

ارزیابی مقدماتی از تنش بیشینه برشی و نرخ کرنش حاکم بر برش گرانیت میلونیتی ده زمان، گستره کوه سرهنگی، شمال باختر بلوک لوت

زهرا سودمند^۱، رضا نوزعیم^{۲*}، سعید معدنی پور^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده علوم پایه، گروه زمین شناسی تکتونیک، دانشگاه تربیت مدرس zsoudmand@gmail.com

^۲ استادیار، دانشکده زمین شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران nozaem@ut.ac.ir

^۳ استادیار، دانشکده علوم پایه، گروه زمین شناسی تکتونیک، دانشگاه تربیت مدرس Madanipour.Saeed@Modares.ac.ir

*نویسنده مسئول: رضا نوزعیم

چکیده:

در پهنه برشی کوه سرهنگی واقع در بخش شمال خاوری پهنه زمین ساختی کاشمر-کرمان، چهار توده گرانیتی پرکامبرین پسین-کامبرین آغازین وجود دارند که در این میان، گرانیت ده زمان، متشکل از دو توده مزوکرات و لوکوکرات، بیش از سایر گرانیت ها دگر ریخت شده است. بر گوارگی میلونیتی با راستای میانگین جنوب خاوری ($S62^{\circ}E$) و با شیب حدود 80° به سمت شمال خاور به خوبی در آن گسترش یافته است. بررسی اندازه دانه های باز تبلور یافته دینامیکی بیانگر میانگین دمای دگر ریختی حدود $466^{\circ}C$ درجه سانتی گراد و در محدوده باز تبلور از نوع SGR و تا حدودی در GBM می باشد. بر این اساس نوع گرانیت میلونیتی ده زمان بر حسب دمای دگر ریختی را می توان در محدوده upper low grade to lower medium grade mylonite در نظر گرفت. همچنین براساس دمای دگر ریختی، اندازه بلورهای باز تبلور یافته با میانگین $66\mu m$ میکرون و با استفاده از روابط تجربی موجود در زمینه پالئوپیزومتری کانی کوارتز، میزان تنش برشی بیشینه در زمان برش 20 الی 23 مگاپاسکال و میانگین نرخ کرنش برابر با $1.84881E-12$ بر ثانیه برآورد شده است.

کلیدواژه ها: تنش برشی بیشینه، نرخ کرنش، پالئوپیزومتری، گرانیت میلونیتی ده زمان، بلوک لوت

Primary evaluation of Maximum shear stress and strain rate of the Deh Zaman mylonitic granite, Kuh-e-Sarhangi Area, northwest edge of the Lut Block

Zahra Soudmand¹, Reza Nozaem^{*2}, Saeed Madanipour³

¹Master student, Department of Geology, college of Science, University of Tarbiat Modares ,
zsoudmand@gmail.com

²Assistant professore, Department of Geology, college of Science, University of Tehran,
nozaem@ut.ac.ir

³Assistant professore, Department of Geology, University of Tarbiat Modares ,
Madanipour.Saeed@Modares.ac.ir

*Corresponding author

Abstract:

The Kuh-e-Sarhangi shear zone with N70° E trend is located northwest of the Lut Block, in the northeast part of Kashmar-Kerman tectonic zone. Four granitic masses with lower Precambrian-upper Cambrian in age exist at Kuh-e-Sarhangi zone, Deh-Zaman granite, as one the major granitic bodies of Kuh-e-Sarhangi zone, is composed of two deformed lococrate and mezocrate masses, with very well developed mylonitic foliation S62°E/80NE. Size analysis of dynamically recrystallized grains ,represents an average 466° C temperature of deformation. It also shows SGR and somewhat GBM recrystallization range. Based on our analysis Deh Zaman mylonitic granite is belonging to upper low grade to lower medium grade mylonite range. Deformation temperature, recrystallized grain size and existing experimental relationships, of Quartz Paleopiezometry have also represent maximum shearing stress, of ~20 and ~23 MPa and strain rate of 1.84881E-12 (s⁻¹) for Deh Zaman mylonitic granite.

Keywords: Shear stress maximum, Strain rate, Paleopiezometry, Deh Zaman mylonitic granite, Lut Block

مقدمه:

ایران مرکزی ازجمله‌ی خرده قاره‌های کوهزایی کیمیرین است که طی جدایش از ابرقاره گندوانا و حرکت به سمت حاشیه جنوبی اوراسیا سبب بسته شدن اقیانوس پالئوتتیس در شمال و پیدایش اقیانوس نئوتتیس در بخش جنوبی این خرده قاره شده است [۲۰-۱۹-۱۸-۸-۷]. آثار و بقایای حوضه‌های اقیانوسی ذکر شده بین بلوک‌های قاره‌ای به صورت مجموعه‌های افیولیتی در راستای حاشیه شمالی البرز (پالئوتتیس)، زاگرس و پیرامون خرده قاره ایران مرکزی (نئوتتیس) برون زد دارند. پهنه زمین ساختی کاشمر-کرمان ازجمله پهنه‌های برشی شکل‌پذیر (Ductile shear Zones) بوده و حاوی برون زد سنگ‌های آذرین و دگرگونی پرکامبرین بالایی که دستخوش دگرشکلی شدیدی شده‌اند (شکل ۱). در این میان منطقه کوه سرهنگی [۶] به عنوان بخشی از ارتفاعات ایران مرکزی و یک منطقه نه‌چندان شناخته شده به صورت یک پهنه برشی راستا لغز با راستای E۷۰°N در بخش شمال خاوری پهنه‌ی زمین ساختی کاشمر-کرمان قرار دارد. این منطقه به طول ۷۵ کیلومتر و عرض ۱۰ تا ۲۰ کیلومتر به صورت گوه‌ای کشیده در حدفاصل ۱۰' ۵۸° - ۵۷° طول خاوری و ۳' ۳۵° - ۴۸' ۳۴° عرض شمالی قرار گرفته است (اشکال ۱ و ۲). راه‌های دسترسی منطقه جاده عشق آباد-بردسکن (آسفالت) و جاده بردسکن-چاه مسافر (خاکی) است. از نظر سنگ‌شناسی در منطقه انواع سنگ‌های آذرین، رسوبی و دگرگونی بشدت دگرریخت شده طی مراحل مختلف کوهزایی وجود دارند که با آرایش نواری و به صورت دو گانه‌های راستا لغز قابل مشاهده‌اند (شکل ۲). سنگ‌های آذرین و دگرگونی پرکامبرین بالایی-کامبرین زیرین در این منطقه رخنمون گسترده‌ای