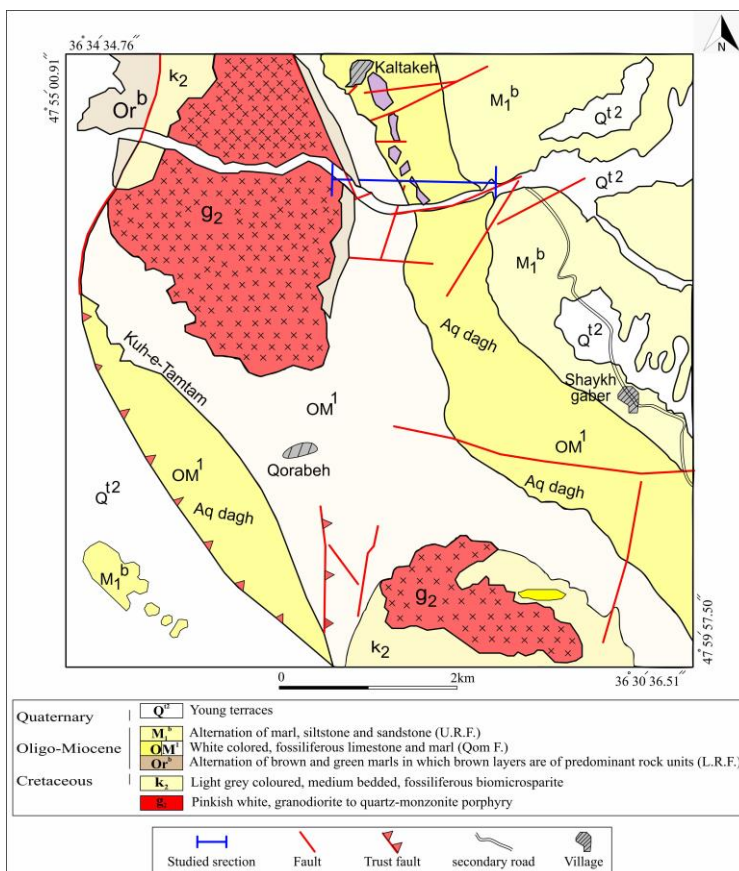
در ابتدا نقشه‌های منطقه به همراه مطالعات قبلی در محدوده جنوب غرب زنجان مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه مطالعات صحرایی در برش مورد نظر به مدت دو روز صورت پذیرفت. مطالعات صحرایی انجام شده شامل توصیف صحرایی، نمونه‌برداری و ترسیم ستون چینه‌شناسی از منطقه می‌باشد. تعداد ۴۰ نمونه سنگی از واحدهای رخنمون یافته برداشت شد و از واحدهای سنگی تصویر برداری گردید. سپس داده‌های بدست آمده در نرم افزار کورل به صورت ستون چینه‌شناسی ترسیم گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

در منطقه مورد مطالعه رخنمونی از واحدهای سنگی سازند قرمز زیرین، قم و قرمز بالایی به همراه نهشته‌های عهد حاضر و نفوذی‌های آذرین قابل مشاهده است. این رخنمون در راستای دره شرقی غربی قابل دسترس بوده به نحوی که در بخش غربی منطقه رخنمون قابل توجهی از سازند قرمز زیرین به وضوح دیده می‌شود. مطالعه نقشه زمین‌شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ ماهنشان بیانگر این موضوع است که علاوه بر واحدهای ذکر شده، رخنمون قابل توجهی از توده‌های نفوذی در محدودی غربی و جنوبی منطقه دیده می‌شود. بر اساس نقشه زمین‌شناسی ذکر شده، واحدهای سازند قم مستقیماً بر روی توده نفوذی رخنمون یافته در منطقه قرار دارد (شکل ۲) اما مطالعات صحرایی در این ناحیه نشان می‌دهد که در زیر سازند قم، مجموعه‌ای از واحدهای کنگلومرایی و ماسه سنگ قرمز رنگ سازند قرمز زیرین قرار دارد که در این ناحیه شامل توالی‌های کنگلومرایی و ماسه سنگی بوده که فرسایش شدیدی را متحمل شده‌اند. این موضوع باعث تشکیل الگوهای ستونک مانند (دودکش مانند) در منطقه شده است (شکل ۳).



شکل ۱. مسیر دسترسی به برش مورد مطالعه



شکل ۲. نقشه زمین شناسی ترسیم شده از محدوده مورد مطالعه برگرفته از نقشه زمین شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ ماهشان

میان سازند قم قابل مشاهده است. واحد سنگی انتهایی عمدتاً شامل رخنمونی از واحدهای سنگ-آهک ضخیم لایه پر فسیل بوده که میان لایه‌هایی از کنگلومرا و ماسه سنگ نیز در برخی نواحی دیده می‌شود. این واحد سنگی عمدتاً در بخش بالایی سازند قم دیده می‌شود (شکل‌های ۵ و ۴).

سازند قم در این منطقه متشکل از دو بخش سنگ-شناسی مشخص می‌باشد به طوری که واحد سنگی قاعده‌ای شامل توالی‌های کنگلومرا و ماسه سنگ به همراه سنگ آهک‌های نازک لایه بوده که در برخی نواحی رخنمونی از توده‌های نفوذی آذرین نیز دیده می‌شود. این واحد سنگی عمدتاً در بخش قاعده‌ای و



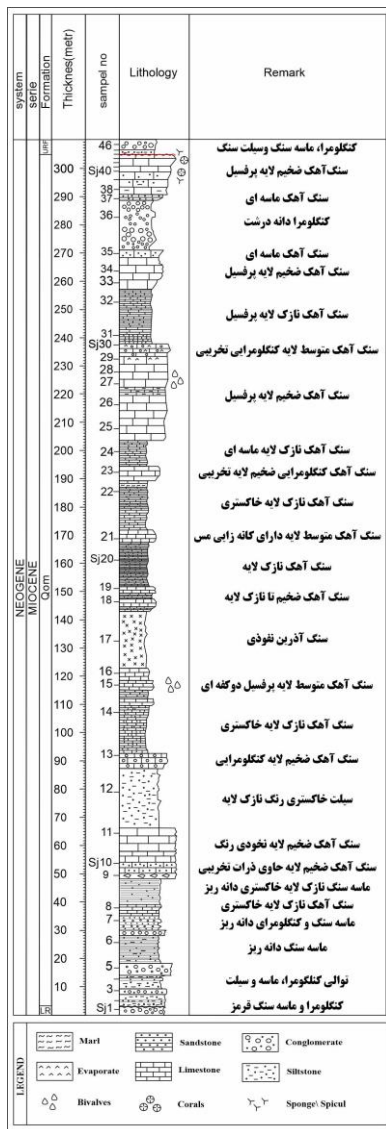
شکل ۳. نمایی از مرز بین سازندهای قرمز زیرین و قم در محدوده مورد مطالعه



شکل ۴. نمایی از تفکیک واحدهای سنگی سازند قم در برش مورد مطالعه

نمود عضو انتهایی سازند قم (عضو تبخیری) و وجود توالی های قرمز رنگ آغشته به اکسید آهن در این ناحیه می تواند شاهی بر ناپیوسته بودن این مرز باشد (شکل ۶).

سازند قرمز بالایی در این برش متشکل از واحدهای سیلت سنگی و ماسه سنگی نازک لایه بوده که به طور ناگهانی با مرز ناپیوسته بر روی واحدهای کربناته ضخیم لایه سنگ آهک پرفسیل انتهایی سازند قم قرار گرفته است.



شکل ۵. ستون چینه شناسی برش مورد مطالعه



شکل ۶. نمایی از مرز بالایی سازند قم و سازند قرمز بالایی در برش مورد مطالعه

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی یا انتشار این مقاله ندارند.

منابع

آقانباتی، ع. ۱۳۸۳. زمین‌شناسی ایران. سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
ربانی، ج. و زهدی، ا. ۱۳۹۶. تحلیل شرایط پالئوآکولوژی کلنی‌های مرجانی ریف‌ساز میوسن پیشین در شمال باختر زنجان. چهارمین همایش

منطقه ای تغییر اقلیم و گرمایش زمین. دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان.
ربانی، ج. و زهدی، ا. ۱۳۹۷. زیست چینه نگاری سازند قم در شمال باختر زنجان. چهارمین همایش انجمن رسوب شناسی ایران، دانشگاه زنجان.
ربانی، ج. و زهدی، ا. ۱۳۹۹. چینه شناسی توالی های کربناته سازند قم در شمال غرب زنجان، پنجمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران. دانشگاه شهید باهنر کرمان.