

محاسبه واتنش برشی در چین مرتبط با پهنه برشی بوشاد

محمد امیر علیمی، استادیار گروه معدن دانشگاه صنعتی بیرجند، malimi@birjandut.ac.ir

چکیده

گستره مورد مطالعه در شمال رشته کوه باقران در خاور ایران واقع است. واتنش در این منطقه در راستای پهنه برشی بوشاد متمرکز شده است. با تحلیل ساختارهای کوچک مقیاس در این پهنه اطلاعات با ارزشی از ساز و کار دگرریختی به دست می‌آید. در این تحقیق از چین خوردگی مرتبط با پهنه برشی بوشاد برای اندازه‌گیری مقادیر واتنش بهره برده‌ایم. حرکت چپگرد گسل‌های دیواره‌ای پهنه برشی بوشاد باعث تمایل چین خوردگی به سوی باختر و عدم تقارن آن شده است. این موضوع با شکل‌گیری نوارهای برشی و ایجاد رگه‌های کششی در پهلوهای چین همراه است. تغییرات انحنای رگه‌های کششی در طی دگرریختی نسبت به زمان تشکیل، مبنای اندازه‌گیری می‌باشد که با استفاده از روش ترسیمی لیزل (۲۰۱۳) مقادیر واتنش در چین بوشاد بدست آمد. واتنش برشی اعداد بین ۰/۵۷-۰/۲۲ را نشان می‌دهند که میانگین آن ۰/۳ است. جهت محور بزرگ بیضی واتنش اصلی با دیواره برشی بعد از تغییر شکل کمتر از ۴۵ درجه بدست آمده است که نشان می‌دهد علاوه بر برش، مولفه فشارش نیز بر منطقه حاکم است و دگرریختی از نوع ترفشارشی می‌باشد.

کلیدواژه: واتنش برشی، رگه کششی، پهنه برشی بوشاد، خاور ایران.

Calculation of shear strain in the Bushad Shear zone-related fold

Mohammad Amir Alimi, Assistant Professor, Department of Mining, Birjand University of Technology, malimi@birjandut.ac.ir

Abstract

The study area is located to the north of the Bagheran Range in eastern Iran. Strain is concentrated in this area along the Bushad shear zone. By analysis of small-scale structures in this area, valuable information is obtained from the deformation mechanism. In this study, we used the Bushad Shear zone-related fold to measure the values of strain. The leftlateral movement of the Bushad shear zone has resulted in a tendency for folding to the west and its asymmetry. This is associated with the formation of shear bands and the formation of tension gashes in the flanks of the folds. Changes in the curvature of the tension gashes during deformation relative to the time of formation are the basis of measurement used to the graphical method of Lisle (2013), the values of strain in Bushad folds were obtained. The shear strain shows numbers ranging from 0.22 to 0.57 with a mean of 0.3. The major axis of the elliptical main oriented to the walls of the zone shear is obtained after deformation less than 45 degrees. This shows that in addition to shear, the compressive component dominates the region and is a transpressional deformation.

Key Words: Shear strain, Tension gash, Bushad Shear zone, East of Iran.

مقدمه

از جمله ساختارهای معمول در پهنه‌های برشی شکل‌پذیر چین‌ها هستند که اغلب به صورت نامتقارن تکامل می‌یابند. هندسه، تقارن و جهت تمایل چین متأثر از جهت برش دیواره‌های پهنه برشی است. منشاء چین‌ها در پهنه‌های برشی متفاوت است به طوریکه ممکن است چین وجود داشته باشد و در طی رخداد برشی توسعه یابد و تغییر کند و یا چین همزمان با برش ایجاد شود. در هر صورت برقراری ارتباط بین چین‌ها با جنبش‌های منطقه اغلب پیچیدگی‌هایی دارد چراکه هندسه چین به رئولوژی و جهت اولیه سطوح چین خورده نسبت به دیواره‌های برش نیز وابسته است. تعیین دگرریختی پهنه‌های برشی با استفاده از ساختارها همواره مورد توجه محققین بوده است. از جمله استفاده از رگه‌های کششی به عنوان شاخص واتنش برای ارزیابی واتنش محلی در پهنه‌های برشی مفید است. هدف از این تحقیق تعیین واتنش برشی در چین برشی بوشاد با استفاده از باندهای برشی شکل گرفته در یال چین است که با شکافهای کششی همراه شده است.

زمین‌شناسی و زمین‌ساخت منطقه

گستره مورد مطالعه در خاور ایران، در بخش شمالی رشته کوه باقران و در جنوب خاوری شهر بیرجند واقع است. رشته کوه باقران دارای روند شمال‌باختری-جنوب‌خاوری می‌باشد. ارتفاع بلندترین قله این رشته کوه حدود ۲۷۵۰ متر از سطح دریا است. گسترش عرضی رشته کوه باقران حدود ۱۶ کیلومتر و گسترش طولی آن به حدود ۴۶ کیلومتر می‌رسد. مرز بین کوه و دشت در حاشیه شمالی و جنوبی این رشته کوه گسلی است. واحدهای سنگی منطقه مورد مطالعه شامل آمیزه افیولیتی، فلیش‌های کرتاسه بالایی و فلیش‌های پالئوسن است (شکل ۱).