

تحلیل شرایط رسوبی مرز سازندهای پابده-آسماری در شمال باختر ایلام

معراج پارسازاد*'، جواد ربانی'، افشین زهدی'، علی عزتی'

۱- گروه زمین شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه زنجان
merajparsazad@znu.ac.ir

چکیده: به منظور مطالعه زونهای زیستی و تعیین محیط رسوبی توالیهای مرز سازندهای پابده و آسماری، برش شیره چقاچالانچی در شمال باختر ایلام انتخاب شد. تعداد ۲۵ نمونه سنگی از ستبرای ۳۳ متر توالیهای محدوده مرز این دو سازند برداشت گردید و به لحاظ محتوای فسیلی و رخساره مورد مطالعه قرار گرفت. سازند پابده در این برش چینهشناسی در برگیرنده توالیهای نازک لایه سنگآهکی با میان لایههای نازک لایه سنگآهک رسی بوده که به تدریج به توالیهای متوسط تا ضخیم لایه سنگآهکی سازند آسماری تبدیل میشود. مطالعات انجام شده بر روی محتوای فسیلی نمونهها منجر به شناسایی تعداد ۱۳ گونه متعلق به ۲۶ جنس از روزنبران گردید. مطالعات ریزفسیلها بر روی مقاطع نازک میکروسکوپی منجر به تفکیک دو زیستزون تجمعی در ملایه مشخص می کند. و *Globigerina* spp. گردید. مطالعات ریزفسیلها بر روی مقاطع نازک میکروسکوپی منجر به تفکیک دو زیستزون تجمعی دو می کند. بر پایه مطالعات میکروسکوپی رخسارهها، بافت و اجزای سازنده، دو رخساره شامل ۱) وکستون/ پکستون حاوی روزنبران پلانکتون و کفزی ۲) وکستون حاوی روزنبران پلانکتون مربوط به زیر محیط رسوبی رمپ بیرونی تفکیک و شناسایی شد. ویژگیهای رسوبی، آرایش و بافت ذرات و مقایسه مشخصات رخسارههای بدست آمده با توالیهای برسی شده در اطراف برش شیره چیالانچی، نشان

واژگان کلیدی: رخسارههای رسوبی، سازندهای پابده و آسماری، ایلام



Sedimentary environment of Pabdeh-Asmari boundary in the Northwest of Ilam

Meraj Parsazad*1, Javad Rabbani1, Afshin Zohdi1, Ali Ezzati1

 Department of Geology, Faculty of Science, University of Zanjan, Iran. Corresponding author: *merajparsazad@znu.ac.ir*

Abstract

In order to biostratigraphy and sedimentary environment analysis of Pabdeh-Asmari formations boundary, one stratigraphic section has been studied in the Northwest of Ilam. Twenty-five rock samples have been prepared from thirty-three meters of carbonate rocks. Pabdeh formation is consist of thin bedded limestone with argillaceous limestone intercalation that gradually changes to medium to thick bedded carbonate layers of Asmari formation in this section. Thirteen species related to the twenty six genus of foraminifera have been identified. Two assemblage biozones (*Lepidocyclina-Operculina-Ditropa* and *Globigerina* spp.) have been identified that show Rupelian-Chattian age for the studied strata. Two microfacies (Benthic/planktonic foraminifer wackstone) have been identified that show low energy outer ramp sedimentary environment for the studied strata.

Keywords: Sedimentary environment, Pabde, Asmari, Ilam.



۱– مقدمه

مرزهای زمانی و چینهشناسی از دیرباز مورد توجه پژوهشگران مختلف علوم زمین بوده است. در حوضه رسوبی زاگرس نیز مرزهای چینهشناسی از اهمیت بالایی برخوردارند و همواره مورد بحث زمین شناسی مختلف بوده است، که میتوان به مرز بین سازندهای سروک−ایلام، پابده-گورپی و حتی یابده-آسماری اشاره نمود (Amin-Rasouli et al, 2012; Gowhari et al, 2020; Khoshnoodkia et al, 2022). یکی از مرزهایی که بسیار حائز اهمیت می،باشد، مرز بین سازندهای پابده و آسماری در اواسط دوران سنوزوییک بوده که به دلیل اهمیت در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته است. توالیهای رسوبی سازندهای پابده و آسماری به دلیل اهمیتشان از جنبههای گوناگون از جمله زیستچینهنگاری، رخسارهای، محیط رسوبی، کیفیت مخزنی، چینه نگاری سکانسی و ژئوشیمی همواره مورد بررسی و بحث محققین و متخصصان علوم زمین قرار گرفته است (Noorian et al, 2021; Fallah-Bagtash et. al, 2022; Mohammadi et al, 2022). مطالعات پیشین صورت گرفته بر روی سازندهای آسماری و پابده عمدتاً در فروافتادگی دزفول، فارس، ایذه و خلیج فارس انجام شده و منطقه ایلام کمتر مد نظر قرار گرفته است. سازند آسماری در مقطع تیپ، شامل ۳۰۰ متر سنگآهک و دولومیت با میانلایههای شیل و ماسهسنگ میباشد (Motiei, 1993). این سازند که مهمټرین سنگ مخزن حوضه رسویی زاگرس به شمار میرود (Aghanabati, 2004)، دارای محدوده سنی رویلین-بوردیگالین بوده (James and Wynd, 1965) که در محدوده ایلام به طور پیوسته بر روی توالیهای کربناته سازند پابده و در زیر نهشتههای تبخیری سازند گچساران قرار گرفته است. سازند پابده به سن پالئوسن تا الیگوسن بالایی (Wynd, 1965) در برش الگو شامل ۸۰۰ متر سنگ آهک نازک لایه با میان لايه هاي شيلي مي باشد (James and Wynd, 1965). مطالعه حاضر با توجه به اهميت موضوع زيست چينه نگاري، تعيين سن، رخسارهاي، محیط رسوبگذاری و بررسی دقیقتر و تفکیک مرز توالیهای رسوبی محدوده مرز سازندهای پابده و آسماری که معمولا به لحاظ لیتولوژیکی تغییرات گستردهای را داراست (شکل ۱)، برای نخستین بار برشی به ضخامت ۳۳ متر در محدوده روستای شیره چقاچالانچی در شمال باختری ایلام را مد نظر قرار میدهد و بدنبال آن است تا با تلفیق نتایج مطالعات صحرایی و آزمایشگاهی نتایج درخور توجه از این مرز چینهشناسی ارائه نمايد.

۲- موقعیت جغرافیایی و زمین شناسی منطقه

برش مورد مطالعه در شمال باختری ایلام و در ۱۰ کیلومتری شهرستان ایوان در دامنه جنوبی کوه شره زول (با روند شمال باختر-جنوب خاوری) و با مختصات "50.7'46 عرض شمالی و "37.9'46 طول خاوری قرار دارد. به منظور دسترسی به این برش میتوان از جاده ایوان به سمت چوار استفاده نمود، در این مسیر پس از عبور از روستای شیره چقاچالانچی و طی حدود ۵ کیلومتر به برش مورد نظر میرسیم (شکل ۲). در محدود ۵ میلومتر به برش مورد نظر میرسیم (شکل ۲). در محدود شمال باختری ایلام، سازندها عمدتاً دارای سن سنوزوییک بوده و عمده لیتولوژیهای قابل تشخیص سنگ آهک و شیل است (شکل ۳)، که مرزهای میاز میران می این برش میتوان از جاده ایوان به در محدود ۵ میلومتر به برش مورد نظر میرسیم (شکل ۲). در محدوده شمال باختری ایلام، سازندها عمدتاً دارای سن سنوزوییک بوده و عمده لیتولوژیهای قابل تشخیص سنگ آهک و شیل است (شکل ۳)، که مرزهای لیتولوژیک بسیار مشخصی دارند، برای مثال میتوان به مرز سازندهای پابده و آسماری اشاره کرد که گذر از سنگ آهکهای نازکلایه سازند پابده به سنگ آهک های ضمال باختری را و سر کاری می میتوان به مرز سازندهای پابده و آسماری اشاره کرد که گذر از سنگ آهکهای نازکلایه سازند پابده سازه میان می دور از سنگ آهک مو شیل است (شکل تازکلایه سازند پابده به سنگ آهکهای ضخیم لایه آسماری را بوضوح نشان میدهد. لیتولوژی سازند پابده در این برش متشکل از سنگ آهک های نازکلایه همراه با میانلایه همراه با میانلایه همراه با میانلایه های شیل خاکستری رنگ و بر روی آن به مور هم شیب سازند آسماری متشکل از سنگ آهک ضخیم لایه و ستیخساز قرار گرفته است. در این مطالعه نمونهبرداری از ۱۵ متر انتهایی سازند پابده تا ۱۸ متر ابتدایی سازند آسماری صورت پذیرفته است (شکل ۱). در



مرز زیرین سازند پابده نیز توالیهای شیل خاکستریرنگ سازند گورپی بصورت ناپیوستگی هم شیب قرار گرفته است (Moghaddasi et al,) 2020). سازند تبخیری گچساران نیز بر روی سازند آسماری به صورت هم شیب قرار گرفته است.



شکل ۱- مرز سازند پابده-آسماری و آهکهای نازک لایه پابده در برش شیره چقاچالانچی.

۳- روش کار و شیوه انجام مطالعه

به منظور مطالعه زیستچینهنگاری و شناسایی رخسارههای مرز دو سازند پابده و آسماری، تعداد ۲۵ نمونه از ۳۳ متر مرز حدودی سازندهای پابده و آسماری و از بخش سنگ آهک نازک لایه مربوط به سازند پابده و سنگ آهک ضخیم لایه مربوط به سازند آسماری به صورت سیستماتیک و همچنین بر پایه تغییرات رخسارهی سنگی نمونه برداری و از آنها مقاطع نازک تهیه شد. پس از مطالعه دقیق نمونهها، زونهای فسیلی بر اساس



گسترش چینهشناسی فسیلهای شاخص تعیین گردید و محدوده سنی توالیهای مورد مطالعه مشخص شد (جدول ۱). تفکیک زونهای تجمعی بر پایه مقایسه با بایوزونهای ارائه شده توسط (Laursen, et al (2009) و Laursen, et al (2009، نام گذاری رخسارهها بر اساس (1962) Tunham و تفسیر محیط رسوبی نیز بر پایه (Fligel (2010) انجام شد.



شکل ۲- موقعیت جغرافیایی، راه دسترسی به برش شیره چقاچالانچی





شکل ۳- نقشه زمینشناسی منطقه مورد مطالعه در شمال کوه شره زول، شمال باختر ایلام (اقتباس با تغییراتی از نقشه ۱:۲۵۰۰۰ کوهدشت شرکت ملی نفت ایران ۱۹۷۴).

۴- زیستچینهنگاری

مطالعات انجام شده بر روی محتوای فسیلی نمونه ها منجر به شناسایی ۱۳ گونه و ۲۶ جنس متعلق به روزنبران شد (شکلهای ۴ و ۵). بر پایه مطالعه رخساره و روزنبران کفزی و مقایسه با بایوزونهای ارائه شده توسط (Wynd (1965) و 2009) Laursen et al (جدول ۱) دو زون تجمعی Globigerina spp و Clobigerina-Ditropa ارائه گردید که با توجه به آن میتوان محدوده سنی روپلین-شاتین را برای توالی مورد مطالعه در نظر گرفت (شکل ۴).



- زون تجمعی ۱: زون تجمعی ۱ از قاعده تا انتها ستبرای نهشته های ضخیم لایه مطالعه شده را در بر میگیرد و بر اساس فراوانی فرامینیفرهای کوچک از جنس زیر مشخص میشود.

Globigerina spp.

دیگر میکروفسیلهای موجود در این زیستزون تجمعی به شرح زیر است:

Globigerina spp., Ditrupa sp., Discorbis sp., Elphidium sp., Dentoglobigerina sellii, Globigerina angulisuturalis, Globigerinella obesa, Haplophragmium slingeri, Globigerina praebulloides, Zeaglobigerina (Globigerina) ampliapertura

این زیستزون تجمعی با زیستزون تجمعی شماره ۵۵ (Wynd (1965) Wynd تحت عنوان Globigerina spp. Assemblage zone مطابقت دارد که بیانگر سن الیگوسن (روپلین- شاتین) میباشد.

- زون تجمعی ۲: این زون تجمعی ۳۰ متر انتهای ستبرای توالی مورد مطالعه را در بر می گیرد و بر اساس حضور جنسهای زیر مشخص می شود.

Lepidocyclina-Operculina-Ditrupa

دیگر میکروفسیلهای موجود در این زیستزون تجمعی به شرح زیر است:

Nephrolepidina tournoueri, Operculina complanata, Ditrupa sp., Eouvigerina iranica, Rotalia sp., Amphystegina sp., Reusella sp., Discorbis sp., Haplophragmium slingeri,

این زیستزون تجمعی با زیستزون تجمعی شماره ۵۶ (Wynd (1965) تحت عنوان Ecpidocyclina-Operculina-Ditrupa Assemblage تحت عنوان Zaursen et al. (2009) ۳ مطابقت دارد که نشاندهنده سن الیگوسن (روپلین-شاتین) می باشد. همچنین با زون تجمعی شماره ۳ (2009) Laursen et al. عنوان Laursen et al. (2009) تطابق دارد که این زون نیز سن روپلین-شاتین را ارائه می کند.



System	Series	Stage	Formation	Thickness	Sample no.	Lithology	Biozone	Subbotina eocaena Reussella sp. Textularia sp. Globigerinella obesa Bolivina sp. Dirrupa sp. Zeaglobigerina (Globigerina) ampliapertura Ephidium sp. Dentoglobigerina sellii Guembelitrioides higginsi Eulepidima sp. Nephrolepidina tournoueri Eouvigerina sellii Globigerina angulisuturalis Morozovella sp. Rotalia sp. Rotalia sp. Discorbis sp. Discorbis sp. Discorbis sp. Amphistegina sp. Amphistegina sp. Pseudohastigerina sp.	Provinsed Praceis 1) Distal - Outer Ramp Environment Pracies 2)
Paleogene	Oligocene	Chattian	Asmari	30 25 20	Pd 25 - Pd 24 - Pd 23 - Pd 22 - Pd 21 - Pd 21 - Pd 19 - Pd 18 - Pd 17 - Pd 16 - Pd 15 - Pd 14 -		ne 1/Assemblage zone 2		
		Rupelian	Pabdeh	10 5	Pd 13 - Pd 12 - Pd 11 - Pd 10 - Pd 9 - Pd 8 - Pd 7 - Pd 5 - Pd 5 - Pd 4 - Pd 3 - Pd 3 - Pd 2 - Pd 1 -		Assemblage zo		

شکل ۴- ستون زیستچینهنگاری روزنبران سازندهای پابده و آسماری و بایوزونهای مربوط به آن در برش شیره چقاچالانچی





شکل ۵- میکروفسیلهای سازندهای پابده و آسماری در برش شیره چقاچالانچی:

Plate 1:

- 1- *Bolivina* sp., sample No. 6
- **3** *Discorbis* sp., sample No. 6
- 5- *Elphidium* sp., sample No. 1
- 7- Eulepidina sp., sample No. 2
- **9** *Globigerina praebulloides,* sample No. 13
- **11** *Guembelitrioides higginsi,* sample No. 2
- 2- Dentoglobigerina sellii, sample No. 2
- 4- Ditrupa sp., sample No. 2
- 6-Eouvigerina sp., sample No. 3
- 8- Globigerina angulisuturalis, sample No. 6
- 10- Globigerinella obesa, sample No. 1
- 12-Haplophragmium slingeri, sample No. 15





Plate 2:

- **13** *Lenticulina* sp., sample No. 6
- 15- Morozovella sp., sample No. 4
- 17- Operculina complanate, sample No. 6
- **19-** *Reussella* sp., sample No. 1
- 21- Subbotina eocaena, sample No. 1
- 23- Tubocellaria sp., sample No. 21
- 14- Meandropsina cf. M. iranica, sample No. 15
- 16- Nephrolepidina tournoueri, sample No. 2
- 18- Pseudohastigerina sp., sample No. 21
- 20- Rotalia sp., sample No. 9
- 22- Textularia sp., sample No. 1
- 24- Zeaglobigerina (Globigerina) ampliapertura, sample No. 2



Epoch	Stage	Biozonation of	Laursen <i>et al.</i>	Biozonation of Wynd (1965)		
		(20	09)			This Study
	Burdigalian	Borelis melo curdica	a -Borelis melo melo	Borelis melo curdica Assemblage zone(zone 61)		
Miocene				Assemblage zone (zone 59)		\land
	Aquitanianoch	Miogypsina-Eli Peneroplis farso	phydium sp. 14 enensis	Archaias operculinoformis Assemblage zone (zone 58)	Nummulitesintermedius- Nummulites vascus Assemblage zone (zone 57)	\nearrow
	Chattian	Archaias hensoni- Miogypsinoides complanatus	Lepidocyclina- Operculina-Ditrupa	Lepidocyclina-Operculina-Ditrupa Assemblage zone (zone 56) Globigerina spp. Assemblage zone (zone 55)		Biozone 2
Oligocene	Rupelian	Nummulites vascus- Nummulites fichteli				Biozone 1
		Globigerina-Turbor Hnatkenia	otalia cerroazulensis			

جدول ۱- مقایسه بایوزون تفکیک شده با بایوزنهای (2009) Laursen et al. و (1965)

۵- رخسارهها

بر اساس مشاهدات صحرایی، مطالعه و بررسی مقاطع نازک میکروسکوپی، دانهبندیها، بافت بین ذرات و اجزای سازنده آنها در برش شیره چقاچالانچی دو رخساره مربوط به محیط رمپ بیرونی به شرح زیر در توالیهای مورد مطالعه تعیین شد:

رخسارهٔ ۱) وکستون-پکستون حاوی روزنبران پلانکتون و کفزی:

توصیف: عمدتاً توالیهای شیل و سنگ آهک نازکلایه سازند پابده و بخش زیرین سنگ آهکهای ضخیملایه سازند آسماری را شامل می شود (شکل ۱). این رخساره حاوی اجزای فسیلی مانند روزنبران پلانکتون (۱۰-۱۰ درصد) و روزنبران کفزی (در حدود ۱۰-۸ درصد)، خارپوست (۵ درصد)، بریوزوئر (۴ درصد)، دوکفهای (۶ درصد)، استراکود (۵-۴ درصد) می باشد. همراه این مجموعه فسیلی پلوئید (۸ درصد) در زمینهای از میکرایت نیز قابل مشاهده است (شکل ۶ A و B). این رخساره همچنین دارای پیریت (۴ درصد) و ذرات کوارتز در حد سیلت (۱ درصد) می باشد. در تعدادی از نمونههای این رخساره همراه زمینه گلی (میکرایت) به میزان کمتر سیمان کلسیتی (اسپارایت) نیز قابل مشاهده است. اجزای تشکیل دهنده رخساره فاقد هرگونه جهتیافتگی هستند. ریزشکستگی پر شده با کلسیت (۱ درصد) و گلوکونیت (۳ درصد) در مقاطع میکروسکوپی این رخساره قابل مشاهده است. فسیلهای مربوط به مناطق کم عمق تا حدودی خرد شدهاند. اکسید آهن در حدود ۲ ٪ در برخی



تفسیر: این رخساره شامل ترکیبی از روزنبران پلانکتون و کفزی است و با توجه به خردشدگی روزنبران کفزی و حضور روزنبران پلانکتون و نبود جهتیافتگی دانهها میتوان شرایط عمیق و حمل شدگی روزنبران کفزی را در این رخساره در نظر گرفت (Rahmani et al. 2008): مشاهدات پتروگرافی گلوکونیتهای تشکیل دهنده این رخساره نشان داده است که این ذرات به صورت دانههای منفرد و کوچک سبز رنگ با ساختار آمورف تا هیپیدیومورفیک به وجود آمده است (2008): Chang et al. 2008): گلوکونیتهای منفرد و کوچک در محیطهای رمپ بیرونی از دیگر مناطق حوضه رسوبی زاگرس مربوط به رخسارههای انتقالی از سازند پابده به آسماری توسط دیگر محققین گزارش شده است (2018): مشابهی بریونی از دیگر مناطق حوضه رسوبی زاگرس مربوط به رخسارههای انتقالی از سازند پابده به آسماری توسط دیگر محققین مورد مطالعه شناسایی شده است و معادل رخساره و RMF9 فلوگل (۲۰۱۰) می باشد. دیگر مطالعات نیز نتایج مشابهی برای رخسارههای بخش

رخسارهٔ ۲) وکستون حاوی روزنبران پلانکتون:

توصیف: این رخساره شامل ۸ متر انتهایی رخنمون نمونهبرداری شده میباشد که عمدتاً در سنگ آهک ضخیم لایه سازند آسماری تشکیل شده است (شکل ۱). اجزای این رخساره شامل روزنبران پلانکتون در اندازه سیلت (۲۰ تا ۲۵ درصد) که همراه این مجموعه فسیلی به میزان خیلی کم (۵ درصد) فسیلهای مربوط به مناطق کمعمق مانند روزنبران کفزی، خارپوست و همچنین پلوئید (۸ درصد)، پیریت (۴ درصد) و مقادیر کم گلوکونیت در زمینهای از میکرایت قابل مشاهده است (شکل ۶ C و D). نمونه فاقد فضای خالی و تخلخل بوده و مشخصه قابل توجه این رخساره ذرات ریز بودن آن است. از فرایندهای دیاژنزی این رخساره میتوان به میکریتی شدن اشاره کرد. این رخساره متعلق به بخش بالایی سازند پابده و بخش زیرین سازند آسماری میباشد.

تفسیر: فراوانی روزنبران پلانکتون در زمینهی میکرایت و نبود نهشتههای توربیدایتی نشاندهنده شرایط آرام، کم انرژی و دور از ساحل است Photic (Cosovic et al., 2004; Flügel 2010). نبود ساختهای رسوبی و گونههای مربوط به ناحیه نوری (Buxton and Pedley, 1989; Cosovic et al., 2004; Flügel 2010) (cone و بافت گلی این رخساره نشاندهنده این است که این لایهها در زیر نواحی نوری نهشته شدهاند (2010; Flügel RMF5 ((2010) Flügel RMF5). این رخساره بیشتر در بخشهای ابتدایی تا میانی توالی مورد مطالعه مشاهده می شود و معادل رخساره می باشد. در مطالعات دیگر این رخساره در بخش رمپ بیرونی مرز سازند پابده و آسماری گزارش شده است (2013; Zabihi Zoeram et al. 2013;).





شکل ۶- رخسارههای تفکیک شده در مرز دو سازند پابده و آسماری در برش شیره چقاچالانچی:

A & B- Planktonic benthic wackestone–packstone, sample No. 2 C & D- Planktonic wackestone, sample No. 24

۶- محیط رسوبی

مطالعات رخسارهها و برداشتهای صحرایی از محدوده مورد مطالعه نشان میدهد که محیط رسوبی توالیهای پابده و آسماری متعلق به زیر محیط دریای باز و دور از ساحل است. با توجه به رخسارههای تعیین شده در این پژوهش و نبود طیف گذر از مناطق کمعمق به مناطق عمیق به تنهایی و با استفاده از توالی مورد مطالعه نمیتوان نوع پلتفرم کربناته شلف یا رمپ سازندهای پابده و آسماری در این پژوهش را ارائه نمود. با توجه به مقایسه نتایج بدست آمده در این پژوهش با مطالعاتی که در مناطق اطراف برش چقاچالانچی در منطقه ایلام و در سه برش ملکشاهی،



گنداب و پیرمحمد بر روی سازندهای آسماری و پابده و مرز بین این دو سازند انجام شده میتوان در خصوص نوع محیط رسوبی توالیهای مورد مطالعه صحبت نمود (Hoseini Asgarabadi et al, 2018; Hoseini Asgarabadi et al. 2019). بطوریکه و با توجه به رخسارههای مادستون بیوکلستی اکستراکلستدار، رخساره وکستون-پکستون بیوکلستی آنکوییددار، رخساره پکستون ااییددار و همچنین رخساره بیوکلستی روزنبران بنتیک و اکینودرمدار در برشهای ملکشاهی، گنداب و پیرمحمد میتوان بخشهای کم عمق تر (رمپ داخلی و میانی) سازندهای پابده و آسماری را در این برشها در منطقه ایلام در نظر گرفت (Hoseini Asgarabadi et al, 2018; Hoseini Asgarabadi et al, 2019)؛ توالیهای نهشته شده در برش مورد مطالعه (برش شیره چقاچالانچی) با توجه به حضور دو رخساره وکستون حاوی روزنبران پلانکتون و وکستون -پکستون حاوی رونبران پلانکتون و کفـزی را میتوان در ادامه یعمیق شوندگی حوضه رسوبی سازندهای پابده و آسماری و محیط رمپ بیرونی در نظر گرفت (شکل ۷).







۷- بحث

سازندهای پابده و آسماری در حوضه رسوبی زاگرس به منظور تعیین سن در توالیهای مختلف مورد بحث و بررسی محققین و پژوهشگران علوم زمین قرار گرفته است؛ بطوریکه سن مرز این سازندها توسط مطالعات گودرزی و همکاران (Goodarzi et al. 2020) در میدان نفتی مارون در محدودهی روپلین-شاتین، در مطالعه انجام شده توسط سنماری و جلیلی (Senemari and Jalili, 2021) در منطقه ایذه در محدودهی سنی روپلین-شاتین و در مطالعه انجام شده توسط سبکرو و همکاران (Sabokro et al. 2023) در منطقه ایذه در محدودهی سنی را نشان میدهند. در تمامی این مطالعات به جز (2021) Senemari and Jalili مدود بین سازندهای پابده و آسماری پیوسته و تدریجی بیان شده است. در مطالعه حاضر در برش شیره چقاچالانچی در شمال باختری ایلام مرز سازندهای پابده و آسماری بهصورت تدریجی و پیوسته و بیانگر سن روپلین-شاتین بوده که نشان دهنده شرایط سنی یکسان با میدان نفتی مارون و منطقه ایذه میباشد.

۸- نتیجهگیری

به منظور انجام بررسیهای دیرینهشناسی و رسوبشناسی بر روی توالیهای مرز بین سازندهای آسماری و پابده، یک برش چینهشناسی مناسب در محدوده شمالی ایلام نمونهبرداری و مطالعه گردید. توالیهای سنگ آهکی ضخیم لایه سازند آسماری در این برش بهطور همشیب و با مرز پیوسته و تدریجی بر روی نهشتههای نازک لایه سازند پابده و در زیر نهشتههای تبخیری سازند گچساران واقع شده است. مطالعات فسیل شناسی بر روی نمونههای برداشت شده منجر به تفکیک دو زیستزون تجمعی شامل .Globigerina spp و Globigerina و مراحداره العات گردید، که بیانگر محدوده سنی روپلین-شاتین میباشد. مطالعات رخسارههای توالی مذکور منجر به تفکیک دو رخساره شامل ۱۰ ریزرخسارهٔ وکستون-پکستون حاوی روزنبران پلانکتون و کفاری ۲- ریزرخسارهٔ وکستون حاوی روزنبران پلانکتون شد. با توجه به مقایسهای که بین برش شیره چقاچالانچی با مطالعات مشابه پیشین، رخسارههای شناسایی شده طیف رسوبگذاری از بخش دور از ساحل تا نزدیک از ساحل رمپ بیرونی و یک محیط آرام و عمیق و به دور از امواج طوفانی را نشان میده طیف رسوبگذاری از بخش دور از ساحل تا نزدیک از ساحل رمپ

مراجع

Amin-Rasouli, H., Lasemi, Y., Ghomashi, M., & Zaheri, S. (2012) The Pabdeh-Asmari boundary facies in kuh e-Asmari section: Evidence for unconformable Ruplian-Chattian Boundary in Iran. Scientific Quarterly Journal of Geosciences, 21(83): 59-66. (in Persian)

Aghanabati, A., (2004) Geology of Iran. Geol Surv Iran, 586p. (in Persian)

Buxton, M. W. N., & Pedley, H. M. (1989) Short paper: a standardized model for Tethyan Tertiary carbonate ramps. Journal of the Geological Society, 146(5): 746-748

Chang, S. S., Shau, Y. H., Wang, M. K., Ku, C. T., & Chiang, P. N. (2008) Mineralogy and occurrence of glauconite in central Taiwan. Applied Clay Science, 42(1-2): 74-80



Cosovic, V., Drobne, K., & Moro, A. (2004) Paleoenvironmental model for Eocene foraminiferal limestones of the Adriatic carbonate platform (Istrian Peninsula). Facies, 50: 61-75

Dunham R.J. (1962) Classification of carbonate rocks according to depositional texture: in: Ham W. E. (Ed.). Classification of Carbonate Rocks. AAPG Bulletin, 1: 108-121

Fajemila, O. T., Langer, M. R., & Lipps, J. H. (2015) Spatial patterns in the distribution, diversity and abundance of benthic foraminifera around Moorea (Society Archipelago, French Polynesia). PloS one, 10(12): e0145752

Fallah-Bagtash, R., Adabi, M. H., Nabawy, B. S., Omidpour, A., & Sadeghi, A. (2022) Integrated petrophysical and microfacies analyses for a reservoir quality assessment of the Asmari Dolostone sequence in the Khesht Field, SW Iran. Journal of Asian Earth Sciences, 223: 104989.

Flügel E. (2010) Microfacies of carbonate rocks: Analysis, Interpretation and Application. Springer – Verlag, Berlin Heidelberg New York, 924 p.

Goodarzi, M., Vahidinia, M., Amiri Bakhtiar, H., & Noraii Nejad, M. R. (2020) Biostratigraphy, microfacies and depositional environment of Asmari Formation in one of the Marun oil field wells and comparison with other Zagros area. Scientific Semiannual Journal Sedimentary Facies, 12(2): 226-253

Gowhari, S. A., Ahmadi, V., Saroea, H., & Yazdgerdi, K. (2020) Depositional environment, sequence stratigraphy and biostratigraphy of the Gurpi formation in Fars zone, Zagros Basin (SW Iran). Carbonates and Evaporites, 35: 1-15.

Habibi, T. (2016) Bio-and sequence stratigraphy and microfacies analysis of the Oligocene Asmari Formation at Sepidar Anticline, Interior Fars sub-Basin, SW Iran. Historical Biology, 28(4): 519-532

Harris, L. C., & Whiting, B. M. (2000) Sequence-stratigraphic significance of Miocene to Pliocene glauconite-rich layers, on-and offshore of the US Mid-Atlantic margin. Sedimentary Geology, 134(1-2): 129-147

Hatefi, S. M., Seyrafian, A., Vaziri-Moghaddam, H., Rahmani, A., & Perrin, C. (2018) Biostratigraphy, microfacies and paleoecology of the Asmari formation, interior fars province, Zagros Basin, Iran. N Jb Geol Palaont Abh, 288(1): 87-105

Hosseini Asgarabadi, Z., Abbassi, N., Mohseni, H., & Khodabakhsh, S. (2019) Structural evolution of Zoophycos group trace fossils from the Pabdeh Formation (Paleocene–Oligocene), SE of Ilam province, SW Iran. Scientific Quarterly Journal of Geosciences, 29(113): 211-220 (in Persian)

Hoseini Asgarabadi, S. Z., Mohseni, H., Khodabakhsh, S., & Pasban, E. (2018) Reappraisal of lithology and depositional environment of carbonate-siliciclastic succession of the Pabdeh Formation in SE Ilam Province, W Iran. Journal of Stratigraphy and Sedimentology Researches, 34(4): 57-82. (in Persian)

James G.A. and Wynd J. (1965) Stratigraphic nomenclature of Iranian oil consortium agreement area. AAPG Bulletin, 49: 2182-2245

Khoshnoodkia, M., Rahmani, O., Adabi, M. H., Hosseini-Barzi, M., & Mahdi, T. A. (2022) Depositional environment, seismic stratigraphy, and Sr-isotope geochronology, Bangestan reservoir, Ahwaz oilfield, SW Iran. Journal of Petroleum Science and Engineering, 208: 109629.



Laursen, G. V., Monibi, S., Allan, T. L., Pickard, N. A. H., Hosseiney, A., Vincent, B., ... & Druillion, G. (2009) The Asmari Formation revisited: changed stratigraphic allocation and new biozonation. In Shiraz 2009-1st EAGE International Petroleum Conference and Exhibition (pp. cp-125). European Association of Geoscientists & Engineers.

Moghaddasi, A., VAZIRI-MOGHADDAM, H., & Seyrafian, A. (2020) The Maastrichtian-Danian in the SW Zagros Fold-Thrust Belt (S. Iran): An Integration of Planktonic Foraminiferal Biostratigraphy and Gamma-Ray Spectrometry. Acta Geologica Sinica-English Edition, 94(5): 1339-1363.

Mohammadi, Z., Mehrabi, H., Gharechelou, S., Jalali, M., & Swennen, R. (2022) Stratigraphic architecture and depositional–diagenetic evolution of Oligocene–Miocene carbonate–evaporite platform in the southern margin of the Neo-Tethys Ocean, Lurestan zone of Zagros, Iran. Journal of Asian Earth Sciences, 233: 105249.

Motiei H. (1993) Stratigraphy of Zagros, treatise on the geology of Iran. Geological Survey of Iran, 583 p. (in Persian)

Noorian, Y., Moussavi-Harami, R., Reijmer, J. J., Mahboubi, A., Kadkhodaie, A., & Omidpour, A. (2021) Paleofacies distribution and sequence stratigraphic architecture of the Oligo-Miocene Asmari carbonate platform (southeast Dezful Embayment, Zagros Basin, SW Iran). Marine and Petroleum Geology, 128: 105016.

Rahmani, A., Vaziri-Moghaddam, H., Taheri, A., & Ghabeishavi, A. (2009) A model for the paleoenvironmental distribution of larger foraminifera of Oligocene–Miocene carbonate rocks at Khaviz Anticline, Zagros Basin, SW Iran. Historical Biology, 21(3-4): 215-227

Sabokro, M., Vahidinia, M., Adabi, M. H., & Hadavandkhani, N. (2022) Lithostratigraphy, Microfacies, and Biostratigraphy of the Pabdeh formation based on planktonic foraminifera in the Gachsaran Oil Field (Dezful Embayment, South-West Iran). Applied Sedimentology, 10(20): 1-25

Senemari, S., & Jalili, F. (2021) Eocene to Oligocene nannofossils stratigraphy and environmental conditions in Izeh Province, Zagros Basin, East Tethys. Journal of Palaeogeography, 10(1): 1-13

Sooltanian, N., Seyrafian, A., & Vaziri-Moghaddam, H. (2011) Biostratigraphy and paleo-ecological implications in microfacies of the Asmari Formation (Oligocene), Naura anticline (Interior Fars of the Zagros Basin), Iran. Carbonates and evaporites, 26: 167-180

Wynd J. (1965) Biofacies of Iranian Oil Consortium Agreement Area. IOOC Report, no. 1082: unpublished.

Zabihi Zoeram, F., Vahidinia, M., Mahboubi, A., & Amiri Bakhtiar, H. (2013) Facies analysis and sequence stratigraphy of the Asmari Formation in the northern area of Dezful Embayment, south-west Iran. Studia UBB Geologia, 58(1): 45-56

Zare, A., & Hashmie, A. (2015) Oligocene stratigraphy of the Northern Subcoastal Fars Zone (Tang-e-Khoshk, Zagros structures, Iran): Biostratigraphy and Paleoenvironment. Int. J. Adv. Biol. Biom. Res, 3(1): 129-137