

فسیل‌های آمونیت و بلمنیت، شاهی بر شناسایی واحدهای انتهایی سازند دلیچای در جنوب زنجان

جواد ربانی^{۱*} و افشین زهدی^۱

۱- گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه زنجان

* نویسنده مسئول: جواد ربانی. rabbani@znu.ac.ir

چکیده:

به منظور انجام مطالعات چینه‌شناسی و فسیل‌شناسی بر روی سازند دلیچای، دو برش چینه‌شناسی در محدوده جنوب زنجان مورد بررسی و پژوهش قرار گرفت. برش‌های مورد مطالعه در محدوده جنوب و جنوب شرقی زنجان واقع شده‌اند. در این پژوهش، چینه‌شناسی، محتوای سنگ‌شناسی و محتوای ماکروفسیل‌های موجود در سازند دلیچای مورد مطالعه قرار گرفت. مطالعات انجام شده منجر به شناسایی تعدادی از فسیل‌های آمونیت و بلمنیت در آخرین توالی‌های سازند دلیچای گردید به طوری که آمونیت‌ها عمدتاً به صورت اثر فسیل و بلمنیت‌ها به صورت فسیل پیکره‌ای سیلیسی شده با فراوانی و حفظ شدگی بسیار کم یافت شدند. انجام مطالعات دیرینه‌شناسی بر روی این فسیل‌ها نشان می‌دهد که آمونیت‌های یافت شده عمدتاً از خانواده Perisphinctidae و بلمنیت‌ها از خانواده hibolithidae بوده که محدوده سنی ژوراسیک میانی را برای طبقات دربردارنده خود تایید می‌نماید. حضور این فسیل‌ها بیانگر آخرین واحدهای سازند دلیچای می‌باشد. این فسیل‌ها در مرز سازندهای دلیچای و لار ناپدید می‌شوند. در پایان، نتایج بدست آمده از این پژوهش در هر دو برش با یکدیگر مقایسه گردید.

واژگان کلیدی: آمونیت، سازند دلیچای، زنجان.

Ammonite and belemnite fossils, the evidence for identification of upper Dalichai formation

Javad Rabbani^{*1} and Afshin Zohdi²

1- Department of Geology, Faculty of Science, University of Zanjan

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

Abstract

Stratigraphy and paleontology studies have been carried out on two stratigraphic section of Dalichai formation in the South-Southeast of Zanjan. Stratigraphy, lithology and macrofossil content of Dalichai formation have been studied. Field work investigations in the studied area show ammonite (mostly in form of mold) and belemnite (in form of siliceous cast and body fossil) fossils in the upper most part of the Dalichai formation. These fossils have a very low abundant with low preservation. The ammonite fossils are related to the family Perisphinctidae and belemnite fossils are related to the family hibolithidae that confirm an age middle Jurassic for these strata. The presence of these fossils show the upper part of the Dalichai formation whereas absent of these fossils in the younger layers can be confirm the Dalichai-Lar formations boundary in this area. Finally, the result from these two sections have been correlated with each other.

Keywords: Ammonite, Dalichai Formation, Zanjan.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

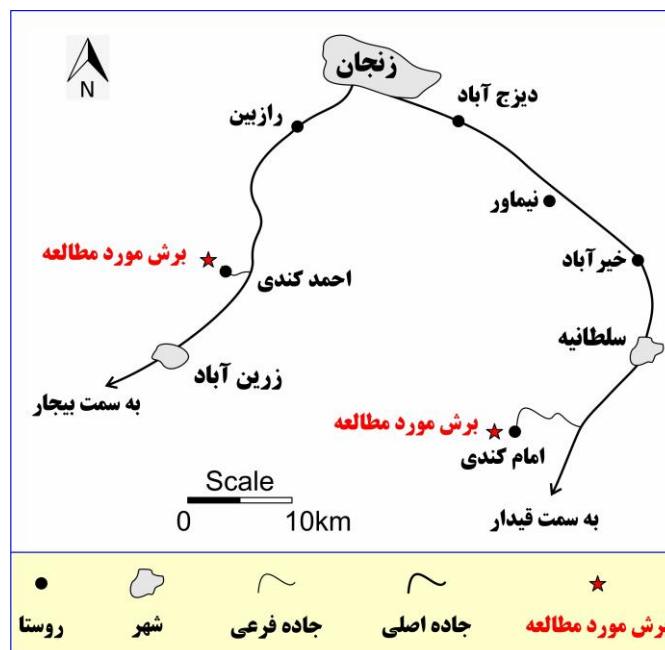
۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

۱- مقدمه

با توجه به اینکه سازند جزء تقسیم بندی سنگ شناسی به شمار می رود (آقائباتی، ۱۳۸۳) از این رو تفکیک واحدهای سنگ شناسی (سازندها) بر اساس ویژگیهای سنگی و رخساره ای آنها صورت می پذیرد. اما در برخی موارد که تفکیک بین واحدها امکان پذیر نبوده یا به سختی صورت می پذیرد، وجود لایه های کلیدی در یک سازند بر اساس ویژگی های فسیلی میتواند در این امر به ما کمک کند. با توجه به اینکه سازندهای دلیچای و لار در محدوده زنجان عمدتاً از سنگ آهک های متوسط لایه و ضخیم لایه تشکیل شده اند (ربانی و همکاران ۱۴۰۱) از این رو تفکیک این دو سازند از یکدیگر با مشکلاتی همراه است. به منظور انجام بررسی های چینه شناسی و فسیل شناسی بر روی سازند دلیچای در محدوده جنوب زنجان دو برش چینه شناسی در این محدوده مطالعه گردید و نتایج بدست آمده با یکدیگر تطابق داده شد.

۲- بحث و نتیجه گیری

برش های مورد مطالعه در محدوده جنوبی (برش احمد کندی) و جنوب شرقی (برش امام کندی) واقع شده اند. به منظور دسترسی به برش احمد کندی می توان از جاده زنجان به بیجار (حدود ۲۵ کیلومتری) و برای دسترسی به برش امام کندی از جاده زنجان به قیدار (حدود ۵۰ کیلومتری) می توان استفاده نمود. برش احمد کندی در ناحیه شمال غربی روستای احمد کندی و برش امام کندی مابین روستاهای امام کندی و ینگجه قرار دارند (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی برش های مورد مطالعه

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب‌شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

مطالعات چینه‌شناسی نشان می‌دهد که قدیمیترین واحدهای سنگی در برش‌های مورد مطالعه مربوط به توالی‌های نازک لایه شیلی و ماسه‌سنگ خاکستری سازند شمشک می‌باشد. در ادامه، مجموعه واحدهای کربناته متوسط لایه سازند دلیچای با مرز پوشیده بر روی سازند شمشک قرار گرفته است (Zohdi, et al, 2021). سازند لار در برش امام کندی ارتفاعات منطقه را تشکیل می‌دهد (شکل ۲).



شکل ۲- نمایی از تفکیک واحدهای سنگی رخنمون یافته در برش امام کندی

بر اساس مطالعات سنگ شناسی و صحرایی سازند دلیچای در برش‌های مورد مطالعه، سازند دلیچای متشکل است از مجموعه واحدهای سنگ آهکی متوسط لایه به رنگ آبی متمایل به خاکستری که در بخش‌های ابتدایی این سازند، توالیها عمدتاً به صورت نازک لایه و فاقد فسیل بوده و به تدریج به سمت بالا به واحدهای متوسط لایه و ضخیم لایه سازند لار (در برش امام کندی) تبدیل می‌شوند (شکل ۳).



شکل ۳- نمایی از مرز بین سازندهای دلیچای و لار در برش امام کندی

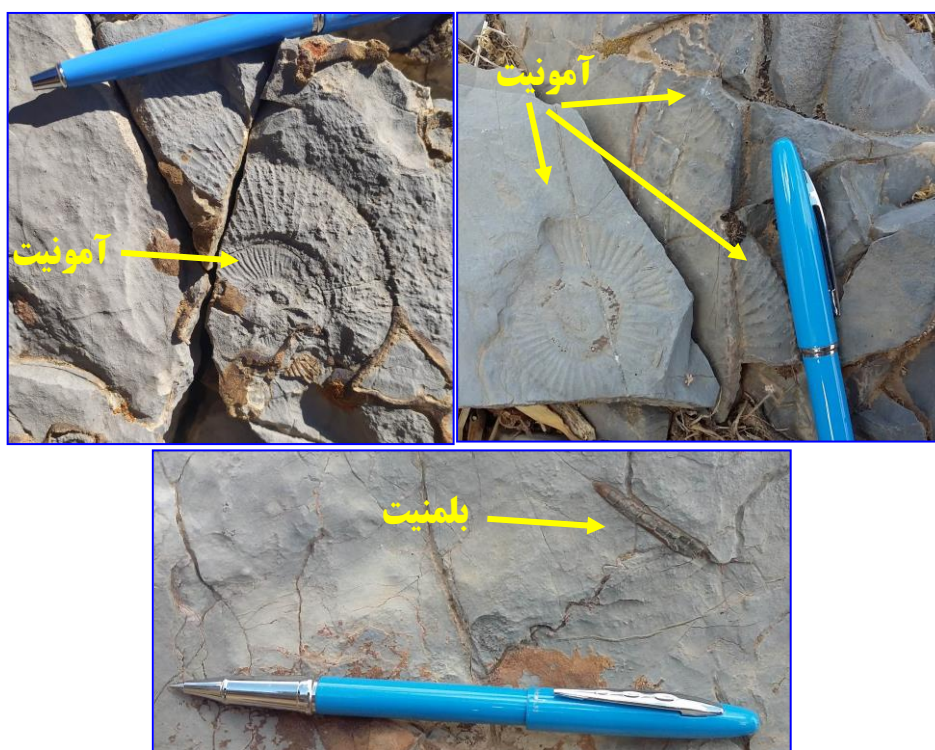
هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

بررسی محتوای فسیلی سازند دلیچای در برش‌های مذکور نشان می‌دهد که در آخرین واحدهای سنگی این سازند، مجموعه بسیار محدودی از فسیل‌های آمونیت و بلمنیت با فراوانی بسیار کم دیده می‌شود. فسیل‌های آمونیت عمدتاً به صورت قالب خارجی بوده که حفظ شدگی خوبی ندارند. عدم حفظ شدگی فسیل‌های آمونیت باعث محو و نامشخص شدن خط درزهای این نمونه‌های فسیلی شده از این رو شناسایی آنها در حد خانواده صورت پذیرفت. نمونه‌های فسیلی آمونیت یافت شده در این برش‌ها از خانواده Perisphinctidae بوده که محدوده ژوراسیک میانی (بازوسین-باتونین) را برای این واحدهای سنگی در ایران تایید می‌نماید (Seyed-Emami, et al. 2021) (شکل‌های ۴ و ۵). تعداد بسیار محدودی از فسیل‌های بلمنیت مربوط به خانواده hibolithidae نیز در این محدوده یافت گردید.



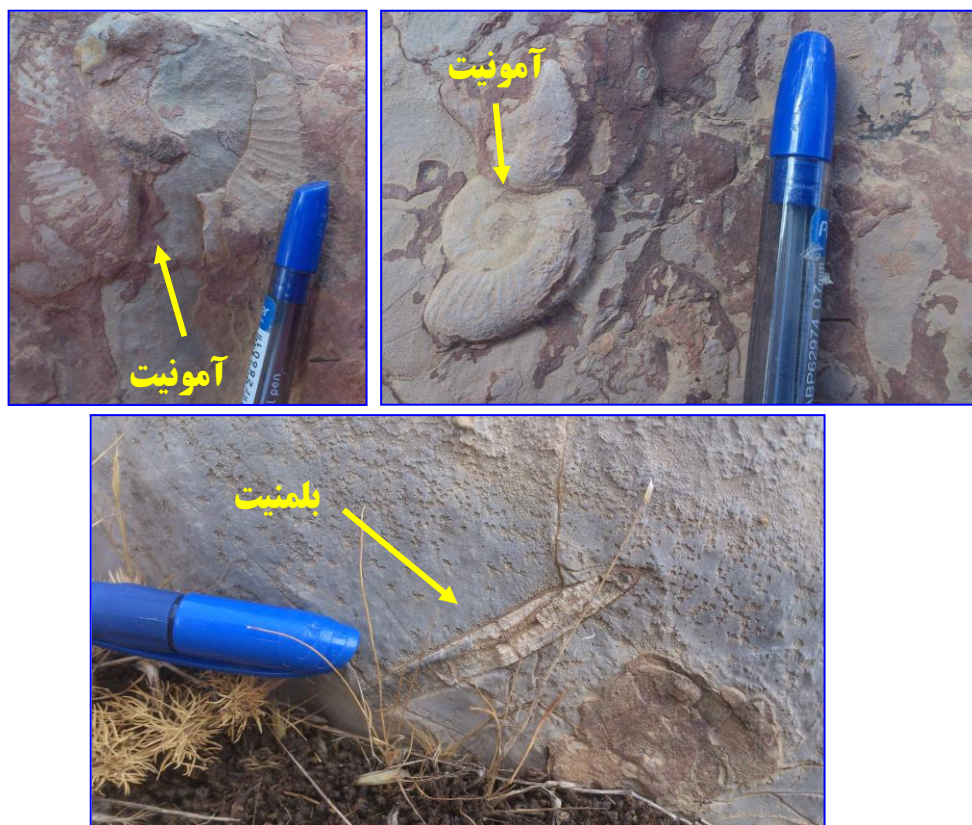
شکل ۴- نمایی از فسیل‌های آمونیت و بلمنیت یافت شده در بخش‌های انتهایی سازند دلیچای در برش امام کنده

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان



شکل ۵- نمایی از فسیل‌های آمونیت و بلمنیت در بخش‌های انتهایی سازند دلیچای در برش احمد کندی

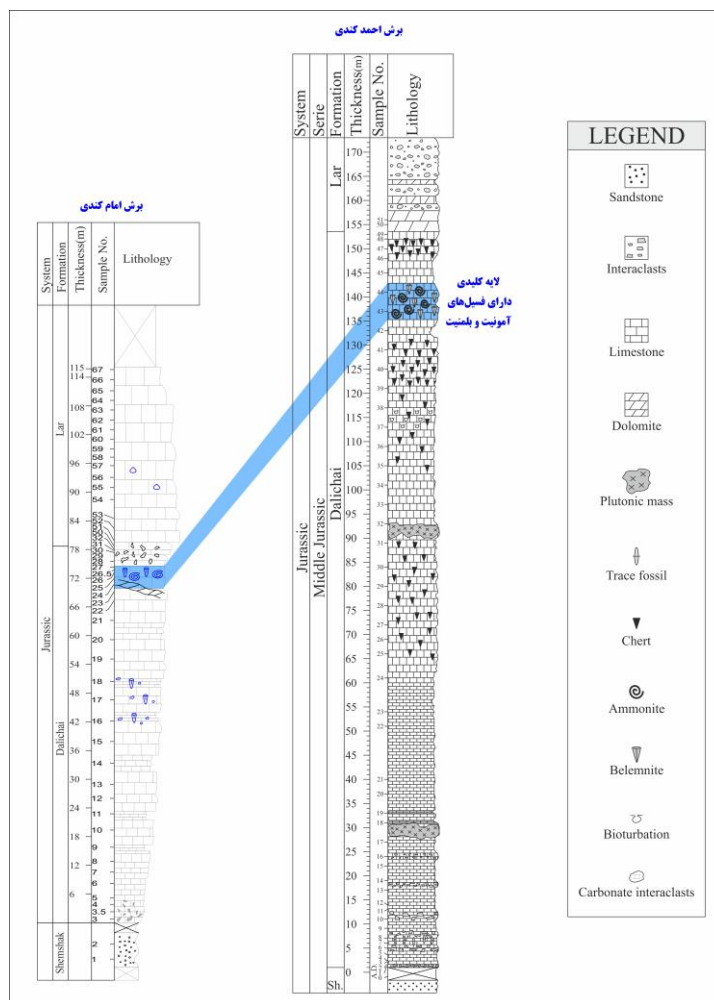
تطابق برش‌های مورد نظر از نظر چین‌شناسی و محتوای فسیلی (شکل ۶) نشان می‌دهد که فسیل‌های آمونیت و بلمنیت شناسایی شده در محدوده انتهایی سازند دلیچای در منطقه جنوب زنگان دارای گسترش جانبی قابل توجهی بوده به طوری که توالی‌های دربردارنده این فسیل‌ها را می‌توان به عنوان یک لایه کلیدی برای انتهایی سازند دلیچای در نظر گرفت. مطالعات انجام شده بر روی نقشه‌ها و تصاویر ماهواره‌ای نشان می‌دهد که گسترش جانبی این لایه کلیدی در فاصله هوایی در حدود چهل کیلومتر می‌باشد.

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان



شکل ۶- تطابق ستون های چینه شناسی برش های مورد مطالعه

۳- مراجع

آقائباتی، علی، (۱۳۸۳). زمین شناسی ایران. سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور. ص ۷۰۷.
ربانی، ج.، زهدی، ا.، و فزونی، ش.، (۱۴۰۱) چینه نگاری و بازسازی محیط رسوبگذاری سازندهای دلیچای و لار در برش ینگجه (جنوب خاوری زنجان).

Zohdi, A., Immenhauser, A., & Rabbani, J. (2021). Middle Jurassic evolution of a northern Tethyan carbonate ramp (Alborz Mountains, Iran). *Sedimentary Geology*, 416, 105866.
Seyed-Emami, K., Wilmsen, M., & Fürsich, F. T. (2021). A summary of the Jurassic system in north and East-Central Iran. *Zitteliana*, 99-156.