



وزارت صنعت، معدن، تجارت

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

عنوان:

گزارش نقشه زمین شناسی 1:100.000 دارنجان (شوراب)

شماره برگه:

6448

تهیه کننده / تهیه کنندگان:

م. ا. صداقت، ع. دباغیان نژاد

سال تولید:

1396

## گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۶۴۴۸ - دارنجان

## پیشگفتار

این دومین نقشه از سری نقشه های ۱:۱۰۰۰۰۰ می باشد که از قسمت زاگرس چین خورده بوسیله سازمان زمین شناسی کشور تهیه می شود (پس از فراشبنند). روش تهیه این دو نقشه کمی متفاوت با دیگر نقشه های سازمان می باشد، به این ترتیب که برداشت های زمینی بر خلاف دیگر نقشه ها به جای عکس هوایی بر روی نقشه توپوگرافی انجام شده و از عکس های هوایی به عنوان راهنما برای کنترل برداشت ها استفاده شده. مزیت این روش دقت خیلی زیاد در پیاده کردن برداشتها و سرعت تهیه نقشه است.

نقشه توپوگرافی پایه با استفاده از نقشه های سری K753 به شماره های 6448 I, II, III, IV و ترسیم منحنی های اصلی به فواصل صد متر (وسیله آقای بهروز حسینیان تکنیسین مرکز اهواز) و تبدیل مقیاس آنها به روش عکاسی تهیه شده است. افزون بر آن مراکز و شماره عکس های هوایی استفاده شده در متن نقشه نشان داده شده است.

## جغرافیا

برگ ۱:۱۰۰۰۰۰ دارنجان که یکی از دهستان های استان فارس است و بین ۵۲° و ۳۰' تا ۵۲° و ۳۰' طول خاوری و ۲۹° و ۳۰' تا ۲۹° و ۳۰' عرض شمالی قرار گرفته است. محدوده گفته شده در شمال شهر فراشبنند و شمال باختری شهرستان فیروزآباد واقع شده است. روستاهای این برگ به ترتیب بزرگی عبارتند از: دارنجان، سیریزجان، نوجین، خانی یک، رمقان و شورآب که در خاور نقشه قرار گرفته است. از نظر اقلیمی منطقه دارای آب و هوای نیمه خشک، و نسبتا پربابی می باشد. رودخانه های نسبتا بزرگ و پربابی در گستره ی نقشه جریان دارد که عبارتند از: رودخانه جره، رودخانه قره آغاج، رودخانه حنیفقان، رودخانه شور و رودخانه چنار سوخته بخشی از آب این رودخانه ها از چشمه سارهای واقع در گستره های نقشه دارنجان تامین میشود.

## مرفولوژی

گستره ی نقشه دارنجان بطور کلی کوهستانی بوده و پوشیده از جنگلهای بلوط، بادام، بن و زالزالک می باشد. دشتهای منطقه عبارتند از: دشت خانی یک - نوجین در جنوب باختری، دشت شورآب درخاور و دشت دارنجان در شمال خاوری که گسترش کمی داشته و برای کشت محصولاتی مانند گندم، جو، برنج، پیاز و سیب زمینی مورد استفاده قرار می گیرد. بلندترین نقطه قله کوه دلو در شمال با بلندی ۳۱۱۲ متر و پست ترین نقطه با بلندی ۷۳۷ متر از سطح دریا در دشت نوجین قرار گرفته است.

مهمترین راههای ارتباطی منطقه عبارتند از: بخش کوتاهی از جاده آسفالتی درجه ۲ فراشبنند - کازرون در جنوب باختری، جاده آسفالتی درجه سه موسقان - شیراز، جاده شوسه باچون - چنار سوخته - مورجان، جاده شوسه مورجان - شوراب - میشوان - کوار، بقیه راههای منطقه روستایی - عشایری و جیب رو می باشد.

ساکنین منطقه دو دسته هستند. دسته اول که در تابستان ساکن هستند عشایر قشقایی و سرخی می باشند که از مراتع به عنوان بیلاق استفاده می کنند و دسته دوم کشاورزان که ساکنین دائمی محل هستند. پرجمعیت ترین روستای منطقه دارنجان با جمعیت حدود ده هزار نفر می باشد و بقیه، روستاهای خیلی کوچکی هستند. که در حوالی دشتهای منطقه تراکم یافته است. گذران زندگی روستائیان فقط از راه کشاورزی می باشد و اثری از صنعت در منطقه دیده نمی شود.

## زمین شناسی

چکیده - قدیمی ترین سنگهای بیرون زده در منطقه را سنگهای سری هرمز تشکیل می دهند که به شکل دو گنبد رخنمون پیدا کرده است. سنگهای موجود در این گنبدها بدون هیچ نظم چینه شناسی ظاهری در کنار هم قرار گرفته است. سن این سری پرکامبرین - کامبرین تصور شده است.

ردیفهای رسوبی منظم منطقه از گروه خاصی با سن کرتاسه زیرین آغاز می شود. در این گروه سازندهای فهلیان، گداون و داریان در جنوب منطقه بیرون زدگی دارند. سازند کژدمی با رسوباتی از شیل، مارن و آهک در بخش میانی منطقه از جنوب تا شمال دیده می شود.

رسوبات کربناته سازند سروک با ضخامت نسبتا زیاد و دیواره ساز بیشتر در بخش میانی نقشه از شمال تا جنوب رخنمون پیدا کرده و دیواره ها و پرتگاه های بلند آن وجه تمایز آن وجه تمایز آن از سازند های دیگر است. شیل های سازند گورپی تقریبا در تمام منطقه با همبری مشخص و ناپیوستگی فرسایشی بر روی آهکهای سازند سروک دیده می شود. شیل های ارغوانی پالئوسن با ناپیوستگی هم شیب بر روی سازند گورپی قرار می گیرد و در منطقه گسترش کمی دارد. نهشته های سازند پا بده که در دریای کم ژرفایی تشکیل شده با ناپیوستگی هم شیب بر روی شیل های ارغوانی پالئوسن قرار می گیرد که از شیل، مارن و آهک مارنی تشکیل شده است. سنگهای کربناته سازند آسماری که بیشترین گسترش را دارد در تمام منطقه بیرون زدگی دارد و ضخامت نسبتا زیادی را دارا می باشد، مانند سنگ آهکها سروک دیواره ساز بوده و وجه تمایز آن با سازند سروک، رنگ روشنتر و لایه بندی مشخص و گسترش زیاد آن می باشد.

رسوبات میوسن زیرین با دو چهره متفاوت در گستره ی نقشه دیده می شود در شمال خاوری از تناوب مارن و انیدریت تشکیل گردیده که این تناوب با یک لایه کنگلومرا آغاز و بر روی سازند آسماری قرار می گیرد، که این مجموعه سازند رزک نامیده شده است. در سایر بخش های منطقه تناوب انیدریت و مارن قرمز با لایه هایی از سنگ آهک سازند گچساران را تشکیل میدهد که با همبری تدریجی رسوبات سازند آسماری را می پوشاند. قرار گیری سازند میشان بصورت تدریجی بر روی سازند گچساران معمولا با بخش آهکی گوری آغاز و با تناوب مارن و آهک ادامه یافته و در بخش های بالایی سنگ آهک گلوریزک رسوب نموده که فقط در گوشه جنوب باختری ورقه رخنمون دارد.

نهشته های تخریبی سازند آغاچاری که از سنگ ماسه و مارن قرمز تا قهوه ای تشکیل شده در جنوب خاوری نقشه و بشکل یک ناودیس دیده می شود. رسوبات سازند بختیاری که از کنگلومرا و لایه هایی از سنگ ماسه تشکیل شده بطور کلی گسترش کمی داشته و در قسمت های جنوبی تا باختری نقشه دیده می شود که با دگرشیبی زاویه دار سازندهای قدیمتر را می پوشاند. در شمال باختری و شمال نقشه رخنمون کم گسترشی از نهشته های دریاچه ای دیده شده که از تناوب سیلت سنگ، سنگ ماسه و کنگلومرا با سیمان سست تشکیل شده و به آرامی چین خوردگی پیدا کرده است.

رسوبات کواترنر که در پنج واحد برداشت شده از پادگانه های ابرفتی و مخروط افکنه و پهنه های سیلتی - رسی و نیز نهشته های رودخانه ای تشکیل شده است.

## چینه شناسی

### سری هرمز

سنگ های سری هرمز بشکل دو گنبد به نام های گنبد نمکی رمقان و کوه مورجان در شمال و مرکز گستره ی نقشه دارنجان و در امتداد گسل موسقان با امتداد شمال - جنوب بیرون زدگی پیدا کرده است.

گنبد نمکی رمقان: در باختر روستای رمقان گنبد به سطح زمین آمده و از مجموعه درهمی از مارن صورتی نمک و الژیسیت دار "PC- $\text{C}_1\text{H}_1$ " و سنگ آهک های سیاه رنگ بالای بندی ظریف "PC- $\text{C}_1\text{H}_1$ " تشکیل شده است. از نمک این گنبد برای مصارف محلی استفاده می شود. در سنگهای موجود در این گنبد اثر فسیلی که بتوان سن مشخصی برای

آن تعیین نمود نیاز نشده است. با توجه به موقعیت چین شناسی سنگهای سری (سازند) هرگز در دیگر جاهای زاگروس احتمالاً سن این مجموعه را بتوان معادلپر کامبرین بالایی - کامبرین زیرین دانست.

گنبد نمکی مورجان - این گنبد در شمال باختری مورجان بیرون زدگی پیدا کرده و به سه واحد مختلف تفکیک شده است که عبارتند از سنگ آهکهای سیاه رنگ بالای بندی میلیمتری "PC-C<sup>h</sup>" که قسمت جنوبی گنبد را پوشانده است. مارنهای صورتی نمک و آلیژیست دار "PC-C<sup>m</sup>" که بیشتر در شمال گنبد دیده می شود واحد ژیبسی که بصورت سنگ گچ "PC-C<sup>g</sup>" در شمال گنبد واحد کم گستردگی را تشکیل میدهد. مجموعه در هم سنگ آهک، مارن و ژیبس "PC-C<sup>d</sup>" قسمت گنبد را شامل می شود. در این گنبد نمک در سطح زمین دیده نشده است ولی در قسمت باختری آن چند چشمه کوچک آب شور وجود دارد که احتمالاً نمک موجود در مورد آنها را شسته و در پائین دست گنبد بر جای می گذارد. در سنگ های این گنبد نیز اثر فسیل یافت نشده است.

#### گروه خامی K<sup>lm</sup><sub>k</sub>

سنگهای گروه خامی که شامل سازندهای سورمه، فهلپان، گدوان و داریان میباشد. در جنوب نقشه بیرون زدگی کم گسترش دارند که در مقیاس نقش قابل تفکیک نبوده و به نام کلی گروه خامی نشان داده شده است. ویژگیهای هر یک از سازندها به شرح زیر می باشد.

- سازند فهلپان از سنگ آهنگ خاکستری توده ای تشکیل شده و همبری آن با سنگ های قدیمتر دیده نمی شود.  
- سازند گدوان از سنگ آهک های مارنی با لایه بندی مشخص و مارن تشکیل شده با مرز تدریجی بر روی رسوبات کربناته فهلپان قرار می گیرد.

- سازند داریان با همبری تدریجی رسوبات، سازند گدوان را می پوشاند و سنگ آهک اربیتولینا دار خاکستری و توده ای تشکیل شده است.

در نمونه های گردآوری شده از مجموعه رسوبی گروه خامی فسیل های زیر شناخته شده که مشخص سن نئوکومین تا آلبین می باشد.

Choffattella Speumen , cf. Pseudo Cyclamina , cf. Trocholina sp., cf. Hensonella Cylindrica, Cf. Sponge spicules , Orbitolina discoidea gr. cf. Pseudocyclamina

#### گروه بنگستان

گروه بنگستان در گستره ی نقشه دارنجان شامل سازندهای کژدمی و سروک می باشد.

**سازنده کژدمی (K<sup>lm</sup><sub>z</sub>)** - رسوبات سازند کژدمی که از سنگ آهک مارنی و مارن سبز رنگ فسیل دار تشکیل شده و بیرون زدگی آن در جنوب منطقه در دشت گرم و در شمال نقشه، پیرامون روستای رمقان دیده شده است. همبری آن با سنگهای زیرین پوشیده بوده و دیده نمیشود. در نمونه هایی از سنگ های سازند کژدمی گرفته شده است میکروفسیل ها زیر تشخیص داده شده که گویای سن آلبین - سنومانین می باشد.

Orbitolina cf. Conoides. Hedbergella sp. Cuneolina sp., Pseudolifunella sp.,

**سازند سروک (K<sup>ls</sup>)** - رسوبات سازند کژدمی بسمت بالا بتدریج به سنگ آهک سازند سروک تبدیل میشود. این آهکها که دارای لایه بندی ضخیم تا توده ای میباشد، برنگ خاکستری تیره و دیواره ساز بوده شکل ارتفاعات بلند کاملاً مشخص میباشد. سنگ آهکهای سازند سروک بیشتر در بخش میانی نقشه از جنوب تا شمال رخمون پیدا کرده است. نمونه های گرفته شده از این رسوبات فرامینیفراهای زیر شناخته شده که شاخص زن آلبین تا تورونین می باشد.

Dicyclina - Nummoloculina. cf. Cynoelina , Oligosteginids Stominosphaera conoidea. Calcisphaera rula innominata. chiynlidina sp., Orbitolina concavai Nezzazata sp.,

در بخش فوقانی آهکهای سروک اثر زیادی از فسیلهای رودیست، گاستروپود و دو کفه ای دیده شده است.

سن رسوبات سازند سروک در نقشه فراشبند که در جنوب نقشه دارنجان قرار دارد تا سنومانین شناخته شده و بسمت شمال همانطور که در میکروفسیل های فوق و ملاحظه میشود رسوبگذاری این سازند تا تورونین نیز ادامه داشته است.

در قسمت مرکزی نقشه در بخش بالایی آهکهای سازند سروک و مرز آن با سازند گورپی بوکسیتی - لاتریتی قرمز - زرد رنگ در طول حداکثر بیست متر با ستبرای بیشترین ۲/۵ متر دیره شده است.

**سازند گورپی K<sup>sh</sup>g** - رسوبات سازند گورپی از شیل‌های های یکنواخت خاکستری آبی تشکیل شده که با ناپیوستگی فرسایشی بر روی سطح هوازده سازند سروک قرار میگیرد.

در مرز این سازند با سروک و همانطور که گفته شد عدسی‌هایی از بوکسیت - لاتریت دیده میشود. که نشانه پسروری دریا پس از سنومانین میباشد. در قسمت‌های پائینی سازند گورپی دو - سه افق سنگ ماسه گلوکونیتی فسفات دار دیده شده است. علاوه بر آن در بین شیل‌های بخش زیرین گورپی قلوه‌هایی (noduled) از پیریت دیده میشود وجود افق‌های فسفات‌نشان حرکات قائم و کف حوزه رسوبی در جریان رسوبگذاری میباشد. از رسوبات این سازند نمونه‌های چندی گردآوری شده که فسیل مشخصی در آن‌ها دیده نشده. با مقایسه با رسوبات سازند گورپی در نقشه فرایشند که ادامه آنها در این نقشه نیز دیده میشود سن این سنگها سانتونین فوقانی تا ماستریشتین پایانی میباشد. ستبرای نهشته‌های سازند گورپی از حدود ۷۰ متر تجاوز نمی کند.

**شیل ارغوانی (Purpel shale) - (P<sup>sh</sup>p)** - بر روی سازند گرپی و با ناپیوستگی فرسایشی یک افق ارغوانی رنگ که از شیل، ماسه سنگ و گاه کنگلومرا تشکیل شده، قرار میگیرد این افق تقریباً در تمام منطقه بر روی رسوبات سازند گورپی قرار دارد ولی در بسیاری جاها بدلیل پوشیده بودن بوضوح دیده نمیشود ولی آثار اندک آن بطور پراکنده دیده میشود. در این مجموعه رسوبی آثار فسیلی مشخص دیده نشده ولی با توجه به توالی چینه شناسی رسوبات و مقایسه با دیگر جاهای زاگروس می توان سن آن را پالتوسن دانست.

**سازند پابده (PE<sup>ml</sup>p)** - در رسوبات سازند پابده بسمت بالا از تناوب مارن و سنگ آهک‌های مارنی نازک لایه تشکیل شده و با ناپیوستگی موازی بر روی واحد شیر ارغوانی قرار میگیرد. میانگین ستبرای رسوبات این سازند در گستره‌ی ورقه نزدیک به ۹۰ متر می باشد. در نمونه‌های گرفته شده از این سازند فسیل‌های زیر شناخته شده که سن مشخص برای آنها تعیین نشده است.

*Globigerina sp. Uvigerina sp. Bolivina sp.*

با توجه به توالی چینه شناسی رسوبات و مقایسه با رسوبات سازند پابده در نقشه فرایشند در جنوب این نقشه، سن سنگهای این سازند پالتوسن بالایی تا ائوسن میباشد.

**سازند آسماری OM<sup>1</sup>a** - در بین تمام سنگهای شناخته شده رسوبات سازند آسماری بیشترین گسترش را داشته و دارای ضخامت نسبتاً زیادی حدود ۱۷۰ متر میباشد. این رسوبات را سنگ آهک‌های کرم رنگ بالایه بندی مشخص متوسط تا توده‌ای و چهره ساز تشکیل میدهد. همبری رسوبات این سازند با سنگهای سازند پابده تدریجی است. نمونه‌های گردآوری شده از آهکهای آسماری حاوی فسیل‌های شاخص زیادی است که نشان دهنده سن الیگوسن بالایی تا میوسن میانی میباشد فسیل‌های مشخص این سازند عبارتند از:

*Operculina cf. Complanata / cf. Miogypsinides - cf. Archoaias meandropsina anahensis - Tubi cellaria - cf. Dendritins rungi cf. Peneroplis. Nummulites, cf. vascos....*

در قسمت‌هایی از گستره‌ی نقشه دارنجان سنگ آهکهای آسماری بشکل ورقه‌هایی بر روی سازند‌های مختلف رانده شده است. در شمال سیریزجان در شمال باختری منطقه بر روی سازندهای گچساران، پابده و بختیاری رانده شده و در خاور نوجین بر روی سازند گچساران، در گوشه جنوب خاوری نقشه و باختر مهکویه بالا بر روی سازند آغاچاری و بر روی سازند آسماری قرار گرفته است.

**سازند گچساران M<sup>am</sup>g** - سازند گچساران با همبری تدریجی رسوبات سازند آسماری را می پوشاند و از تناوب لایه‌های انیدریت و مارن قرمز تشکیل شده و بین آنها لایه‌هایی از سنگ آهک و ضخامت حدود دو متر دیده میشود. ضخامت نهشته‌های سازند گچساران بیش از ۳۰۰ متر می باشد. در نمونه‌های گرفته شده از بخش آهکی این سازند فسیل‌های زیر که مشخص سن میوسن زیرین میباشد شناخته شده است.

*Textularia sp. Rotallides. cf. Ammona sp. Polymorphinids. Eliphidium spp.*

سازند رزک  $M^{ma}_r$  - این سازند که هم ارز سازند گچساران میباشد که در گوشه شمال خاوری گستره ی نقشه دارنجان رسوبگذاری شده است. شروع رسوبگذاری این سازند با کنگلومرایی به ضخامت حدود ده متر میباشد. قلوه های این کنگلومرا از چرت های قرمز و سنگ آهک آسماری که کاملاً گرد شده و دارای سیمان آهک میباشد، تشکیل شده و بخوبی تراکم پیدا کرده است. با توجه به هم ارزی سازند رزک و گچساران و مرز تدریجی گچساران با آسماری در تمام زاگرس این فاز فرسایشی محلی می باشد رنگ این کنگلومرا قرمز و روی آن مارنهای رنگین با لایه هایی از انیدریت ضخیم و سنگ آهک نازک لایه سفید رنگ قرار می گیرد. از لایه های انیدریت این سازمان برای مصارف محلی بعنوان معدن گچ بهره برداری می شود.

همبری سازند رزک با سازند آسماری ناپیوستگی هم شیب بوده و وجود کنگلومرای قرمز بخش زیرین آن نشانه یک دوره پسروی دریا و احتمالاً همراه با نبود چینه شناسی میباشد. هرچند که در نمونه های گرفته شده از لایه های آهکی اثری از فسیل یافت نشده است. این ناپیوستگی محلی بوده و در جاهای دیگر منطقه دیده نمیشود. ستبرای این سازنده حدود ۲۰۰ متر می باشد.

سن سازند رزک با توجه به توالی چینه شناسی منطقه و فسیل های یافت شده در رسوبات آهکی سازند آسماری و ناپیوستگی موجود، احتمالاً بخش بالایی میوسن زیرین میباشد.

سازند میشان  $M^m$  - نهشته های سازند میشان را تناوبی از مارن سبز - آبی و لایه های آهک مارنی تشکیل میدهد. گسترش این سازند بیشتر در جنوب و شمال و مقداری نیز در باختر منطقه میباشد. بین لایه های آهکی این سازند در شمال منطقه کمی ماسه ای بوده و با دیگر جاهای منطقه متفاوت است. در نمونه های گردآوری شده از نهشته های این سازند فسیل های زیر شناسایی شده است:

Gibides sp.- Ammonia - Tubicellaria

از فسیل های مذکور فقط سن میوسن تا تشخیص داده شده است. ولی فاسیس میکروسکپی نمونه ها نشان دهنده سازند میشان می باشد.

بخش آهک گوری  $M^{mg}$  - آهک گوری فقط در گوشه جنوب باختری نقشه و در قاعده سازند میشان گسترش کمی داشته و بطور جانبی به تناوب مارن و سنگ آهک سازند میشان تبدیل میشود در این آهکها فقط فسیل Gibicides sp. شناخته شده که فسیل شاخص نیست. با توجه به توالی چینه شناسی منطقه سن این رسوبات احتمالاً میوسن زیرین - میانی میباشد. ضخامت رسوبات این سازنده حدود ۱۵۰ متر تخمین زده می شود.

واحد آهکی سازند میشان  $M^m$  - در کناره جنوب باختری و قسمت های بالایی سازند میشان یک واحد آهکی دیده میشود که گسترش و ضخامت کمی دارا میباشد. این آهک به طور جانبی تبدیل به تناوب مارن و آهک سازنده میشان میشود. در این آهکها فسیل مشخصی یافت نشده است.

سازند آغاچاری  $M^{sa}$  - رسوبات قرمز - شکلاتی رنگ سازند آغاچاری در جنوب باختری و بیشتر در جنوب منطقه رسوبگذاری شده است. این رسوبات را به سنگ ماسه با سیمان سست و مارن و لایه هایی از سیلت سنگ تشکیل میدهد. در سنگ ماسه های این سازند در باختر گسل موثقان و بویژه در قسمت های بالایی آن دانه های چرکی قرمز به مقدار نسبتاً زیادی حدود ۶۵٪ دیده میشود و دانه بندی درشت تر داشته و در حد کنگلومرای دانه ریز است. در لایه های این سازند اثر فسیلی یافت نگردیده و با توجه به موقعیت چینه شناسی آن سن آن را میتوان میوسن میانی - بالایی تصور نمود. قرارگیری رسوبات سازند آغاچاری با سنگهای سازند میشان تدریجی میباشد.

سازند بختیاری  $PI^b$  - رسوبات سازند بختیاری در باختر، جنوب و جنوب خاوری دیده شده و گسترش نسبتاً کمی دارد این سازند از لایه های ضخیم کنگلومرا با دانه های گرد شده و سیمان آهکی تشکیل شده که در آن میان لایه هایی از سنگ ماسه درشت دانه دیده میشود.

همبری این سازند که چین خوردگی پیدا کرده است با سنگهای قدیم با ناپیوستگی زاویه دار بوده، جور شدگی و گرد شدگی دانه ها خوب و سیمانی شدن دانه ها متوسط میباشد. جنس دانه های کنگلومرا در باختر گسل موسقان بیشتر

از سنگ آهک آسماری و آهکهای قدیم تر میباشد ولی در خاور گسل مذکور دانه‌های این کنگلومرا بیشتر از قله های گرد شده چرت های قرمز رنگ تشکیل شده است. نهشته‌های کنگلومرای بختیاری دارای ستبرای حدود ۵۵ متر است. **رسوبات دریاچه ای P<sup>ms</sup>** - در شمال باختری نقش تناوبی از رسوبات مارن، سیلت سنگ، سنگ ماسه ریز دانه با سیمان سست و کمی کنگلومرای ریزا دانه دیده میشود که به آرامی گچ شدگی ملایمی (tilting) پیدا کرده است. این رسوبات که گسترش خیلی کمی دارند در یک محیط دریاچه ای آب شیرین رسوب کرده اند با توجه به ساختار این نهشته ها سن آن را می توان از اواخر پلیوسن تا پلیستوسن دانست.

#### کواترنر

نهشته های تخریبی کواترنر در گستره ی نقشه دارنجان به پنج واحد تقسیم شده است. این تقسیم بندی بر اساس موقعیت توپوگرافی رسوبات و دانه بندی آنها و یا بعبارت دیگر سن نسبی آنها صورت گرفته است.

**Q<sup>1</sup>** - پادگانه های آبرفتی و مخروط افکنه کوهپایه‌ای که دارای دانه بندی درشت بوده و با سیمان سستی بهم چسبیده اند.

**Q<sup>2</sup>** - پادگانه های آبرفتی و مخروط افکنه های جوان که بیشتر در کنار دشتهای تشکیل شده و دانه بندی متوسط تا ریز داشته و دانه ها فاقد سیمان بوده و جور شدگی تا حدودی بین دانه ها صورت گرفته است.

**Q<sup>3</sup>** - آبرفت های ریزدانه که بخش عمده دشتهای منطقه را تشکیل داده و بیشتر از ماسه های درشت تا ریزدانه تشکیل شده است.

**Q<sup>4</sup>** - پهنه‌های سیلانی - رسی که در بخش‌های میانی دشتهای تشکیل شده و از آنها برای کشاورزی استفاده میشود و بنابراین اکثر این پهنه ها بوسیله خاکهای کشاورزی پوشیده هستند.

**Q<sup>al</sup>** - رسوبات بیشتر رودخانه ها که بر حسب شیب بستر دانه بندی آنها از قطعات چند متری تا دانه های با قطر میلیمتری تغییر میکند.

**مخلوط تکتونیک (Tectonic Melange) «TM»** - در شمال و خاور گنبد نمکی رمقان، مجموعه‌ای از سنگهای گروه خامی تا سازند آسماری بشکل درهم و بدون هیچ نظم چینه شناسی دیده میشود. بهم ریختگی این مجموعه سنگی در کنار گنبد نمکی نشان میدهد که گنبد رمقان در زیر سطح زمین گسترش خیلی بیشتری داشته و در حال بالا آمدن است و حرکت آن برای رسیدن به سطح موجب برهم خوردن توالی چینه شناسی رسوبات شده است به گفتاری دیگر این مخلوط تکتونیک را میتوان نهان گنبد نیز نامید.

#### زمین شناسی ساختمانی (تکتونیک)

گستره ی نقشه دارنجان در کوههای زاگروس در بخش چین خورده آن قرار گرفته است. قدیمیترین سنگهای رخنمون یافته مجموعه درهم سری (سازنده) هرمز میباشد که بشکل دو گنبد نمکی در بخش مرکزی نقشه دیده میشود. در این مجموعه سنگی که از مارن، نمک و آهک تشکیل شده هیچ ارتباط چینه شناسی دیده نمیشود و نیز اثری از فسیل مشخص در آنها دیده نمیشود. با شناختی که تهیه کنندگان این نقشه از دیگر جاهای زاگروس دارند و نوشتارهای دیگران بااحتمال زیاد بخش بالایی رسوبات تبخیری این سازند معادل بخش بالایی سازند (دولومیت) سلطانیه و احتمالاً حد زیرین سازند باروت بوده و شاید بتوان بخش زیرین آنرا معادل سازند بایند وردالبرز دانست؟؟ که بر روی پی سنگ زاگروس تشکیل شده است. بنابراین آنچه به گفتار آمد سن سری هرمز را میتوان پرکامبرین - کامبرین زیرین دانست:

پس از سری هرمز، رسوباتی که در یک ردیف منظم چینه شناسی دیده میشود از سازنده فهلیان با سن نئوکمین شروع و تقریباً بلاانقطاع تا زمان حاضر ادامه دارد. رسوبات پیش از سازند بختیاری یعنی تا میوسن بالایی در دریای تتیس جدید بر جای گذاشته شده که در اواسط میوسن شروع به چین خوردگی کرده و در اواخر میوسن از آب خارج شده و رسوبات خشکی بختیاری با ناپیوستگی زاویه دار بر روی هوازده رسوبات سازند آغاچاری قرار می گیرد.

در گستره ی نقشه دارنجان پیوستگی رسوبگذاری تا اواخر تورونین ادامه داشته و در این زمان در بخش بالایی سازند سروک تشکیل عدسی های بوکسیتی - لاتریتی نشانه بیرون آمدگی رسوبات از آب و شاید به دلیل حرکت قائم کف حوضه رسوبگذاری بوده است.

پس از ناپیوستگی بین سازندهای سروک و گورپی برای مدت کوتاهی رسوب گذاری شیل های گورپی ادامه پیدا میکند. دوباره حوضه از آب خارج شده و دو افق متوالی ماسه سنگ و گلوکونیتی و فسفات در قسمت های زیرین سازند گورپی تشکیل میشود. پس از آن تا میوسن زیرین رسوبگذاری بدون هیچگونه رخداد مهم ادامه پیدا میکند. سازند گچساران (میوسن زیرین) در شمال خاوری نقشه تغییر رخساره داده و به سازند رزک تبدیل میشود که رسوبگذاری آن پس از یک دوره فرسایش و با تشکیل حدود ده متر کنگلومرا قرمز رنگ بر روی سازند آسماری آغاز میشود.

پس از پیشروی دوباره دریا بر روی سازند آسماری به تدریج به عمق حوضه اضافه میشود چنانچه ابتدا رسوبات تخییری رزک جاگذاری می شود و سپس سازند میشان با تناوب مارن و آهک ماسه های رسوب میکند. ولی بهر حال عمق حوضه در شمال خاوری کمتر از جاهای دیگر میباشد و پس از آن سنگهای تخییری سازند آغاچاری تشکیل میشود که دانه بندی آنها در شمال خاوری درشت تر است. از اواخر میوسن مجموعه رسوبی زاگروس چین خورده پیدا کرده و از آب خارج میشود.

در میوسن پایانی؟ پلیوسن ارتفاعات تازه شکل گرفته زاگروس شروع به تخریب و فرسایش نموده و مواد حاصل از فرسایش در فرورفتگی ها انباشته شده و در فاز کوهزایی پایانی آپی چین خوردگی پیدا کرده و کنگلومرای بختیاری شکل می گیرد.

گسل اصلی موسقان که برای نخستین بار معرفی میشود با امتداد کلی شمال - جنوب از شمالی ترین حد نقطه شروع و پس از گذشتن از کنار روستاهای کره بس بید زرد - بُن زرد - شاه ابوالخیر - جمادی - بگدانه - موسقان - مورجان دادنجان - دشت گرم و چنار سوخته از جنوبی ترین مرز نقشه دارنجان خارج و وارد نقشه فراشبند شده و تا روستای با چون همچنان امتداد شمال - جنوب داشته و پس از آن امتداد آن بسمت خاور تغییر یافته و پس از روستای خرقة دوباره بسمت جنوب تغییر جهت داده و تا کوه سورمه در گوشه جنوب باختری نقش فراشبند ادامه داشته، از مرز نقش خارج میشود.

گسل موسقان که مکانیسم آن معکوس میباشد دارای شیب کمی بسمت خاور - شمال خاوری بوده و دارای شاخه های متعددی با امتداد شمال خاوری = جنوب باختری و با حرکت امتداد لغز میباشد. این گسل فعال بوده و اثر فعالیت آن در کواترن در جاهای مختلفی در امتداد آن دیده میشود. اثر حرکت این گسل بشکل زمین لرزه های با شدت های زیاد در سال (۱۳۷۱) موجب خرابیهایی در روستاهای کناره آن شده و تلفات جانی نیز داشته است.

شواهد مختلفی نشان می دهند که گسل موسقان یک گسل عمیق بود و تا پی سنگ ادامه داشته و نقش مهمی در تغییر رخساره رسوبات در گستره ی نقشه دارنجان داشته است. از مجموع هفت گنبد که در نقشه های دارنجان و فراشبند به سطح زمین رسیده است پنج گنبد در کنار و بوسیله این گسل بالا آمده. وجود ناپیوستگی هم شیب بین سازند سروک و گورپی و ناپیوستگی بین سازنده رزک و آسماری با احتمال زیاد نتیجه حرکت های این گسل در زمانهای مختلف میباشد.

وجود راندگی های مختلف و قرار گیری سنگ آهک آسماری بشکل ورقه های نپ (Napp) بر روی سازند های مختلف در جهت جنوب باختری حاصل رانش صفحه عربی (Arabian Plate) به زیر صفحه توران میباشد. این راندگی ها از زون سندج - سیرجان بسمت خلیج فارس در جاهای مختلف زاگروس دیده میشود که از تراکم آنها بسمت جنوب باختری کمتر میشود.

## زمین شناسی اقتصادی

در گستره ی نقشه دارانجان آثاری از بوکسیت کمی دارد در مرز بین سازند سروک و گورپی در شرق روستای آبرسد دیده شده است.



افزون بر آن در بخش های پائینی سازند گورپی عدسی هایی از کانی سازی فسفات که ضخامت آنها حداکثر به سه متر (عیار حداکثر ۲٪  $P_2O_5$ ) میرسد وجود دارد. در جنوب رمقان آثاری از سرباره (Slag) کوره های ذوب دیده میشود که در آنها برای مصارف محلی سرب تهیه میشده است در هیچ یک از رسوبات نقشه دارنجان اثری از کانی سازی سرعت دیده نشد، به نظر می رسد که سنگ معدن از جاهای دور تری برای ذوب به این منطقه جنگلی که چوب برای ایجاد حرارت لازم موجود بوده آورده شده است. از انیدریت موجود در سازند گچساران و رزک که ذخایر زیادی دارند می توان برای تهیه گچ و نیز از سنگ آهک سازند آسماری سروک و سنگ ماسه آغاچاری در منطقه می توان برای مصارف ساختمانی بهره برداری نمود که منابع اقتصادی برای منطقه است. سنگ نمک گنبد رمقان در شمال نقشه بصورت خیلی ابتدایی به عنوان معدن نمک برای مصارف محلی بهره برداری می شود، که در اصطلاح محلی به آن نمک کمر گفته میشود.

کشور  
اکتشافات معدنی  
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور