

## ژوراسیک و تشکیلات آن در ایران

نوشته :

کاظم سیدامامی

استادیار دانشکده فنی

ژوراسیک ایران ، بخصوص قسمت تحتانی آن بعلت دارابودن معادن ذغال سنگ از دیرزمان مورد توجه زمین شناسان بوده و شاید بتوان گفت که شناسائی و مطالعه آن زودتر از سایر تشکیلات (Formation) زمین شناسی آغاز شده است . لکن مطالعات و تقسیم بندی های دقیق تر در شمال و مرکز ایران که بعلت تغییر رخساره در این بحث بیشتر مورد توجه است ، در سال های اخیر بخصوص توسط سازمان زمین شناسی کشور ، دانشگاه زوریخ و دانشگاه میلان انجام گرفته است . در این بحث خلاصه ای از این مطالعات بانظریات شخصی نگارنده که خود بطور فعال در تعیین فسیل ها و یا برداشت قسمتی از تشکیلات این دوره سهیم بوده است ، ارائه میشود .

### خلاصه ای از ژوراسیک ایران :

ژوراسیک تحتانی در شمال و مرکز ایران دارای رخساره آواری بوده و عموماً از رسوبات شیلی (رسی) و یا ماسه ای تشکیل یافته و ضخامت آن از چندین متر تا بیش از دوهزار متر تغییر میکند . این رسوبات که تشکیلات شمشک نام گرفته اند عموماً در شرایط تکنیکی ناپایدار تشکیل شده و وجود بقایای گیاهی ولایه های ذغالدار حاکی از تشکیل قسمتی از این رسوبات در محیط های مردابی و یا قاره ای می باشد . وجود لایه های متعدد آهکی با بقایای حیوانات دریائی نشان دهنده پیش روهای متعدد و کوتاه دریا ضمن تشکیل این رسوبات است .

مهمترین پیش روی دریا در داخل تشکیلات شمشک در لیاس فوقانی و دگر تحتانی (up. Toarcian- low. Bajocian) صورت گرفته و آهک های ماسه ای مربوط باین دور با فسیل های متعدد و بخصوص آمونیت ها در کلیه مناطق جنوبی و مرکزی البرز ، کپه داغ و شرق ایران مرکزی گسترش دارند . این پیش روی در منطقه مابین کرمان تا یزد مشخص تر بوده و منجر به رسوبگذاری مقدراری آهک و مارن شده که تشکیلات بادامو

نام گرفته است. بعد از یک پس روی کوتاه دریا در باجوسین میانی (mid-Bajocian)، پیش روی مجدد دیگری در البرز مشاهده میشود که منجر بر سو بگذاری تشکیلات مارنی و آهکی دلیچای گشته است. این تشکیلات در کلیه مناطق جنوبی و مرکزی البرز در نتیجه رخساره خاص و وجود آمونیت های فراوان و قرار گرفتن میان رسوبات آواری کمر پائین (تشکیلات شمشک) و آهک های روشن کمر بالا (تشکیلات لار) با سافی قابل شناخت است. در شرق ایران مرکزی یعنی در منطقه طبس و ازبک کوه باید رسوبات معادل دلیچای را در قسمتی از تشکیلات ماسه ای و مارنی بغم شاه قلعه دختر جستجو کرد و قسمتی از آمونیت های بدست آمده از این تشکیلات بخوبی با آمونیت های یافت شده در تشکیلات دلیچای قابل مقایسه است. در جهت جنوبی از وسعت دریا کاسته شده و در منطقه کرمان بر روی تشکیلات دریائی بادامو، رسوبات آواری و ذغال دار تشکیلات هچدک قرار دارد.

شرایط دریائی در ژوراسیک فوقانی منطقه البرز و کپه داغ با وج خود رسیده و منجر به سو بگذاری آهک های روشن و پلاژیک تشکیلات لار گشته که دارای فسیل های آمونیت است و سن آن معادل اکسفوردین تا کیمریجین است (Oxfordian-Kimmeridgian).

فوقانی ترین قسمت این تشکیلات خیلی از اوقات در نتیجه فرسایش ماقبل بارمین-آپتین (Barremian-Aptian) ازین رفته و فوقانی ترین بخش ژوراسیک یعنی تیتونین (Tithonian) و مقاطع بدون انفصال میان ژوراسیک و کرتاسه فقط در قسمت های شرق البرز و کپه داغ و اخیراً در منطقه طالش مشاهده شده است. وجود ژوراسیک فوقانی در مناطق مرکزی و غربی ایران مرکزی هنوز با قاطعیت با ثبات نرسیده و احتمالاً این تشکیلات را باید در ادامه رسوبات آواری تشکیلات شمشک جستجو نمود.

در شرق ایران مرکزی در ژوراسیک فوقانی احتمالاً در نتیجه حرکات خشکی زائی (Epirogenese) حوزه های سو بگذاری متعدد با رخساره های متفاوت تشکیل یافته است. مقایسه این تشکیلات که قسمتی از آن در شرایط قاره ای تشکیل شده است، بعلت کمی فسیل های مشخص کننده بستختی میسر است. در جهت جنوبی مجدداً از وسعت دریا کاسته شده و وجود رسوبات آواری سرخ رنگ بالای هائی از گچ و نمک، حاکی از تشدید شرایط قاره ای است. در منطقه طبس مقداری رسوبات آهکی ضخیم دیده شده است که آهک اسفندیار نام گرفته که با تشکیلات لار در البرز قابل مقایسه است و احتمالاً شامل قسمتی و یا تمام ژوراسیک فوقانی می باشد. بطور کلی سو بگذاری پیوسته و بدون انفصال میان ژوراسیک و کرتاسه تا بحال در هیچیک از مناطق ایران مرکزی مشاهده نشده است.

موقعیت ژوراسیک در جنوب ایران، چه از نظر لیتولوژی و چه از نظر شرایط تشکیل کاملاً با شمال و مرکز ایران تفاوت می کند و عموماً شامل تشکیلات یکنواخت دولومیتی و آهکی بنام نیریز و سورمه است. رسوبات مزبور در محیطی که از نظر تکتیکی دارای ثبات نسبی بوده تشکیل شده و بعلت کم بود آمونیت تقسیم

بندی دقیق آن میسر نیست. درخاتمه ژوراسیک یک مرحله پس روی دریا که منجر بتشکیل انیدریت گشته است، مشاهده میشود.

## ژوراسیک در شمال ایران

### تشکیلات شمشک Shemshak Fm.

بعلت گسترش زیاد و اهمیت اقتصادی این تشکیلات از دیر زمان مورد توجه بوده و تا بحال مطالعات زیادی<sup>۶</sup> بر روی آن انجام گرفته است، جامع ترین و جدیدترین اطلاعات درباره این طبقات توسط آسرتو Assereto بسال ۱۹۶۶ جمع آوری گشته که مادر این بحث بان اشاره خواهیم کرد.

بطور کلی تشکیلات شمشک مخلوطی از ماسه سنگ، سنگ سیلت، شیل و رسوبات رسی است که گاهی دارای عدسی های ذغال و یا بقایای گیاهی بوده و بعلت رخساره خاص در کلیه نقاط باسانی قابل شناخت است.

مقطع تیپ Type section این تشکیلات در گردنه لازم در شرق شمشک واقع شده و مطالعه آن توسط آسرتو انجام گشته که آنرا بچهار بخش تقسیم کرده است که عبارتند از:

بخش ذغال دار فوقانی : Upper Carbonaceous Series

بخش ماسه سنگی فوقانی : Upper Sandstone

بخش ذغال دار تحتانی : Lower Carbonaceous series

بخش ماسه سنگی تحتانی : Lower Sandstone

۱- بخش ماسه سنگی تحتانی : این بخش از تناوب ماسه سنگ های سفید حاوی کوارتز و ساب گری و که برنگ سبز مایل ب خاکستری ولایه هائی از شیل سیاه رنگ تشکیل یافته است. دانه بندی ماسه سنگ ها عموماً متوسط تاریخ است. چینه بندی متقاطع کمتر دیده شده ولی ریپل مارک عموماً وجود دارد. ضخامت این بخش ۷۰ الی ۱۰۰ متر است.

۲- بخش ذغال دار تحتانی : این بخش با ضخامت ۲۰ الی ۳۰ متر اکثراً از رسوبات سیلتی و رسی ساخته شده و در آن عدسی های ذغال با ضخامت ۵ الی ۲ سانتیمتر بوفور دیده میشود که بعضی از این عدسی ها در شمشک ویا در گرماب استخراج میشوند. رنگ رسوبات این بخش اکثراً خاکستری مایل بسیاه است و بقایای گیاهی عموماً در آن موجود است.

۳- بخش ماسه سنگی فوقانی : ضخامت این بخش ۵۰ الی ۶۰ متر بوده و در قسمت تحتانی از سنگ های سیلتی میکادار که دارای لایه هائی از ساب گریو که و شیل هستند، تشکیل شده است. سپس مقداری ساب گریو که و ماسه سنگ با دانه بندی متوسط و برنگ قرمز مایل ب خاکستری وجود دارد. درخاتمه مقداری ساب گریو که برنگ سبز مایل بدودی و باسیمانی که کم و بیش آهکی است، دیده میشود. در نقاطیکه میزان

آهک افزایش می‌یابد بقایای حیوانات دریائی مانند پلسی پودها و گاهی نیز آمونیت بوفور دیده میشود. لایه بندی نازک، چینه بندی متقاطع و ریپل مارک در این رسوبات زیاد بچشم میخورد.

۴- بخش ذغال دار فوقانی: قسمت تحتانی این بخش شباهت زیادی به بخش ذغال دار تحتانی داشته و اکثراً از رسوبات رسی ساخته شده است و عدسی های ذغال در آن فراوان است. در قسمت فوقانی این بخش میزان شیل و سنگهای سیلتی مازنی افزایش یافته و تدریجاً تبدیل به مارن های تشکیلات دلیچای میگردد. انواع لامیناسیون و ریپل مارک موجود است. ذغال این بخش در بعضی از نقاط از جمله در ده زاگون استخراج میشود. ضخامت این تشکیلات در مقطع تیپ در حدود ۱۰۰ متر است ولی در سایر نقاط ممکن است از ۲۰۰ متر نیز متجاوز باشد.

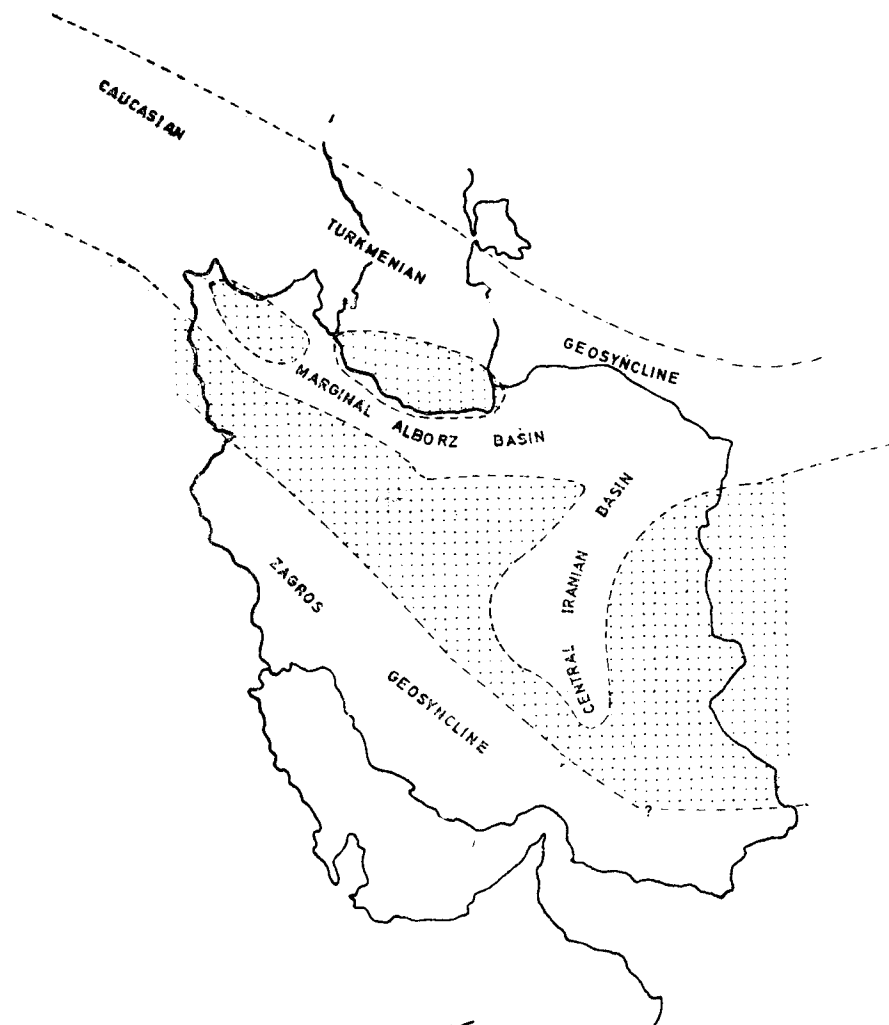
بطور کلی سنگ های آواری تشکیلات شمشک از مواد زیر ساخته شده اند: کوارتز ۳ تا ۸ درصد، فلدسپات ۱ تا ۸ درصد (بندرت ممکن است تا ۱۰ درصد افزایش یابد)، میکا ۳ تا ۲ درصد (بیشتر از نوع بیوتیت)، قطعات خرد شده سنگ های رسوبی و یا دگرگونی ۲ الی ۲۰ درصد. میزان بقایای آلی در بعضی از قسمت ها قابل توجه است. گلوکونیت و کانی های سنگین نیز بندرت موجود هستند. سیمان ماسه سنگ های این تشکیلات معمولاً از ۱۰ الی ۱۵ درصد تجاوز نمی کند و بندرت ممکن است به ۲۰ الی ۳۰ درصد نیز برسد.

معمولاً در کلیه نقاط البرز و خیلی از مناطق ایران مرکزی در نتیجه حرکات کوهزایی (Orogenese) و یا خشکی زائی (Epirogenese) مربوط به قبل از رسوبگذاری تشکیلات شمشک، یک خلاء رسوبگذاری در قاعده این تشکیلات بچشم میخورد. در مقطع تیپ و در سایر نقاط البرز تشکیلات شمشک باد گرشیبی خفیف بر روی طبقات مختلف قدیمی قرار گرفته است.

در بعضی از نقاط البرز، از جمله در دره کرج یک لایه چندمتری از آهن اوولیتی و در بعضی نقاط مئداری کنگلو مراد قاعده این تشکیلات وجود دارد و در خیلی از نقاط البرز مرکزی یک گدازه بازیک ملافیری و یا سنگ های آذر آوری ب ضخامت ۳ الی ۱۰۰ متر در زیر این تشکیلات دیده شده است. توجه رسوبات آواری تشکیلات شمشک که بارخساره یکنواخت در کلیه نقاط ایران مرکزی و شمالی موجود است، بسادگی عملی نیست.

بطور کلی میتوان گفت که رخساره آواری و تغییر سریع ضخامت حاکی از تشکیل این رسوبات در شرایط غیر ثابت تکتیکی است. برخلاف آنچه که مرتباً ادعا شده است نمیتوان کلیه این رسوبات را کولابی، دلتائی و یا رودخانه ای قلمداد کرد، بلکه مطمئناً قسمت زیاد آن در دریای کم عمقی تشکیل یافته است. بطور کلی باید موقعیت پالئوجغرافی این زمان را بصورت دریائی مجسم ساخت که دارای جزایر متعدد بوده است که تحت فرسایش قرار داشته است. در حاشیه این نقاط مرتفع حوزه هائی قرار داشتند که بطور سریع در حال نشست بوده و رسوبات آواری که گاهی ضخامت آن از چندین هزار متر متجاوز است در خود جای داده اند. بطور کلی تأثیر عوامل دریائی در البرز از شمال بجنوب افزایش می یابد و کاهش ضخامت و وجود کنگلومرا در مناطق شمالی

وجود یک خشکی احتمالی را در قسمت جنوبی دریای خزر فعلی مشخص میسازد .  
 در دوره‌هایی که حرکات خشکی زائی شدید نبوده و از نظر تکتیکی آرامش نسبی برقرار بوده است ،  
 رسوبات آهکی که دارای فون (مجموعه حیوانات یک محیط) غنی هستند تشکیل یافته است . فون مزبور بیشتر  
 از انواع پلسی پودها مانند *Pseudogrammoceras*, *Trigonia*, *Inoceramus*, *Pleuromya* و آمونیت مانند *Pleydellia*, *Leioceras*, *Ludwigia*  
 و *Tectonites* است (شکل ۱) .



شکل ۱

موقعیت جغرافیائی ایران در لیاس فوقانی تادوگرتحتانی سفید= دریا نقطه چین = خشکی

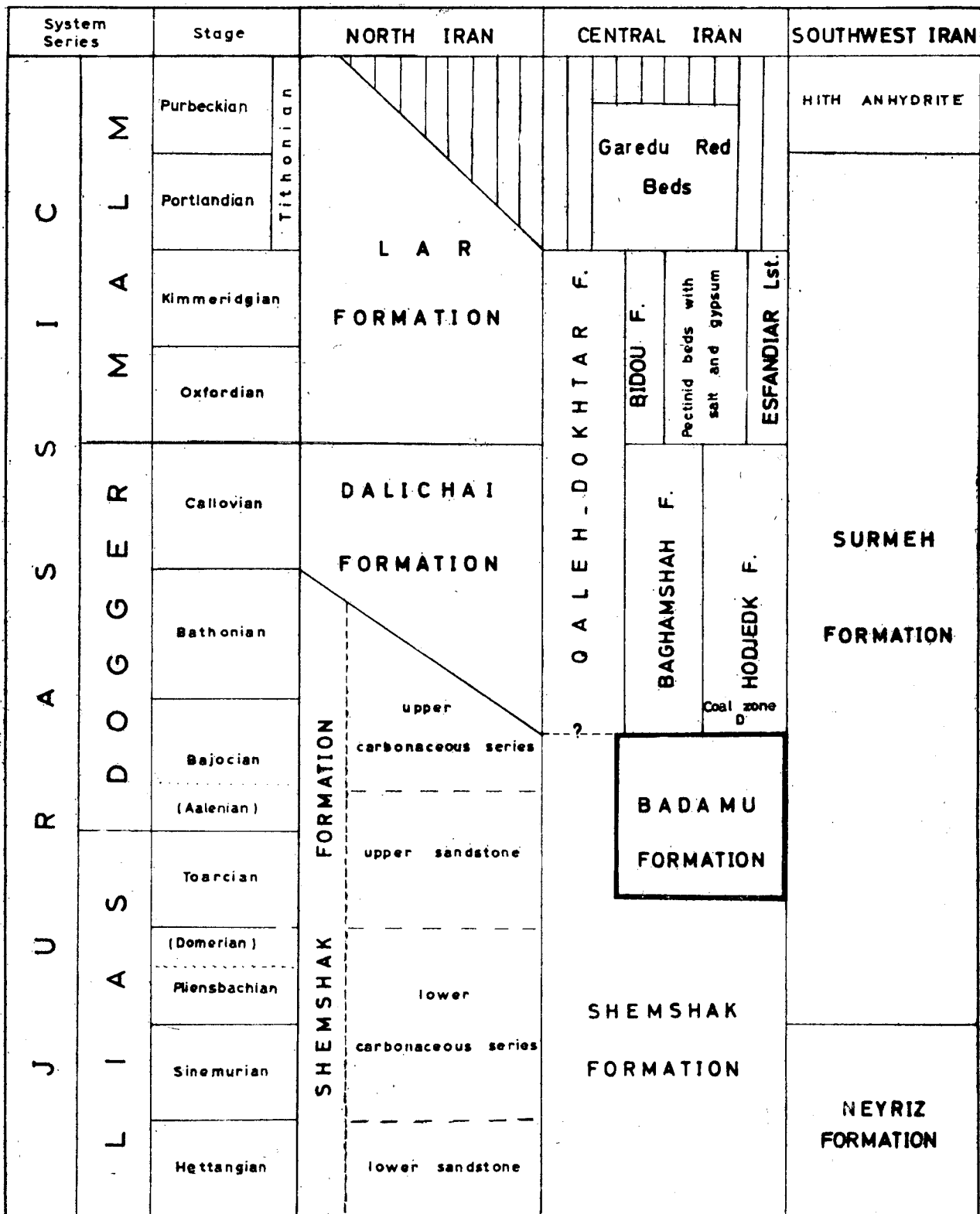
از گیاهان متعددی که در بخش‌های مختلف این تشکیلات یافت شده ، ما فقط بدکر این چندجنس

اکتفا می‌کنیم :

*Pachypteris*, *Podozamites*, *Todites*, *Pterophyllum*, *Baiera*, *Taenopteris*, *Brachyphyllum*

در منطقه دماوند در قسمت تحتانی این تشکیلات مقداری لایه‌های گچی مشاهده شده که در منطقه

محدودی ظاهر میشود و نظیر آن در جای دیگر مشاهده نشده است .



Time relations of Jurassic formation in IRAN

by: K. Seyed - Emami

Figure

شکل ۲

بطور کلی تصور می‌رود که آب و هوای زمان تشکیل رسوبات شمشک گرم و مرطوب بوده و در عرض سال یکدوره نسبتاً طولانی با بارندگی شدید و سپس دوره نسبتاً کوتاه خشک وجود داشته است. اکثر کسانیکه درباره تشکیلات شمشک و سن آن مطالعاتی انجام داده‌اند، معتقدند که قسمتی از بخش تحتانی این تشکیلات متعلق به تریاس فوقانی یعنی رتین است. آسرتو با نظریه مزبور موافق نبوده و معتقد است که اکثر گیاهان موجود متعلق به لیاس تحتانی می‌باشد. قسمت فوقانی تشکیلات شمشک مطمئناً تادوگر تحتانی و یا حتی دوگر میانی ادامه می‌یابد (شکل ۲).

بطور کلی چه حد فاصل تحتانی و چه حد فاصل فوقانی این تشکیلات یکمواخت نبوده و در نقاط مختلف تغییر میکند و در واقع (Time-transgressive) است. بطور مثال قسمت فوقانی تشکیلات شمشک در البرز در جهت شرقی از نظر زمانی معادل قسمت تحتانی تشکیلات دلیچای می‌باشد.

### تشکیلات دلیچای Dalichai Fm.

بعد از تشکیلات شمشک سیکل رسوبگذاری جدیدی در البرز آغاز گشته و رسوبات آواری ایندوره که قسمتی از آن تحت تأثیر عوامل قاره‌ای تشکیل یافته جای خود را به رسوبات کاملاً دریائی از نوع مارن و سنگ آهکی می‌دهد. مقطع تیمپ تشکیلات دلیچای در نزدیکی پل رودخانه دلیچای و در جوار جاده تهران - فیروزکوه واقع شده و توسط اشتایگر (Steiger) بسال ۱۹۶۶ توصیف شده است.

بطور کلی این تشکیلات از لایه‌های کم ضخامت آهک‌های مارنی بزرگ سبز مایل بدودی و تناوبی از مارن تشکیل شده است. گاهی اوقات نیز لایه‌های ضخیم تر آهک در آن مشاهده می‌شود. انواع آمونیت، بلنیت و آثار Zoophycus (نوعی بنای کرم‌ها) در این طبقات بوفور دیده می‌شود. ضخامت این تشکیلات که بارخساره مشابه در کلیه نقاط البرز کپه داغ شناخته شده است. ۵ الی ۱۲ متر می‌باشد. تشکیلات دلیچای بطور هم‌شیب میان تشکیلات شمشک و لار قرار گرفته و عموماً در نتیجه سستی سنگ‌های آن بخوبی در کنار آهک‌های لار که اکثراً تشکیل قلل را می‌دهند، با پس رفتگی مشخص در تپوگرافی و شیب کمتر قابل تشخیص است.

در بعضی از نقاط قسمتی از این تشکیلات از نظر سنی با قسمت تحتانی تشکیلات ابناک و لار و یا قسمت فوقانی تشکیلات شمشک مترادف است.

از نظر محتویات فسیل تشکیلات مزبور با تشکیلات بادامو، بغمشاه و قسمتی از تشکیلات قلعه دختر در شرق ایران مرکزی تطبیق می‌کند.

بطور کلی تشکیلات بادامو که توسط اشتوکلین، افتخارنژاد و هوشمندزاده (۱۹۶۵) و روتنر و نبوی و حاجیان (۱۹۶۸) از منطقه طبس گزارش شده است بر اساس آمونیت‌های موجود کاملاً با تشکیلات دلیچای مطابقت داشته و در واقع با تشکیلات باداموی منطقه کرمان که بعداً بشرح آن خواهیم پرداخت تطبیق نمی‌کند. مهم‌ترین آمونیت‌های یافت‌شده از این تشکیلات عبارتند از:

Parkinsonia, Cadomites, Procerites, Oxycerites, Macrocephalites, Hecticoceras, Reineckeia .

در نتیجه سن این تشکیلات باجوسین فوقانی تا کالوین فوقانی (Bajocian-Callovian) می باشد . آسترئو معتقد است که رسوبگذاری این تشکیلات گاهی تا اکسفوردین تحتانی (low. Oxfordian) نیز ادامه می یابد .

### تشکیلات لار Lar Fm. :

بطوریکه قبلاً دیدیم در ژوراسیک میانی با تشکیلات دلیچای سیکل رسوبگذاری جدیدی در البرز آغاز شده و شرایط کاملاً دریائی برقرار گشته است .

شرایط مزبور در ژوراسیک فوقانی یعنی زمان تشکیل رسوبات لار تشدید یافته از میزان مارن کاسته شده و بر میزان آهک افزوده گشته است .

مقطع تیپ تشکیلات لار در شمال شرقی گرماب و در حوزه آبگیر (Watershed) رودخانه های لار و جاجرود واقع شده و توسط آسترئو بسال ۱۹۶۶ توصیف شده است . قسمت تحتانی این تشکیلات از آهک های سفید و یاقهوه ای کم رنگ با لایه بندی نازک ساخته شده است و گاهی دارای کنکرسیون های چرتی (Chert) برنگ سفید و یا عنابی می باشد . قسمت فوقانی از آهک های نسبتاً ماسیو و مقاوم ساخته شده و در آن قلو و یا لایه های چرت بوفور دیده میشود . عموماً طبقات مزبور تشکیل قتل و ارتفاعات را داده و در نتیجه رخساره و رنگ روشن خود در کلیه نقاط البرز باسانی قابل تشخیص هستند .

تشکیلات لار بطور هم شیب بر روی تشکیلات دلیچای قرار داشته و خیلی اوقات حد فاصل این دو تشکیلات تدریجی است . در قسمت فوقانی این تشکیلات عموماً یک انفصال رسوبگذاری وجود داشته و در خیلی از نقاط البرز تشکیلات مربوط به کرتاسه بطور دگر شیب بر روی این تشکیلات قرار گرفته است . تا بحال فقط در دو نقطه یکی در شرق البرز و منطقه کپه داغ و اخیراً در غرب منجیل و طالش رسوبگذاری پیوسته میان تشکیلات لار و کرتاسه تحتانی مشاهده شده است . وجود فوقانی ترین بخش ژوراسیک یعنی تیتونین (Tithonian) و تحتانی ترین قسمت کرتاسه یعنی نئوکومین (Neocomian) در کلیه نقاط دریای تیتس (Tethys) توسط Tintinnida (نوعی از فسیل های ذره بینی شناور) و آمونیت ها قابل شناخت است . دونوع فسیل نامبرده در تشکیلات مشابه در ایران نیز یافت شده است .

Steiger (۱۹۶۶) در منطقه غربی فیروز کوه از جنوب بشمال سه نوع رخساره متفاوت در داخل

تشکیلات لار تشخیص داده است :

رخساره جنوبی عموماً از آهک های کم عمق و قدری دولومیتی و گاهی پلاژیک ساخته شده است . رخساره مرکزی عموماً از آهک های روشن و بیتومین دار تشکیل یافته و در رخساره شمالی اکثر آهک های تیره لایه های دولومیتی بچشم می خورد . رخساره های نامبرده با رسوباتیکه در مناطق کم عمق بالازدگی (Uplift) تشکیل یافته اند (از نوع رسوبات سیفال) از هم جدا می گردند . رخساره شمالی با تشکیلات آبناک



که توسط آسرتو توصیف گشته و بعداً بطور جداگانه شرح داده خواهد شد، تطبیق می کند. در اواخر ژوراسیک در خیلی از نقاط البرز بخصوص نواحی مرکزی آن، حرکات خشکی زائی سبب عقب نشینی دریا و تشکیل حوزه های رسوبگذاری بسته گشته که در بعضی از آنها در کرتاسه تحتانی مقداری گچ و گدازه های بازیک تشکیل یافته که تشکیلات گچ و ملافیر (Gypse-Melaphyr) نام گرفته است (Allenbach, ۱۹۶۶, Steiger, ۱۹۶۶). حرکات خشکی زائی مزبور در خیلی از نقاط نیز سبب فرسایش قسمتی از تشکیلات لارگشته است. در بعضی نقاط شدت این حرکات که احتمالاً از فازهای متعدد تشکیل شده و تا کرتاسه تحتانی ادامه می یابد، بیشتر بوده، بطوریکه تشکیلات کرتاسه بطورد گرشیب بر روی تشکیلات لار قرار گرفته اند.

مهمترین فسیل های این تشکیلات آمونیت ها هستند که ما بذکر مهمترین جنس ها اکتفا می کنیم:

Tarmelliceras, Dichotomosphinctes, Orthosphinctes, Perisphinctes, Peltoceras, Euaspidoceras, Lithacoceras, Ataxioceras, Aulacostephanus, Simoceras

بر اساس فسیل های نامبرده سن تشکیلات لار عموماً اکسفوردین تا کیمریجین (Oxfordian-Kimmeridgian) و گاهی حتی تیتونین (Tithonian) است. بطوریکه قبلاً اشاره شد در بعضی از نواحی غربی و شرقی البرز رسوبگذاری تشکیلات لار بدون انقطاع تا کرتاسه تحتانی ادامه می یابد. وجود فسیل های ذره بینی مانند (Calpionella, Tintinopsella) و آمونیت هائی مانند Berriasella, Neocomites, Olcostephanus مؤید این گفته است.

از نظر سنی تشکیلات لار معادل تشکیلات اسفندیار، قسمت فوقانی تشکیلات قلعه دختر، تشکیلات بیدو و تشکیلات گردو در شرق ایران مرکزی یعنی منطقه طبس و کرمان می باشد. ضمناً با قسمت فوقانی تشکیلات سورمه در جنوب ایران نیز مطابقت می کند. از قسمت فوقانی تشکیلات سورمه نیز Calpionella گزارش شده است.

### تشکیلات آبناک Abnak Fm.

مقطع تیپ این تشکیلات در شمال دره جاجرود و در نزدیکی دهکده آبناک واقع شده و توسط آسرتو بسال ۱۹۶۶ مطالعه شده است.

بطور کلی این تشکیلات از آهک های سیاه رنگ و مقداری دولومیت ساخته شده ولی از نظر رخساره میتوان آنرا بچهار بخش تقسیم کرد.

بخش تحتانی با ضخامتی معادل ۲ متر از آهک های سیاه و مقاوم با لایه بندی متوسط ساخته شده و در آن انواع فسیل بخصوص آمونیت بوفور دیده میشود. بخش بعدی با ضخامتی معادل ۱۰ الی ۲۷ متر از دولومیت و دولومیت های آهکی ضخیم که دارای لایه بندی نامشخص هستند و رنگ هوازدگی آن زرد یا خاکستری کم رنگ است، ساخته شده است. بخش سوم با ضخامت ۱۲ متر از آهک های بیوژنیک خاکستری

رنگ که دارای لایه بندی ضخیم و رنگ هواز دگی سفید هستند ساخته شده است. بالاخره بخش آخری با ضخامت ۱۰ الی ۱۷ متر مجدداً از آهک های سیاه رنگ و ضخیم ساخته شده و دارای کنگرسیون های چرتی فراوان است. ضخامت کل این تشکیلات در محل مزبور بالغ بر ۶۰ متر است.

در جهت جانبی رخساره های نامبرده ثابت نبوده و ممکن است درهم ادغام شوند. رسوبات تشکیلات آبناک از نوع کم عمق بوده و عموماً توسط رسوبات سیفال از محیط رسوبگذاری آهک های لار جدا گشته بودند و تا حدودی با رخساره شمالی تشکیلات لار که توسط Steiger, ۱۹۶۶ از غرب فیروز کوه گزارش شده تطبیق می کنند. تشکیلات آبناک طبق نظر آسرتو در منطقه تیپ بطور هم شیب بر روی تشکیلات شمشک قرار داشته و در رأس آن تشکیلات کرتاسه بطور دگرشیب قرار گرفته است. از نظر سنی تشکیلات مزبور معادل تشکیلات دلیچای ولاری بوده و سن آن احتمالاً دوگرفوقانی تا مالم است.

بنظر نگارنده جدا ساختن این رسوبات بصورت تشکیلات مستقل ضروری بنظر نمی رسد و تشکیلات آبناک را میتوان یکی از رخساره های تشکیلات لار محسوب کرد. بهمین مناسبت نیز در تصویر شماره ۱ از نام بردن این تشکیلات خودداری شده است.

دنباله دارد