

تحلیل استرین نهایی در شیست های آندالوزیت دار جنوب شرق همدان

سحر تقی زاده^۱، بابک سامانی^۲، عادل ساکی^۳

^۱دانشگاه شهید چمران اهواز، Sahar.Taghizade94@gmail.com

^۲دانشگاه شهید چمران اهواز، Samani.babak@gmail.com

^۳دانشگاه شهید چمران اهواز، Adel_Saki@yahoo.com

چکیده

مطالعات ساختاری و تحلیل استرین نهایی در شیست های آندالوزیت دار منطقه ی زمان آباد واقع در جنوب شرقی همدان انجام گرفت. در این پژوهش کانی های کشیده شده ی آندالوزیت به عنوان نشانگر برای تعیین پارامترهای استرین به کار گرفته شد. ابعاد این کانی ها در سه جهت X، Y و Z توسط کولیس اندازه گیری گردید. به منظور تعیین مقادیر استرین تکتونیکی از روش R_{Φ} استفاده شد که مقادیر آن به صورت $R_{syz} = 1.25$ و $R_{sxy} = 3.3$ ، $R_{sxz} = 4.55$ می باشد. همچنین نتایج نشان دهنده ی مقادیر k (شکل بیضوی استرین) بزرگتر از یک و غلبه ی تکتونیت نوع LS است. تحلیل عدد جنبش-شناختی تاوایی غلبه ی برش عمومی و ساده ($0.58 \leq Wk \leq 1$) را در منطقه نشان می دهد.

واژه های کلیدی

استرین نهایی، نشانگر استرین، استرین تکتونیکی، بیضوی استرین، عدد جنبش شناختی تاوایی.

مقدمه

بررسی فابریک های ساختاری و شاخص های برش در مناطق برشی یکی از ابزارهای کلیدی برای تعیین راستای برش در این مناطق می باشد. با مشخص نمودن هندسه ی زون های برشی می توان درک بهتری از چگونگی تکامل ساختاری آن ها بدست آورد. تحلیل استرین نهایی، استرین پیشرونده و تاوایی در مقیاس های مختلف میکروسکوپی، مزوسکوپی و ماکروسکوپی در سال های اخیر در مطالعات زمین شناسی ساختاری قرار گرفته است. در دهه های اخیر مطالعات استرین بر روی نشانگرهایی که حالتی بیضوی شکل دارند، متمرکز شده است. این نشانگرها عمدتاً شامل دانه های الیت، کلاست های آذرین و رسوبی و قلوهای در ماسه سنگ ها و کنگلومراها می باشد. هدف از انجام این پژوهش، تعیین مقادیر استرین تکتونیکی، شکل بیضوی استرین، میزان تاوایی جنبش شناختی و توزیع استرین با به کارگیری روش های تحلیل استرین و تاوایی در قالب مطالعات ساختاری و ریزساختاری در منطقه ی مورد مطالعه است.

جایگاه زمین شناسی

پهنه ی سنندج-سیرجان با روند شمال غرب-جنوب شرق، طول و عرض به ترتیب ۱۵۰۰ و ۲۰۰-۱۵۰ کیلومتر هسته ی دگرگونی

کوهزاد زاگرس را تشکیل داده و دگرگونی، دگربرختی و ماگماتیسم چندگانه ای را تجربه کرده است. این تحول حاصل فرورانش لیتوسفر اقیانوسی جوان به زیر پهنه ی سنندج-سیرجان و سپس برخورد قاره-ای ورق عربی با آن بوده است. پهنه ی سنندج-سیرجان از زمان تریاس میانی-ژوراسیک زیرین در جایگاه کمان ماگمایی قرار گرفته و فعالیت ماگمایی در آن تا قبل از دوره ی کرتاسه ی پایانی استمرار داشته است. این پهنه شامل سنگ های به شدت چین و گسل خورده با سن پرکامبرین تا هلوسن می باشد. پهنه ی سنندج-سیرجان حداقل دستخوش سه فاز دگرگونی قرار گرفته است، فاز اول در پرکامبرین و دو فاز دیگر در اواخر مزوزوئیک رخ داده اند [۱]. منطقه ی مورد مطالعه در فاصله ی ۴۰ کیلومتری جنوب شرق همدان واقع شده است. این محدوده بین طول های جغرافیایی $48^{\circ} 26'$ تا $48^{\circ} 45'$ شرقی و عرض های جغرافیایی $34^{\circ} 30'$ تا $34^{\circ} 45'$ شمالی قرار دارد (شکل ۱). محدوده از نظر تقسیمات ساختاری در زون سنندج-سیرجان واقع شده که فعال ترین زون ساختمانی ایران محسوب می شود. ساختارهای موجود در این محدوده از امتداد کلی زاگرس تبعیت می کنند. جوان ترین رسوبات منطقه، رسوبات سست کواترن می باشد که به طور وسیع مناطق زراعی را می پوشانند. به دلیل تکتونیک پویا و رژیم فشاری حاصل از زون سنندج-سیرجان گسل های طویلی در منطقه شکل گرفته، از این رو گسل های سراسری و راندگی های بزرگ در آن قابل مشاهده است اما به علت وجود واحدهای اسلیتی و فیلیتی که به صورت شکل پذیر عمل می کنند این گسل ها رخنمون ندارند. بیشتر گسل ها شیب لغز با مولفه ی راستالغز به طول چندین کیلومتر هستند [۲]. واحدهای سنگی منطقه عمدتاً سنگ های شیستی هستند که شامل کانی های آندالوزیت، سیلیمانیت، گارنت، مسکوویت و بیوتیت هستند (شکل ۲). این سنگ ها شدیداً صخره ساز هستند و رنگ آن ها سیاه است. شکل ۳، نقشه ی زمین شناسی منطقه ی مورد مطالعه را نشان می دهد.



شکل ۱، تصویر منطقه ی مورد مطالعه