

انتخاب و معرفی برش چینه‌ای کوه چهل چشمه خرامه شیراز به عنوان برش مکمل سازند تاربور

* حسن امیری بختیار^۱، عباس صادقی^۲، احمد شمیرانی^۳، حسین وزیری مقدم^۴ و امرا... صفری^۵

پست الکترونیکی: geology@nisoc.ir

تاریخ دریافت: ۸۵/۹/۱۳ تاریخ پذیرش: ۸۶/۶/۲۸

چکیده

ردیفی از سنگ‌های آهکی ضخیم لایه تا توده‌ای و صخره‌ساز و گاه انیدریتی تحت عنوان سازند تاربور نام‌گذاری و برش نمونه آن در کوه گدایون واقع در شمال شرق شیراز به طور رسمی معرفی شده است. در مطالعاتی که اخیراً بر روی سازند تاربور در برش نمونه صورت گرفت، مشخص گردید که مشخصات واقعی سازند تاربور در برش نمونه با آن چه قبلاً توصیف شده بود، متفاوت است، به طوری که نه تنها مرز بالایی سازند تاربور در برش مزبور نامشخص و گسلی است، بلکه ضخامتی از رسوبات رأس سازند تاربور نیز جزء سازند ساچون محسوب شده است و همین نواقص ضرورت انتخاب و معرفی یک برش مکمل را برای سازند تاربور ایجاب نموده است. به همین منظور و در راستای این تحقیق یک برش کامل از سازند تاربور در منطقه خرامه که از لحاظ ویژگی‌های سازندی کامل‌تر از برش نمونه می‌باشد و در فاصله نسبتاً کمی از آن قرار دارد به عنوان برش مکمل انتخاب و پیشنهاد شده است.

واژه‌های کلیدی: سازند تاربور، برش نمونه، برش مکمل، مارن و سنگ آهک ریفی

* موقعیت جغرافیایی و راه‌های ارتباطی

"۵۶، ۵۳، ۵۲° و شمال "۴۲، ۳۷، ۲۹° قرار دارد. راه دستیابی به قاعده سازند تاربور در این برش از طریق جاده شیراز به داریون امکان‌پذیر است. از شیراز پس از طی ۳۰ کیلومتر جاده آسفالت، در سمت شمال جاده اصلی وجود

- محل برش نمونه سازند تاربور: این برش چینه‌ای بر روی تاقدیس کوه گدایون، در موقعیت جغرافیایی شرق

* ۱- دانشجوی دکتری زمین‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران

۲ و ۳- به ترتیب استادیار و استاد گروه زمین‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران

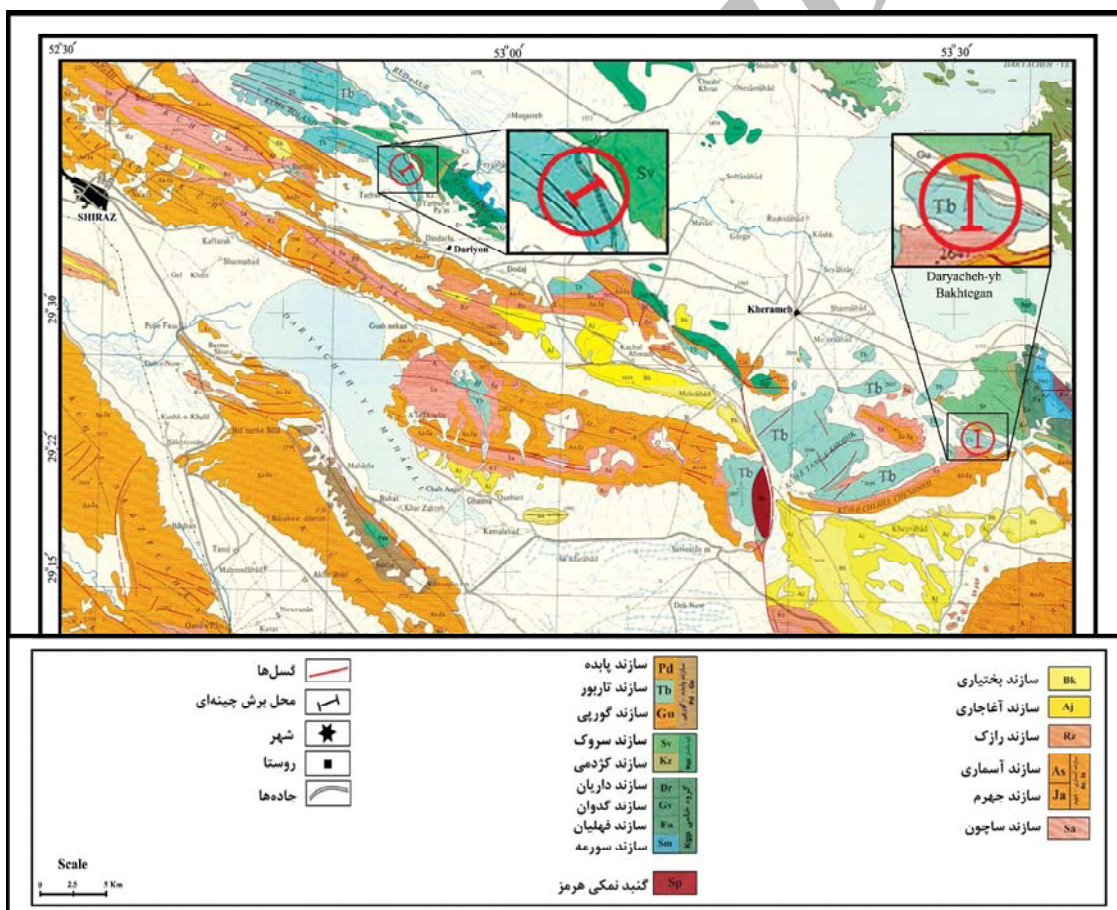
۴ و ۵- به ترتیب دانشیار و استادیار گروه زمین‌شناسی دانشگاه

اصفهان

خرامه امکان پذیر است. از خرامه پس از طی ۲۰ کیلومتر به سمت جنوب شرق و عبور از روستای جهان آباد، جاده خاکی وجود دارد که پس از طی ۷ کیلومتر به قاعده برش مزبور منتهی می شود. لازم به توضیح است که فاصله برش نمونه با برش مکمل سازند تارپور حدود ۶۰ کیلومتر می باشد (شکل ۱).

دارد که پس از ۶ کیلومتر به روستای تارپور لای بیشه منتهی می شود. برش مورد مطالعه در ۲ کیلومتری شمال روستای مذکور قرار دارد (شکل ۱).

محل برش مکمل سازند تارپور: این محل در کوه چهل چشمه خرامه جنوب شرق شیراز در موقعیت جغرافیایی شرق "۳۱'۰۰"، ۵۳° و شمال "۲۲'۰۰"، ۲۹° قرار دارد. راه دستیابی به برش مذکور از طریق جاده آسفالت شیراز به



شکل ۱- نقشه زمین شناسی منطقه شیراز و نمایش محل برش نمونه و برش مکمل پیشنهادی سازند تارپور (برداشت از نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ شرکت ملی نفت ایران، با اعمال تغییرات)

کنسرسیوم عملیات نفتی ایران و ایند و بروکلی (۱۹۶۳) ثبت گردیده است. سپس و ایند (۱۹۶۵) با مقایسه ستون های چینه ای مختلف در دسترس، محل کوه گدايون

* پیشنهاد مطالعاتی

ستون چینه شناسی لایه های کوه گدايون شیراز توسط فرشادفر و همکاران (۱۹۶۰) تهیه شده و در گزارش

پروانه‌نژاد شیرازی و علی‌دادی (۱۳۸۵): در این مقاله در برش خرامه شیراز، سازند تارپور به ضخامت ۵۴۳ متر (بدون شناسایی مرز زیرین) و با تشخیص فرامینفرها و جلبک‌ها، سن ماستریشین و تفکیک ۸ رخساره رسوبی در آن، شرایط محیطی لاگونی و کم عمق ساحلی برای سازند تارپور تعیین شده است.

امیری‌بختیار و همکاران (۱۳۸۵) با کسب اطلاعات دقیق‌تر از برش نمونه، اقدام به توصیف و تعریف جدید برای سازند تارپور نموده‌اند، ضمن این که پیشنهاد می‌کنند برش چینه‌ای دیگری به عنوان برش مکمل^۱ انتخاب و معرفی شود تا مشکل برش نمونه به ویژه مشخص نبودن مرز زیرین و بالایی مرتفع گردد و در همان سال (امیری‌بختیار و همکاران، ۱۳۸۵) سازند ساچون در برش نمونه (کوه ساچون جنوب داراب) به ویژه در مرز پائینی آن با سازند تارپور نیز مورد بازنگری اساسی قرار گرفت.

بحث

جیمز و واینند [۲] سازند تارپور را در برش نمونه شامل ۱۷۳۰ فوت (۵۲۷/۳ متر) آهک‌های توده‌ای با سنگواره فراوان، آهک صخره‌ای و گاهی انیدریتی^۲ توصیف نموده‌اند (شکل ۲- الف). حد پایینی آن را با سازند گورپی همساز^۳ گزارش نموده‌اند، هر چند که سازند گورپی در آن زمان هیچ گونه رخنمون سطحی نداشته است. حد بالایی سازند تارپور در برش نمونه به واسطه وجود نودول‌های آهن‌دار^۴ و وجود مارن قرمز و

را به دلیل وجود بیش‌ترین ضخامت از سازند تارپور، به عنوان محل برش نمونه سازند تارپور به طور رسمی معرفی نمودند (شکل ۲- الف). واینند (۱۹۶۵) که بیواستراتیگرافی سازندهای مزوزوئیک و سنوزوئیک زاگرس را در قالب ۶۶ بیوزون مورد شناسایی و معرفی قرار داده بود، برای سازند تارپور در محل برش نمونه بیوزون‌های شماره ۳۶ و ۳۷ را معرفی نمود. مطیعی (۱۳۷۲) در کتاب چینه‌شناسی زاگرس صرفاً همان کارهای قبلی را تأیید نموده است.

افقه (۱۳۸۱ و ۱۳۸۴) و خسروتهرانی، افقه (۱۳۸۳ و ۱۳۸۴) سازند تارپور را در قالب ۳ برش چینه‌شناسی در منطقه خرامه مورد مطالعه قرار دادند که جمعاً در ۲ برش مرز زیرین به صورت نامشخص و در برش سوم، مرز زیرین (بدون شواهد سنی) نمایش داده شده است. در این مطالعات با وجود ضخامت ناقص اندازه‌گیری شده (۲۰۲-۲۹۷ متر) و فواصل کم برش‌ها از یکدیگر، سن سازند تارپور به صورت متغیر از کامپانین تا پالئوسن پیشین تعیین شده است.

صفری (۱۳۸۴) در پایان‌نامه دکتری خود لیتواستراتیگرافی، بیواستراتیگرافی و سکانس استراتیگرافی سازند تارپور در برش خرامه شیراز را مورد مطالعه داده است. در این تحقیق علاوه بر استفاده از نتایج پایان‌نامه صفری (۱۳۸۴)، به بازدید صحرایی از محل برش خرامه، نمونه‌برداری‌های مجدد و بازنگری مقاطع نازک پرداخته شده است و به نتایج جدیدی دست یافته شد و در تطابق و تکمیل برش نمونه سازند تارپور (کوه گدا یون) مورد استفاده قرار گرفته است.

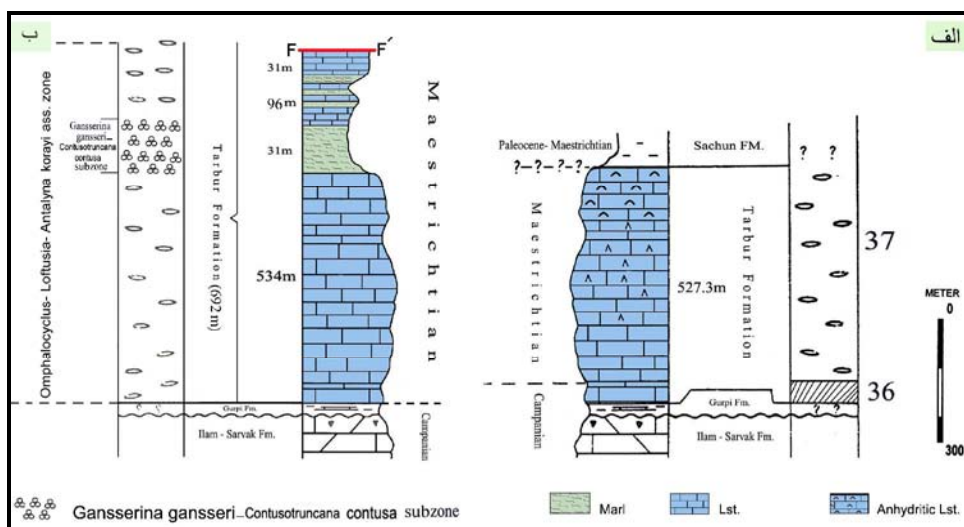
وزیری‌مقدم و همکاران (۲۰۰۵) میکروفاسیس، محیط رسوبی و چینه‌شناسی سکانسی سازند تارپور در برش کوه چهل چشمه خرامه را مورد مطالعه قرار دادند.

- 1- Supplementary Type Section
- 2- Anhydritic
- 3- Conformable
- 4- Ironstone nodules

* در سال‌های اخیر به واسطه احداث جاده خاکی، در سطح زمین، درست کنار جاده مورد اشاره دو لایه مارنی آلتزه شده در قاعده سازند تارپور پدیدار شده است که احتمال می‌رود به رأس سازند گورپی تعلق داشته باشد.

در برش نمونه را کامپانین بالایی - ماستریشتین تعیین نموده است.

مارن‌های خاکستری مایل به سبز بر روی آن (به عنوان سازند ساچون) تعیین گردید. و ایند [۳] سن سازند تاربور



شکل ۲- شمای مقایسه‌ای چینه‌شناسی و موقعیت بیورون‌های سازند تاربور در برش نمونه. الف: وایند (۱۹۶۵) ب: امیری بختیار و همکاران (۱۳۸۵)

حد پائینی سازند تاربور در این برش با سازند گورپی پوشیده از رسوبات کواترن است. عملکرد یک گسل در این محل سبب کاهش ضخامت سازند گورپی و نزدیک ساختن سازندهای سروک و ایلام با سازند تاربور شده است. در قاعده سازند تاربور دو لایه مارنی آتره شده با محتوی سوزن‌های اسفنج وجود دارد که احتمال می‌رود به رأس سازند گورپی تعلق باشد.

سازند تاربور در برش نمونه جوانترین طبقات تاقدیس کوه گدایون را تشکیل داده است و مرز بالایی سازند مذکور بتوسط گسل محدود می‌شود و به دنبال آن تاقدیس کوچک‌تری نسبت به تاقدیس کوه گدایون تشکیل شده است که موجب شده سطح بالایی طبقات صرفاً از سازند تاربور باشد. این مسئله باعث عدم وجود حد بالایی سازند تاربور و سازند تبخیری ساچون شده

امیری بختیار و همکاران (۱۳۸۵) برش نمونه سازند تاربور را توصیف و تعریف جدید نموده‌اند که در ذیل به طور اختصار آورده می‌شود.

ضخامت سازند تاربور در برش نمونه ۶۹۲ متر است که سنگ‌شناسی آن از پایین به بالا شامل موارد زیر می‌باشد (شکل ۲-ب).

واحد ۱- ۵۳۴ متر تحتانی سنگ آهک ضخیم‌لایه تا توده‌ای رودیست‌دار.

واحد ۲- ۳۱ متر مارن قرمز و عمدتاً مارن خاکستری مایل به سبز با رخساره پلاژیک (حاوی سنگواره‌های ذره‌بینی پلانکتون تحت بیوزون تجمعی *Gansserina gansseri-Contusotruncana contusa*).

واحد ۳- ۹۶ متر تناوب مارن با سنگ آهک مارنی نریتیک
واحد ۴- ۳۱ متر فوقانی سنگ آهک ضخیم‌لایه تا توده‌ای رودیست‌دار

به دست آمد که سازند تاربور به طور عمده از سنگ آهک‌های ریفی رودیست‌دار، گاه در تناوب با مارن تشکیل شده است که در مواردی رسوبات آواری شیل و ماسه‌سنگ نیز در آن دیده می‌شود (شکل ۳). با توجه به آنچه که بیان شد در این تحقیق برش چینه‌ای کوه چهل چشمه خرامه شیراز به عنوان برش مکمل پیشنهاد می‌شود. این برش، به طور نسبی در نزدیک محل برش نمونه قرار دارد و مصداق تکمیلی تعریف و توصیف جدید سازند تاربور در برش نمونه است به طوری که با ملحوظ نمودن آن، نواقص برش نمونه کاملاً برطرف می‌شود.

است (بر اساس مشاهدات صحرایی و تصاویر ماهواره‌ای).

در این مطالعات سن سازند تاربور در برش نمونه براساس سنگواره‌های ذره‌بینی موجود ماستریشتین تعیین شده است.

همان طوری که ملاحظه می‌شود سازند تاربور در برش نمونه از لحاظ حد پایینی و بالایی نامشخص می‌باشد، لذا انتخاب و معرفی برش چینه‌ای مکمل کاملاً ضروری می‌باشد. با دنبال نمودن گستره این سازند از زاگرس مرتفع (در چهارمحال و بختیاری) تا ناحیه فارس چنین

LEGEND

- Evaporate
- Limestone
- Shale
- Argillaceous Limestone
- Shaly Limestone
- Conglomerate & Sandstone
- Conglomerate
- Tabbur Fm.
- Loftusia
- Rudist
- Coral

Vertical Scale

Late cretaceous
Maestrichtian
Paleocene
Danian

Locations and Distances:

- 1. Kuh-e-Lajine-Ardal Setari (1984) - 44 Km
- 2. Parnozami-Gandoman Amirkhani (1980) - 6 Km
- 3. Qerdobaleh-Borujen Asgari-Pirbaluti (1977) Rashidi (1981) - 8 Km
- 4. Yanak-Borujen Amirkhani (1980) - 28 Km
- 5. Tappeh-bagh Semirom Satari (1984) - 272 Km
- 6. Chel cheshmeh Kharameh Safari (1984) - 25 Km
- 7. Sarvestan Kalfantari (1978) - 20 Km
- 8. Kuh-e-Mozafari Najah (1979)

No Horizontal Scale

شکل ۳- تطابق چینه‌ای سازند تاربور از اردل (زاگرس مرتفع) تا سروستان فارس

Formation		Thickness (m)	Sample Numbers	Lithological Column	Biozone	Description	
Sachun	Paleogene						
T A R A B U R	S U A N	750				Red Marl & Gypsum Breccia & Iron stone	
		740					
		730					
		720					
		710	327-328				
		700	325-326				
		690	321-324				
		680	318-320				
		670	308-317				
		660	303-307				
		650					
		640	286-302				
		630					
		620					
		610	283-285				
		600	280-282				
		590	278-279				
		580	275-276				
		570	271-274				
		560	261-270				
550	239-260						
540							
530	227-238						
520							
510	217-226						
500							
490	216						
480							
470	201-215						
460							
450	196-200						
440							
430	172-195						
420							
410	167-171						
400	164-166						
390							
380	137-163						
370							
360							
350	124-136						
340							
330	120-123						
320	116-119						
310	114-115						
300	111-113						
290	108-110						
280	103-107						
270	91-102						
260							
250							
240	84-90						
230							
220	71-83						
210							
200							
190	55-70						
180							
170							
160							
150	41-54						
140							
130							
120							
110	37-40						
100							
90	21-36						
80							
70							
60							
50	16-20						
40							
30	10-15						
20							
10	5-9						
0							
-10	1-4						
Guipi	Late Camp						

شکل ۴- نمودار لیتواستراتیگرافی (سنگ - چینه‌ای) سازند تاربور در برش کوه چهل چشمه خرامه شیراز

توصیف چینه‌شناسی سازند تارپور در کوه چهل

چشمه خرامه شیراز

سنگ‌شناسی: این سازند متشکل از ۷۱۲ متر سنگ آهک ریفی و مارن است که به شش واحد سنگی تفکیک می‌شود و از پایین به بالا عبارتند از (شکل‌های ۴، ۵، ۶ و ۷).

– واحد ۱: ۶۶ متر تناوب مارن سبز تا خاکستری و آهک‌های نازک، متوسط تا ضخیم لایه خاکستری متمایل به زرد حاوی خرده‌های اسکلتی رودیست و مرجان.

– واحد ۲: ۳۰ متر آهک نازک، متوسط و ضخیم لایه تا توده‌ای خاکستری حاوی خرده‌های اسکلتی رودیستی فراوان همراه با رودیست‌های بزرگ.

– واحد ۳: ۸۰ متر تناوب مارن‌های به رنگ خاکستری و آهک متوسط تا ضخیم لایه.

– واحد ۴: ۵۴ متر آهک متوسط و ضخیم لایه تا توده‌ای خاکستری حاوی خرده‌های اسکلتی رودیستی فراوان و رودیست‌های بزرگ.

– واحد ۵: ۸۴ متر تناوب مارن‌های خاکستری و آهک نازک تا متوسط لایه خاکستری متمایل به کرم رنگ و در بعضی قسمت‌ها به صورت نودولار.

– واحد ۶: ۳۹۸ متر آهک‌های نازک، متوسط و ضخیم لایه تا توده‌ای خاکستری تا کرم رنگ حاوی خرده‌های رودیست و مرجان و رودیست‌های بزرگ که در قسمت پائین آن دو لایه مارنی خاکستری رنگ وجود دارد.

حدود پایینی و بالایی: سازند تارپور در این برش در مرز زیرین با شیل‌های تیره خاکستری مایل به آبی و کمی آهک رسی خاکستری رنگ سازند گورپی هم شیب و ناپیوسته است و نودول‌های آهن‌دار به رنگ قهوه‌ای در رأس سازند گورپی که نشان‌گر توقف خفیف رسوب‌گذاری^۱ می‌باشد، مشاهده شده است (شکل ۵ الف

و ب). مرز بالایی آن با سازند تبخیری ساچون هم شیب و ناپیوسته است. وجود برش^۲ و نودول‌های آهن‌دار در این مرز نشانه توقف رسوب‌گذاری است (شکل ۸).

سنگواره و سن (بیواستراتیگرافی): در برش کوه چهل چشمه خرامه، سازند تارپور به صورت پیوسته و هم شیب بر روی شیل‌ها و آهک‌های مارنی سازند گورپی قرار دارد. اعتماد (۱۳۸۶) در مطالعه بیواستراتیگرافی بر روی سازند گورپی این برش، بیوزون‌های زیر را معرفی نموده است [۱۳].

1- Globotruncanita elevata partial range zone (Early Campanian)

2- Globotruncana ventricosa interval zone (Middle Campanian)

3- Globotruncanita stuarti partial range zone (Late Campanian)

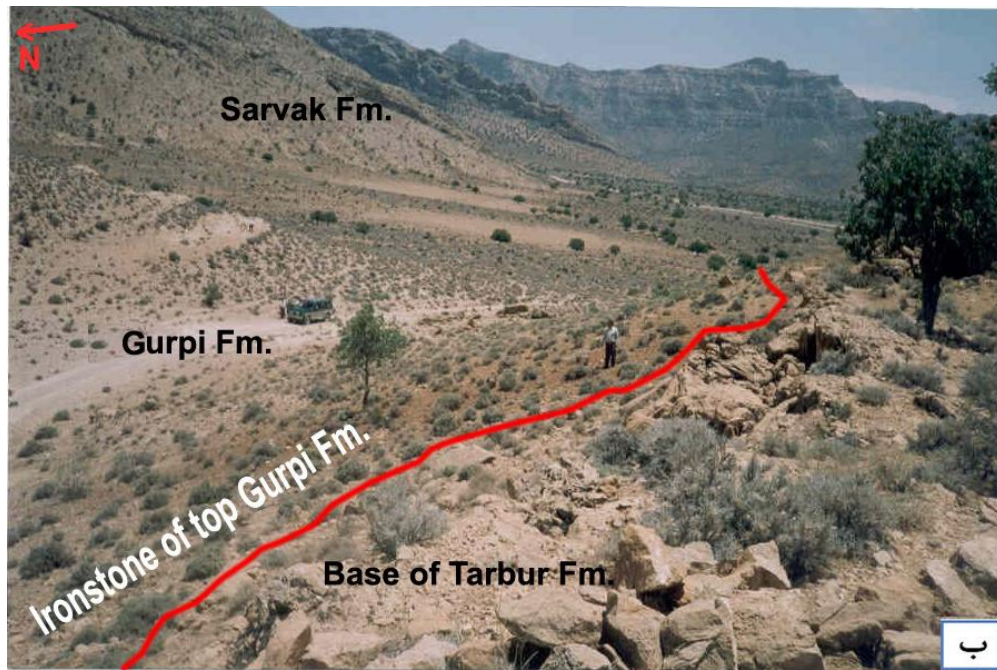
با توجه به بیوزون‌های شناسایی شده فوق سن سازند گورپی در این برش کامپانین پیشین تا کامپانین پسین می‌باشد.

مجموعاً در ۷۱۲ متر ضخامت رسوبات سازند تارپور خرامه سنگواره‌های ذره‌بینی ذیل شناسایی شده است (شکل‌های ۹ و ۱۰) (Loeblich & Tappan, 1988; Sartorio & Venturini, 1988).

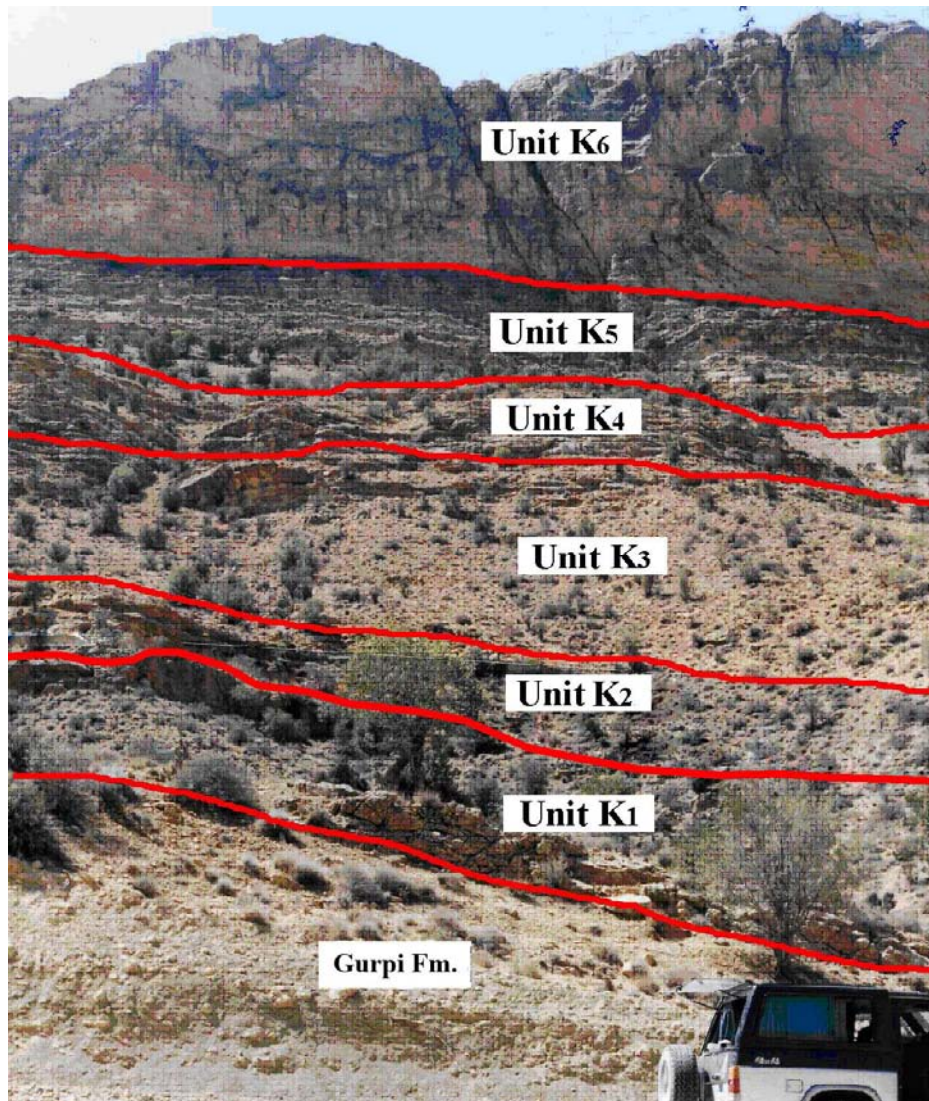
Omphalocyclus macroporus, *Loftusia* sp., *Antalya korayi*, *Pseudomphalocyclus blumenthali*, *Cuneolina* sp., *Rotalia* sp., *Broeckinella* sp., *Idalina antiqua*, *Coskinolina* sp., *Asterigerina* sp., *Minouxia* sp., *Dictyoconus* sp., *Gavelinella pertusa*, *Orbitoides* sp., *Lepidorbitoides socialis*, *Orbitoides* sp., *Orbitoides media*, *Orbitoides apiculata*, *Gaudryina* sp., *Dicyclina* sp., *Dicyclina schlumbergeri*, *Pseudorhapydionina* sp., *Pseudedomia* sp., *Sirtina* sp., *Elphidiella* sp., *Momolepidorbis douvillei*, *Textularia* sp., *Quinqueloculina* sp., *Pyrgo* sp., miliolids, Green algae (Dasyclad), Red algae, corals, bryozoans, echinoids & rudist debris

Omphalocyclus-Loftusia-Antalya
assemblage zone korayi

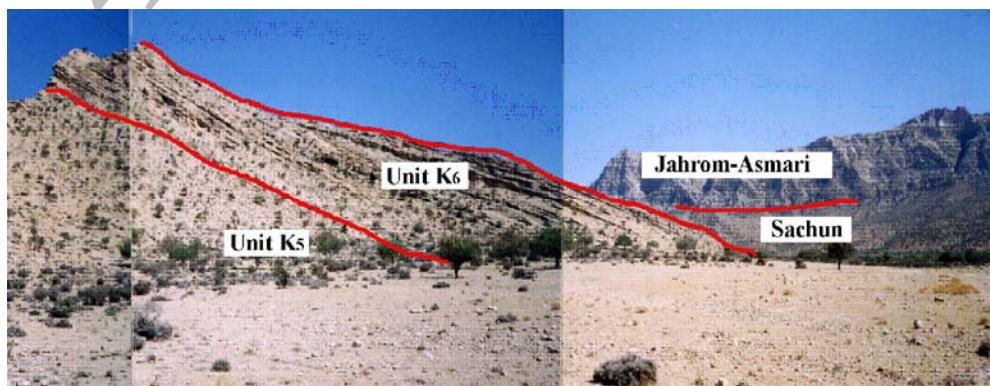
بر اساس سنگواره‌های ذره‌بینی فوق یک بیوزون تحت نام
ذیل با سن ماستریشتین معرفی می‌گردد که معادل بیوزون
۳۷ وایند (۱۹۶۵) می‌باشد.



شکل ۵- نمایش مرز زیرین سازند تاربور با طبقات شیل و مارنی سازند گورپی در برش چینه‌شناسی خرامه
توضیح: به طبقات آهن‌دار رأس سازند گورپی توجه شود.



شکل ۶- واحدهای لیتواستراتیگرافی (سنگ-چینه‌ای) سازند تارپور در ناحیه خرامه شیراز. (نگاه به سمت جنوب)



شکل ۷- مرز سازند تارپور با سازند ساچون در برش چینه‌شناسی خرامه. (نگاه به سمت شرق)



شکل ۸- نمایش مرز بالایی سازند تاربور با سازند تبخیری ساچون به همراه شواهد ناپیوستگی در برش کوه چهل چشمه خرامه
الف: برش (Breccia) ب: آغشتگی با ترکیبات آهن دار (Iron stained) ج) مارن های قرمز قاعده سازند ساچون

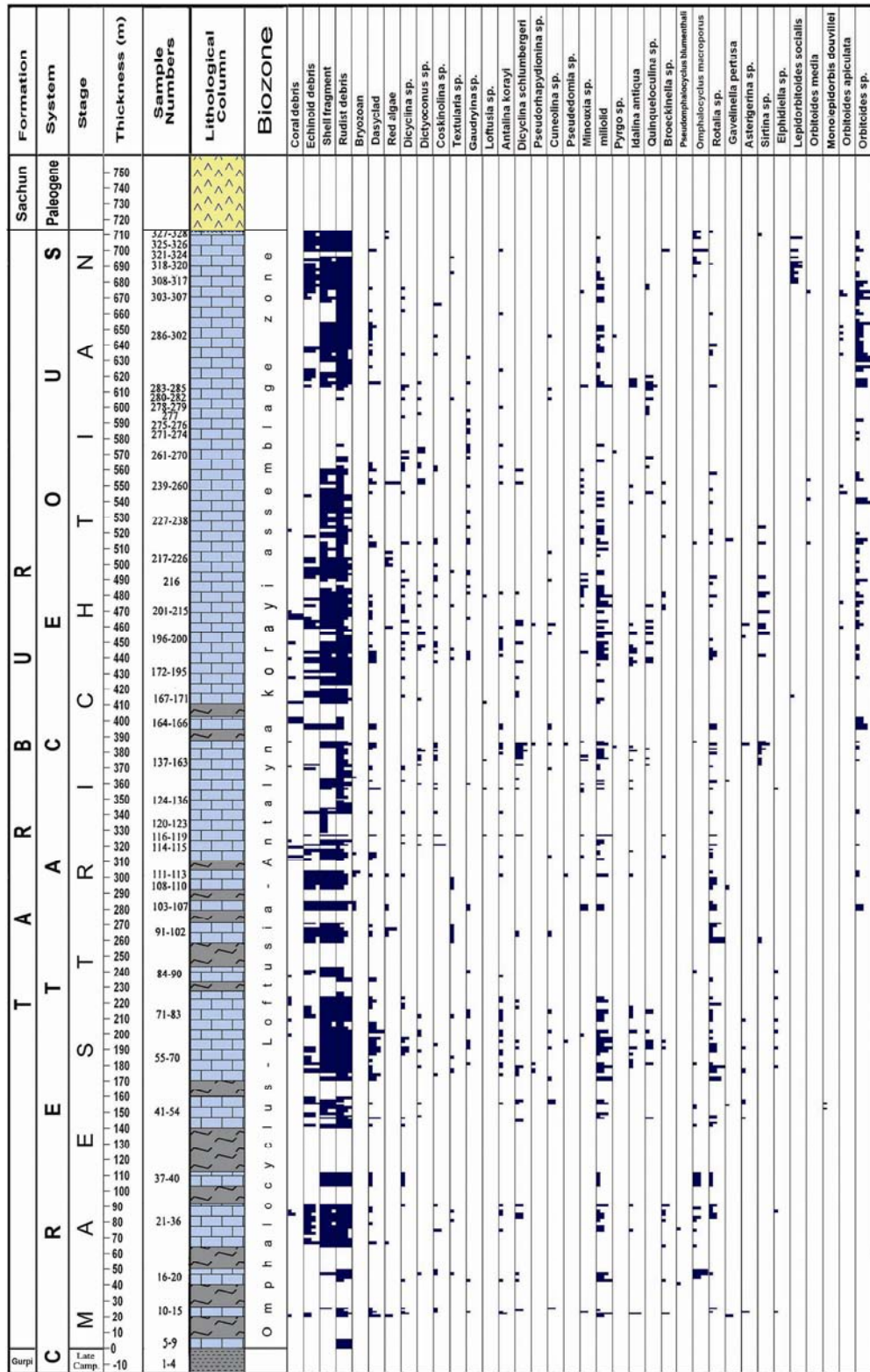
نتیجه گیری

در این مطالعات با توجه به نواقص موجود در برش نمونه سازند تاربور، یک برش مکمل در کوه چهل چشمه خرامه و به فاصله ۶۰ کیلومتری از برش نمونه انتخاب و پیشنهاد شده است. ضخامت سازند تاربور در این برش ۷۱۲ متر و از لحاظ لیتولوژی به ۶ واحد سنگی تفکیک شده است. مرز زیرین با سازند گورپی همشیب و پیوسته به همراه نودول های آهن دار قهوه ای رنگ و مرز بالایی با سازند تبخیری ساچون همشیب و ناپیوسته است و در مرز بین آن دو مقداری برش و نودول های آهن دار وجود دارد.

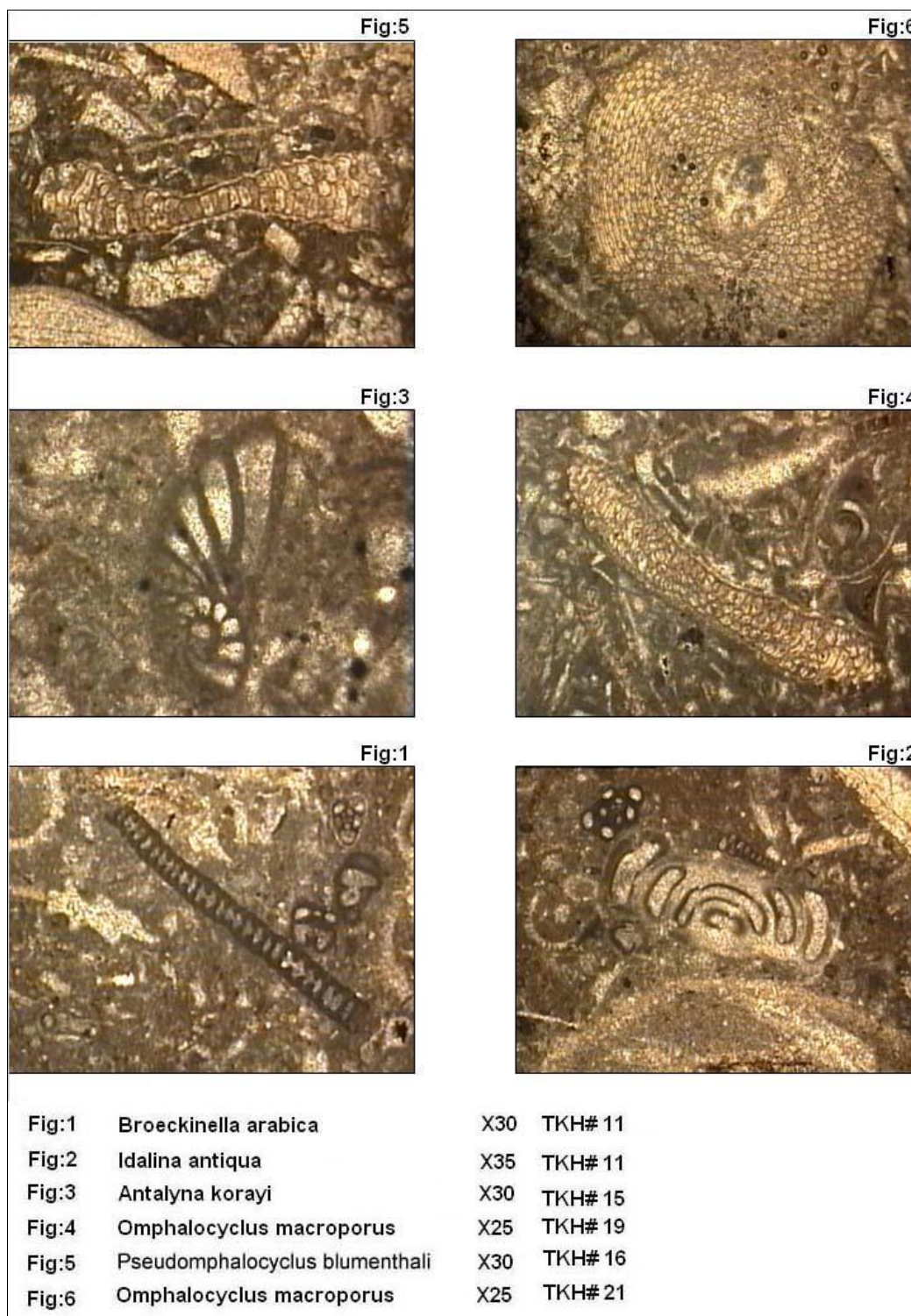
مجموعه سنگواره های شناسایی شده در رسوبات این برش منجر به معرفی یک زون تجمععی تحت عنوان Omphalocyclus- Loftusia-Antalya korayi assemblage zone شده است که معادل بیوزون ۳۷ وایند (۱۹۶۵) می باشد و سن ماستریشتین را برای سازند تاربور در این برش مشخص می سازد.

تشکر و سپاسگزاری

از آقای شهرام آورجانی به پاس همکاری تشکر می شود.

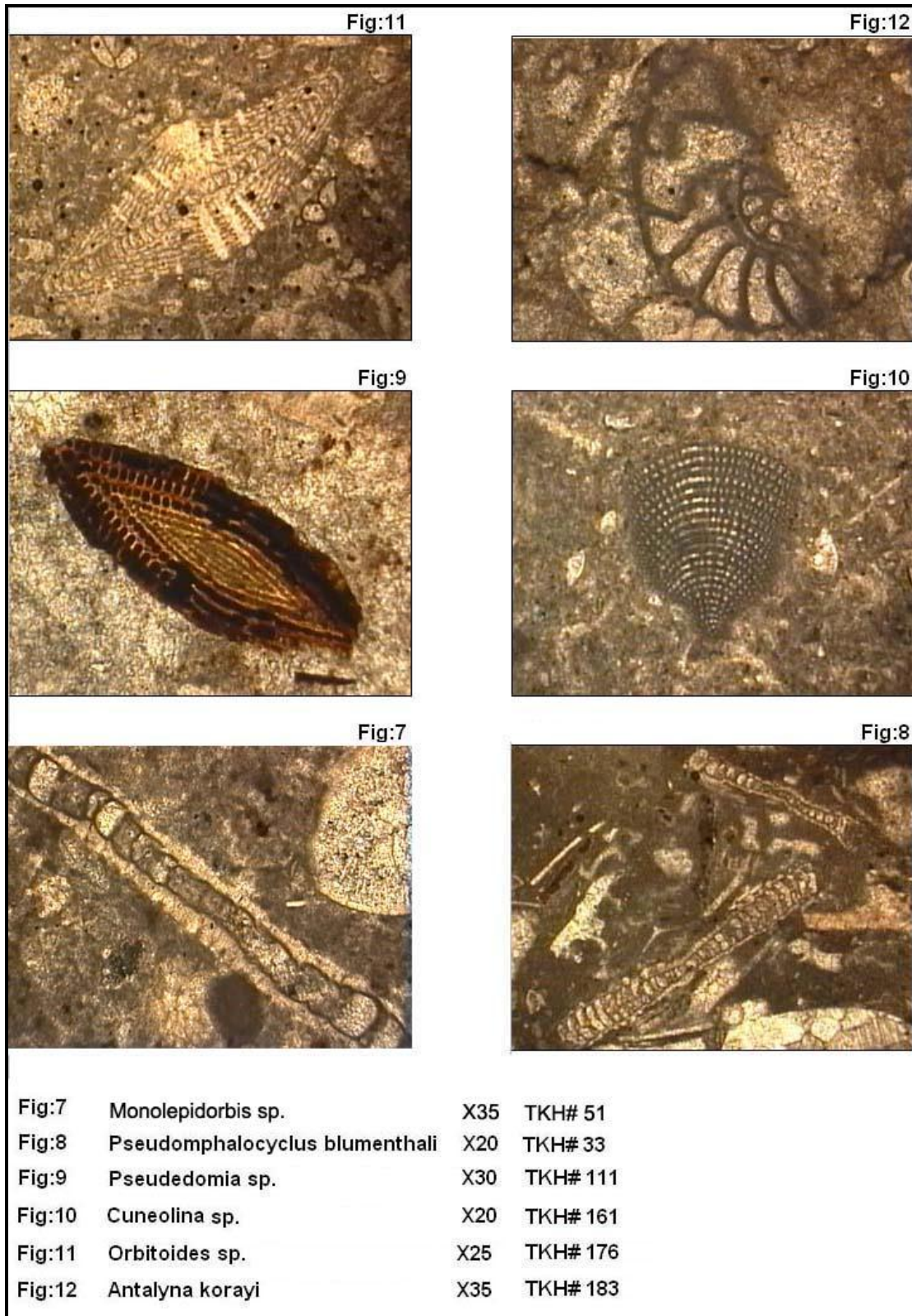


شکل ۹- نمودار بیواستراتیگرافی (زیست - چینه‌ای) سازند تاربور در برش کوه چهل چشمه خرامه شیراز

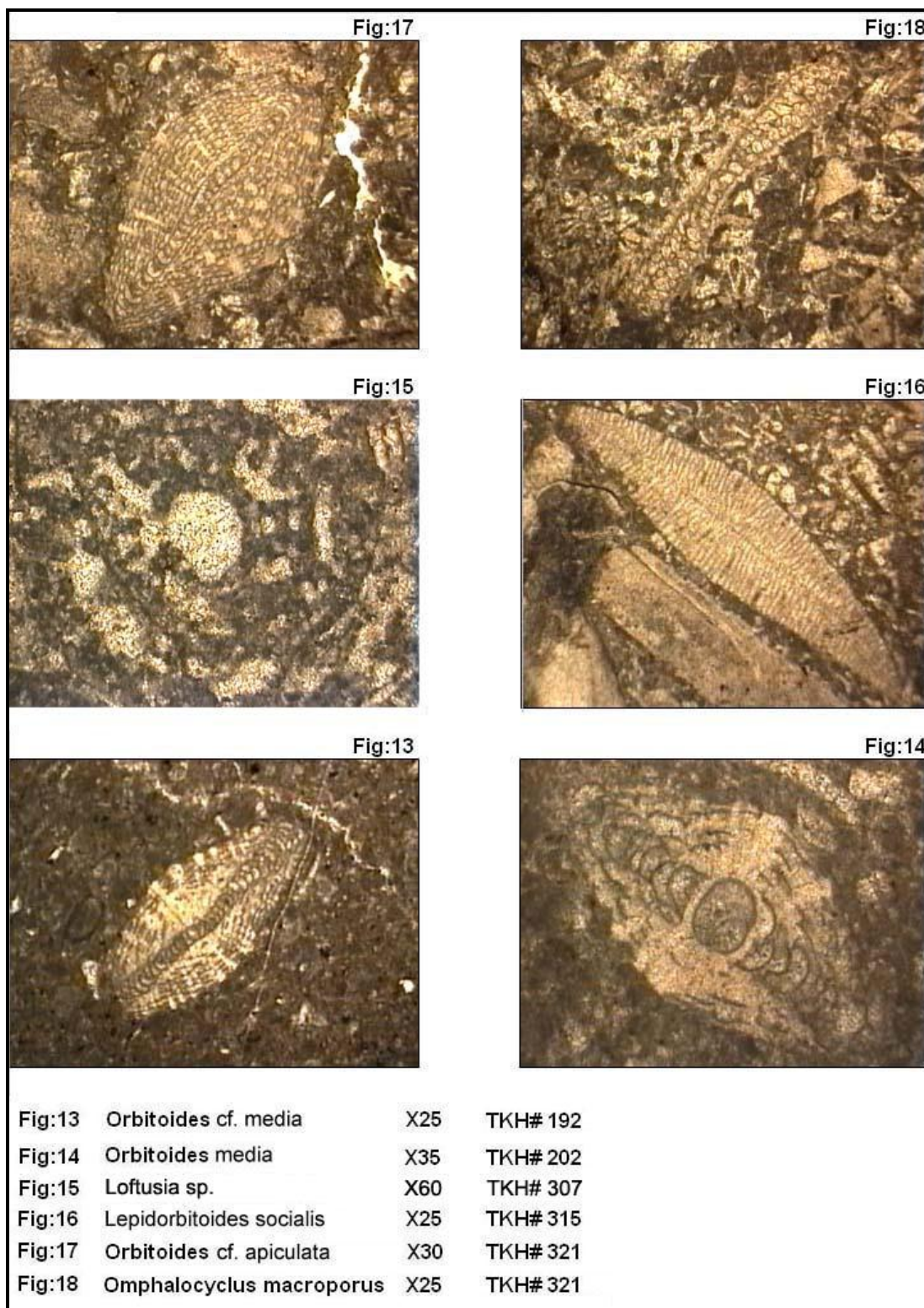


شکل ۱۰- تصاویر میکروسکوپی برخی از سنگواره‌های ذره‌بینی سازند تاربور (از قاعده تا رأس) در برش کوه چهل چشمه

خرامه



دنباله شکل ۱۰



دنباله شکل ۱۰

مراجع

- [۱] افقه، م، مطالعه میکروبیواستراتیگرافی سازند تاربور در شمال - شمال شرق و جنوب شرق شیراز، پایان نامه دوره دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ۱۳۸۱، صفحه ۱۸۰.
- [۲] افقه، م، مطالعه میکروبیواستراتیگرافی سازند تاربور در مقاطع کوه خانه‌کت، کوه چهل چشمه و داریان، مقاله ارائه شده در نهمین همایش انجمن زمین‌شناسی ایران - تهران، ۱۳۸۴، صفحات ۳۶۶-۳۵۴.
- [۳] اعتماد، م، زیست‌چینه‌نگاری سازند گورپی در نواحی لار و خرامه بر اساس فرامینیفراهای پلانکتونیک، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۶، صفحه ۱۲۰.
- [۴] امیری‌بختیار، ح، شمیرانی، ا، صادقی، ع، وزیری مقدم، ح، بازنگری لیتواستراتیگرافی و بیواستراتیگرافی سازند تاربور در برش نمونه (کوه گدایون شیراز)، مقاله ارائه شده در دهمین همایش انجمن زمین‌شناسی ایران - تهران، ۱۳۸۵، صفحه ۹.
- [۵] امیری‌بختیار، ح، شمیرانی، ا، صادقی، ع، آدابی، م. ح، وزیری مقدم، ح، بازنگری مرز بین سازندهای تاربور و ساچون در کوه ساچون، جنوب داراب فارس (محل برش نمونه سازند ساچون)، نشریه دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ۱۳۸۵، شماره ۱۶، صفحات ۱۹-۳.
- [۶] پروانه‌نژاد شیرازی، م، علی‌دادی، ن، بیواستراتیگرافی سازند تاربور در دشت خرامه، مقاله ارائه شده در دهمین همایش انجمن زمین‌شناسی ایران - تهران، ۱۳۸۵، صفحه ۵.
- [۷] خسروتهرانی، خ و افقه، م، مطالعه میکروبیواستراتیگرافی سازند تاربور در شمال - شمال خاور و جنوب خاور شیراز، فصل‌نامه علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی کشور، ۱۳۸۳، شماره ۵۳، صفحات ۸۷-۷۴.
- [۸] خسروتهرانی، خ و افقه، م، مطالعه کمی و کیفی میکروفاسیس‌های سازند تاربور در شمال - شمال خاور و جنوب خاور شیراز، نشریه دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ۱۳۸۴، شماره ۱۲، صفحات ۷۹-۶۱.
- [۹] صفری، ا، چینه‌نگاری زیستی، محیط‌های رسوبی و چینه‌نگاری سکاسی سازند تاربور در زاگرس مرکزی (شهرکرد تا شیراز) پایان نامه دوره دکتری دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۴، صفحه ۱۴۸.
- [۱۰] مطیعی، ه، چینه‌شناسی زاگرس، انتشارات سازمان زمین‌شناسی کشور، ۱۳۷۲، صفحه ۵۳۶.
- [11] James, G.A. and Wynd, J.G., Stratigraphic nomenclature of Iranian oil Consortium Agreement Area, American Association Petroleum Geology Bulletin, 49 (1965) 2182-2245.
- [12] Loeblich, A.R. and Tappan H.J.R., Foraminiferal Genera and Their classification; Van Nostrand Reinhold Company, New York, (1988) 976.
- [13] Robaszynski, F. and Caron, M., Foraminifera planktonique du cretace, Bull. Society, Geology of France, 166, 6 (1995) 681-692
- [14] Rose, P., Exploration in Carbonate Rocks, G1-506, IHRDC, England, (1978) 242.
- [15] Vaziri-Moghadam, H., Safari, A. and Taheri, A., Microfacies, Paleoenvironment

- [17]Wynd, J.G. and Brookley, A.X., Paleontological appendix report for sub-coastal and interior Fars Geological Survey, 1951-62, parties 1 and 3 companies IOOC report 1031A. (Unpublished), (1963).
- and Sequence Stratigraphy of the Tarbur Fm. in Kherameh area, SW Iran, Carbonates and Evaporates, 20, 2 (2005) 131-137.
- [16]Wynd, J.G., Biofacies of the Iranian of consortium agreement area, IOOC, (unpublished), report 1082 (1965) 88.

Archive of SID