الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
المعهد العالي للبحوث والدارسات الزلزالية
قسم علم الزلازل

مقارنة بين النيوتكتونيك وحلول ميكانيكية البؤر الزلزالية «فوالق القسم الغربي من السلسلة الساحلية»

أطروحة أعدت لنيل درجة الماجستير في علم الزلازل

إعداد الطالب:
محمد جهاد العيسى

الأستاذ المشرف
د. نضال الشقير
كلية العلوم – جامعة دمشق

الأستاذ المشرف المشارك
د. سامر زيزفون
المركز الوطني للزلازل

الملخص

مقارنة بين النيوتكتونيك وحلول ميكانيكية البؤر الزلزالية «فوالق القسم الغربي من السلسلة الساحلية»

إعداد الطالب: محمد جهاد العيسى

الملخص

يهدف هذا البحث إلى إجراء تقدير أولي للنظام التكتوني في المنطقة الساحلية باستخدام مستويات الحلول الصدعية لآلية البؤرة الزلزالية لأكبر الهزات المسجلة بالشبكة الوطنية للرصد الزلزالي منذ تأسيسها في العام 1995. تم الحصول على حلول آلية البؤرة الزلزالية لحوالي 48 حدث زلزالي يملك كل منها خمس قطبيات (أول حركة) للموجة الطولية (P) على الأقل. كان النظام التكتوني لمعظم هذه الأحداث نظام شدي أدى لظهور آلية التصدع العادي بتوافق مع تكوين البنيات المحلية المولدة للزلازل في المنطقة الساحلية. كانت آلية الإزاحة جانبية أكثر ندرة ومحصورة في بعض المناطق من الشريط الساحلي مثل الامتداد الشمالي لنظام صدع البحر الميت. أظهرت النتائج أنه رغم صغر قدر الأحداث الزلزالية المسجلة إلا أنها قد زودتنا بصورة مترابطة للتشوهات التي تحدث حالياً على طول الصدوع النشطة في تلك المنطقة لكن بالمقابل فإن صدوع أخرى قد ظهرت غير نشطة خلال فترة هذه الدراسة. سمحت النتائج بتحديد اتجاهات حقل الإجهاد الحالي في المنطقة الساحلية.

الكلمات المفتاحية: مستويات الحلول الصدعية، النظام التكتوني، المنطقة الساحلية، سورية.

Comparison between neotectonic and focal mechanism solutions along the faults in coastal range

Mohammed ALISSA

Abstract

The aim of this study was to outline the tectonic regime in the coastal region of Syria using the fault plan solutions of the largest events recorded by the Syrian National Seismological Network over the last decade. A dataset of fault-plane solutions was obtained for 48 events having at least 5 P-wave polarities. The tectonic regime for the most of these events was extensional and produce normal mechanisms in agreement with the local configurations of the seismogenic faults in the coastal region. Strike–slip mechanisms were more scarce and were restricted to certain areas, such as the northern extension of dead sea fault system. These data show that despite the relatively small magnitudes of the events studied, they provide a coherent picture of the deformation that has currently been taking place along the active faults. However, some other faults were inactive during the period of this study. The results allow the assessment the directions of present-day stress field in the coastal region.

Keywords: fault plan solutions, tectonic regime, coastal region, Syria.

Damascus University
Higher Institute of Earthquake Studies
and Research
Department of Seismology

Comparison between neotectonic and focal mechanism solutions along the faults in coastal range

Thesis
Submitted in Requirement for the Degree of
Master in Seismology

Prepared by
Mohammed Jyhad ALISSA

Superviesd By
Dr. Nidal SHOUKEIR
Dr. Samer ZEIZAFOUN

Damascus 2018