

## خلاصه گزارش نقشه 1:250000 بروجن

محدوده این نقشه بخشی از زون زاگرس بلند و زون سنندج - سیرجان می باشد. راستای عمومی بیرون زدگیها و بلندیها در این منطقه شمال باختری - جنوب خاوری است. این بلندیها بخشی از زاگرس بلند و زون سنندج - سیرجان را تشکیل داده است.

### چینه شناسی

محدوده نقشه بروجن از نظر ایالت های ساختاری عمده ایران زمین، در دو زون ایران مرکزی (سنندج - سیرجان) و زاگرس بلند (رورانده) قرار گرفته است. مرز این دو واحد ساختاری زون گسله اصلی زاگرس با روند شمال باختری - جنوب خاوری است. سنگهای برونزد یافته در زون ایران مرکزی بیشتر سنگهای آهکی کرتاسه پیشین و کمی شیل های سازند شمشک است که بصورت برگه هایی روی هم رانده شده است.

### پرکامبرین پایانی - پالئوزوئیک زون زاگرس بلند

محدوده نقشه بروجن شامل ردیفی از سنگهای رسوبی پرکامبرین پسین، پروتوزوئیک - پالئوزوئیک و سنوزوئیک است. کهن ترین سنگها متعلق به پرکامبرین پسین - پالئوزوئیک هستند که در منطقه میانی محدوده برونزد دارند. این سنگها به دو بخش تقسیم شده اند. یکی سنگهای رسوبی پرکامبرین پسین - پالئوزوئیک تفکیک نشده که در راستای گسل رورانده هزار دره و در راستای رودخانه آب ونک بیرون زدگی دارند. دیگری سنگهای رسوبی پرکامبرین پسین - پالئوزوئیک تفکیک شده، که در خاور روستای باغ حیران و شمال آبادی شاه قریه برونزد دارند.

### سنگهای پرکامبرین پسین - پالئوزوئیک تفکیک نشده

شامل سنگهای متعلق به پالئوزوئیک است که بر اثر گسل هزار دره برونزد یافته است. سنگها به رنگ ارغوانی تا قهوه ای تیره هستند که کاملاً به هم آمیخته اند. این مجموعه از شیلهای رنگارنگ، سنگ آهک دولومیتی تیره، مارن صورتی رنگ اولیژیست دار، سنگ آهک تیره دارای نوارهای سیاه و سفید، سنگ ماسه کوارتزی، مارن قرمز سنگ ماسه قرمز، شیل سرخ رنگ میکادار و سنگ آهک خاکستری تشکیل شده است. سنگهای این مجموعه درهم همانند نهشته های کمپلکس هرمز، سازندهای باروت، زاگون، میلا و دالان هستند و یا توجه به این همانندی سنگ شناسی می تواند به پرکامبرین پسین - پالئوزوئیک تعلق داشته باشد.

### پرکامبرین پسین - پالئوزوئیک تفکیک شده

این سنگهای رسوبی از پایین به بالا، شامل سنگ آهک خاکستری رنگ و دولومیت خاکستری توه ای با اثر کرم است. سنگواره شاخصی در آن مشاهده نگردید. مرز زیرین پوشیده و گسترش آن اندک است. با توجه به جایگاه چینه شناسی و همانندی سنگ شناسی می تواند هم ارز قسمت بالائی و احتمالاً بخشی از قسمت پائین سازند سلطانیه به سن پرکامبرین پسین تا کامبرین آغازین باشد. این سنگها از پائین به بالا بتدریج به مجموعه ای از سنگهای منطقه کم ژرفای دریا شامل، شیل رنگارنگ بیشتر ارغوانی، سنگ آهک تیره با لایه بندی متوسط تا سبتر لایه و سنگ آهک دولومیتی تیره رنگ چرت دار تغییر رخساره می دهد. سنگهای این مجموعه بنابر چینه شناسی و همانندی سنگ شناسی می تواند هم ارز سازند باروت به سن کامبرین پیشین باشد.

این مجموعه بتدریج به واحدی از شیل قرمز تا قهوه ای تیره، سنگ ماسه نازک لایه میکادار و چند لایه سنگ ماسه آهکی تغییر رخساره می دهند. ستبرای این واحد رسوبی حدود هفتاد متر است. بنابر جایگاه چینه شناسی و همانندی سنگ شناسی می تواند هم ارز سازند زاگون باشد که سنی برابر با کامبرین پیشین دارد.

سنگهای سازند زاگون به سوی بالا بتدریج به یک واحد سنگی آواری شامل سنگ ماسه قرمز تا ارغوانی با لایه بندی متوسط تا ستبر و شیلهای ماسه ای قرمز که هم ارز با سازند لالون است. تغییر رخساره می دهد. سن آن کامبرین پیشین در نظر گرفته شده است.

بر روی سنگهای سازند لالون سنگ ماسه کوارتزی سفید رنگ توده ای (Base Quartzite) سنگ آهک تیره ستبر لایه، مارن کرم رنگ، شیل و سنگ آهک نواری نازک لایه و سنگ آهک دارای فسیل دو کفه ای، شیل ماسه ای زیتونی نازک لایه میکادار تغییر رخساره می دهد. این مجموعه سنگی بنابر جایگاه چینه شناسی و همانندی سنگ شناسی، سنگواره های باز و پایان فراوان و تریلوبیت می تواند هم ارز سازند میلا با سن کامبرین میانی تا کامبرین بالایی در این منطقه باشد.

در منطقه مورد بررسی رخنمونی از سنگهای متعلق به دوره های، کربنیفر، دونین و سیلورین مشاهده نگردید. بر روی سنگهای سازند میلا بطور ناگهانی و با مرز گسلی مجموعه ای از سنگ آهک خاکستری فسیل دار دارای فسیل دار دارای دانه های هماتیت با لایه بندی متوسط و با میان لایه های مارن و دولومیت دانه شکر سفید رنگ توده ای، قرار گرفته است. این واحد کربناتی بنا بر جایگاه چینه شناسی و همانندی سنگ شناسی و سنگواره های شناخته شده، می تواند هم ارز سازند دالان به سن پرمین باشد.

#### مزوزوئیک

سنگهای متعلق به مزوزوئیک که بیشترین برونزد را در منطقه مورد بررسی دارد شامل نهشته های کم ژرفای تریاس در کوه پازن پیر و هزار دره، نهشته های ژوراسیک و کرتاسه که منطقه پهناوری را پوشانده است. این نهشته ها وابسته به منطقه کم ژرف دریا هستند. بر روی سنگهای کربناتی سازند دالان بلافاصله و بطور ناگهانی لایه های نازکی از سنگ آهک کلارایدار، سنگ آهک دارای آثار کرم فراوان (سنگ آهک ورمیکوله) و مارن کرم رنگ قرار گرفته است. ستبرای آن حدود 60 متر و با توجه به جایگاه چینه شناسی و همانندی سنگ شناسی می توان آنرا هم ارز سازند خانه کت به سن تریاس آغازین - پایانی دانست. در باختر کوه پازن پیر کوه هزار دره لایه هائی از مارن کرم رنگ، سنگ آهک مارنی ماسه دار و سنگ آهک دولومیتی نازک لایه بر روی نهشته های سازند خانه کت بطور قاطع قرار گرفته اند. این نهشته ها بنابر جایگاه چینه شناسی و همانندی سنگ شناسی می تواند هم ارز سازند نیریز باشد. سن آن ژوراسیک پیشین (لیاس) در نظر گرفته شده است در خاور و شمال کوه کلار و جنوب کوه گره بس نهشته هایی از لایه های سنگ آهک تیره، سنگ آهک مارنی و مارن برونزد دارند که متعلق به ژوراسیک و کرتاسه هستند. این نهشته ها بدلیل بهم ریختگی درخور تفکیک نیستند و به نام گروه خامی (ژوراسیک) نقشه برداری شده اند. گروه خامی شامل سازندهای سورمه، فهلیان، گدوان و داریان می باشد.

نهشته های سازند نیریز از پائین به بالا بتدریج به سنگ آهک چینه ای لیتیتوتیس دار تیره رنگ با میان لایه های مارنی تغییر رخساره می دهد. ضخامت چینه ای سنگ آهک در پی سازند متوسط در قسمت میانی سازند ستبر تا توده ای و در پایان نازک لایه می شوند. این نهشته ها با توجه به سنگواره های شناخته شده و جایگاه چینه شناسی می تواند هم ارز سازند سورمه باشند. این سازند در بخش میانی کوه دودلو، کوه پازن پیرو شمال کوه کلار برونزد دارد. مرز بالایی آن با سازند فهلیان مشخص نمی باشد.

نهشته های سازند سورمه به سوی بالا به چینه های سنگ آهک کرم تا خاکستری رنگ و سنگ آهک توه ای خاکستری خاکی تبدیل می گردد. بنابر جایگاه چینه شناسی و سنگواره های شناخته شده می توان آن را هم ارز سازند فهلیان به سن نئوکومین، دانست.

### سنوزوئیک

رسوبات پالئوسن - ائوسن قاعده رسوبات سنوزوئیک در منطقه بروجن را می سازند.

این نهشته ها که با همبری نا همساز بر روی رسوبات قدیمی تر قرار می گیرند شامل دولومیت، سنگ آهک دولومیتی، سنگ آهک ماری، ماسه سنگ و کنگلومرا می باشد که به رنگ قرمز دیده می شوند.

نهشته های الیگو میوسن شامل ماسه سنگ و کنگلومرا بوده که به رنگ خاکستری در سطح زمین مشاهده می شود. رسوبات میوسن با همبری نا همساز بر روی آنها قرار می گیرند. رسوبات میوسن شامل ماسه سنگ، سیلت سنگ، کربنات، کنگلومرا همراه با لایه هایی از گچ می باشد. به همین ترتیب واحد های ماسه سنگی و کنگلومرای پلیوسن بر روی واحد های سنگی قدیمی تر قرار می گیرند.

نهشته های عهد حاضر منطقه بروجن آبرفت ها و مخروط افکنه های کهن که در دامنه بلندی ها تشکیل گردیده است و در تراز بالاتری نسبت به پادگانها و مخروط افکنه های جوان قرار گرفته است که معمولاً دشت ها را تشکیل می دهد. این رسوبات در اطراف سمیرم و شهرستان بروجن رخنمون دارند.

### زمین شناسی اقتصادی

#### سنگ ساختمانی

در سال های گذشته چند معدن سنگ نما در منطقه فعال بودن که به دلیل نامرغوب بودن یا پایان یافتن ذخیره تعطیل گردیده اند. این معادن در سازندهای داریان و شهبازان قرار داشته اند. در میان تهیه این نقشه تنها یک معدن سنگ در کوه بلغار فعال بوده که سنگهای آن آرژیلی - دولومیتی سفید رنگ سازند شهبازان بود و با روش آتشفازی استخراج می شده است.

#### فسفات

در بین سنگ آهک سازند فهلیان، در کوه آق داغ، جنوب خاوری محدوده نقشه اثر فسفات بصورت بلورهای آپاتیت و به شکل پراکنده دیده شده است.

#### مس و باریت

شمال خاوری روستای گرموک در راستای یکی از شاخه های گسل اصلی زاگرس لایه ای به ستبرای 60 تا 70 سانتیمتر حاوی باریت و آثار اندکی از کانیهای مس، بیشتر مالاکیت و اکسید آهن، بصورت هماتیت دیده شد. شواهد زمینی نشانه ای از اجتماع اقتصادی بودن آن به دست نداده است.

#### خاک نسوز

شمال کوه زرپادشاه بر سطح سنگ آهکهای سازند سروک آلودگی از خاک نسوز دیده می شود. احتمالاً این افق در مرز بین سازندهای ایلام و سروک وجود داشته که بر اثر عوامل فرسایش شسته شده و از بین رفته است.