

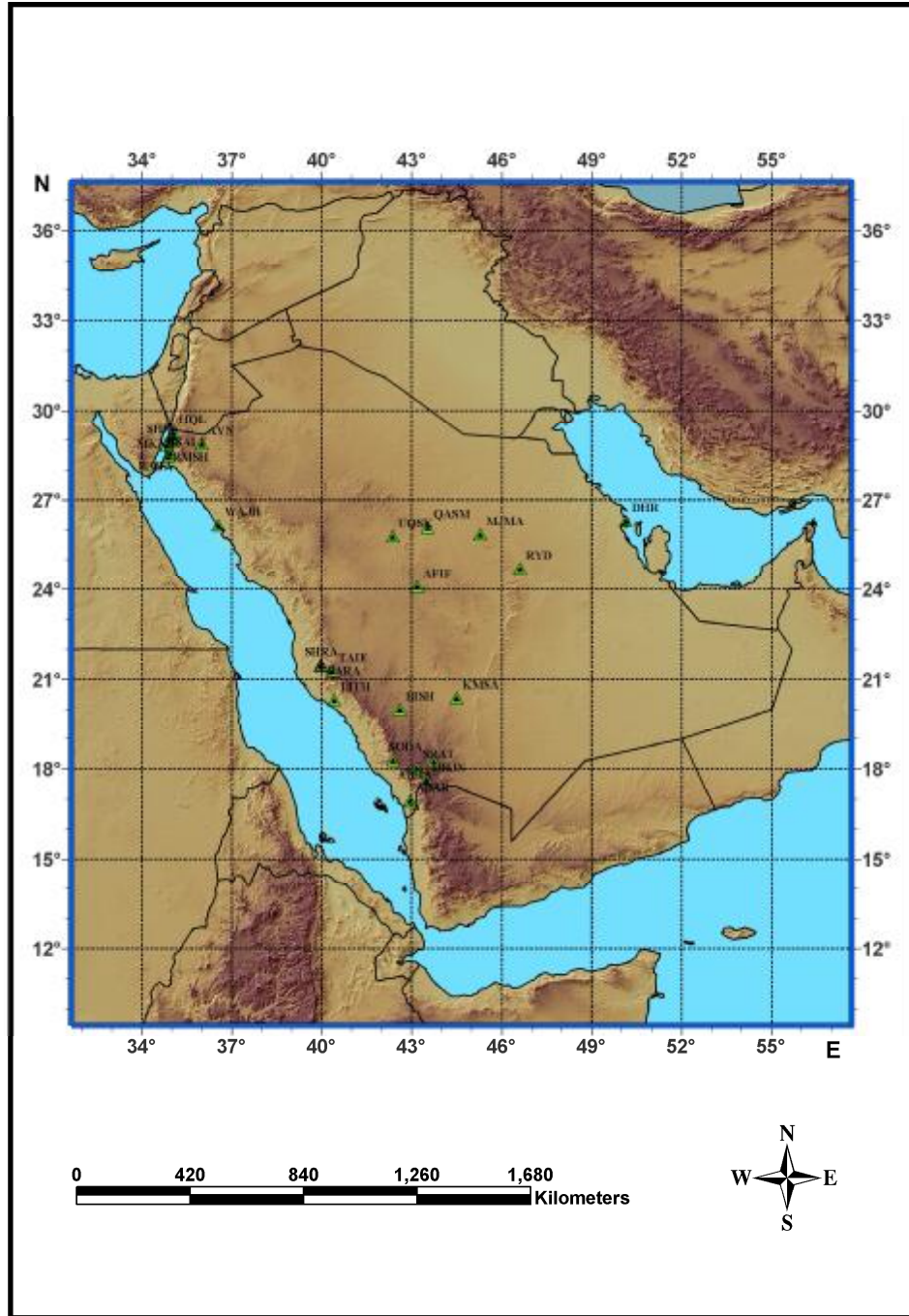
# شبكات الرصد الزلزالي في المملكة

أ.د. عبدالله بن محمد العمري  
رئيس قسم الجيولوجيا والمشرف على مركز الدراسات الزلزالية  
جامعة الملك سعود

## V جامعة الملك سعود

أنشئ مركز الدراسات الزلزالية بجامعة الملك سعود بتاريخ 1404/12/29هـ، ويقع في مبنى رقم 4 بكلية العلوم ويتبعه 27 محطة لرصد الهزات الأرضية موزعة على مناطق المملكة المختلفة. لقد ساهم المركز وبشكل فعال بإعطاء معلومات علمية وتوجيهية كاملة عن الأحداث الزلزالية في الثمانينات والتسعينات الميلادية التي حدثت في خليج العقبة مما ساهم وبدور بارز في نشر التوعية الثقافية والعلمية بين المواطنين وأصبح المركز وبحق من أكبر مراصد المنطقة العربية ويملك حالياً قاعدة بيانات عن النشاط الزلزالي في المملكة والمناطق المجاورة التي حدثت خلال الفترة الماضية وهذه البيانات لا تتوفر لدى أي مرصد آخر عن زلزالية شبه الجزيرة العربية.

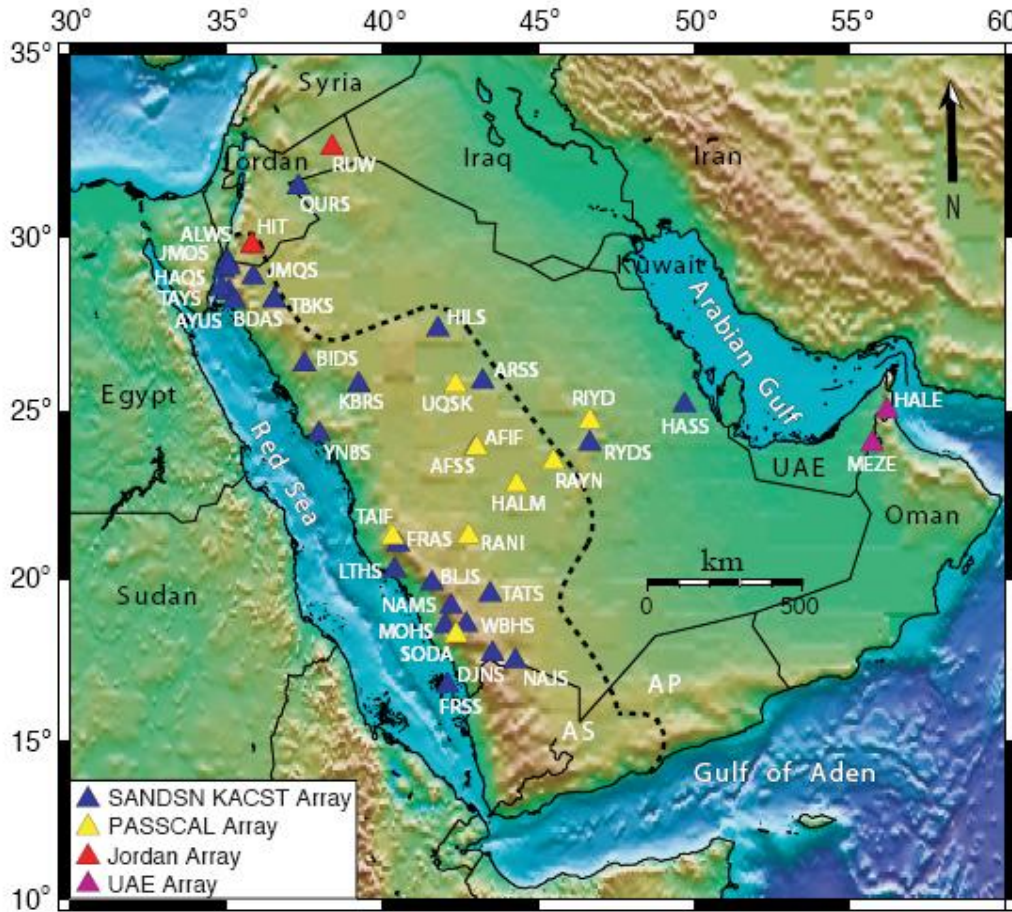
يقوم المركز بالتنسيق المستمر مع غرفة عمليات الدفاع المدني والإدارة العامة للحماية المدنية. ويتبادل المعلومات مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية حيث تم تركيب أجهزة اتصال باستخدام المايكرويف بين المركز بالجامعة ومعهد بحوث الفلك والجيوفيزياء بالمدينة لتبادل التسجيلات الزلزالية الرقمية التي تقوم برصدها محطات الجهتين بشكل أني وسريع. يتركز دور المركز محلياً في تزويد الطلاب والباحثين بالمعلومات الزلزالية وكيفية معالجتها وإعطاء دورات علمية متقدمة في مجال الزلازل وهندسة الزلازل لمنسوبي وزارة الشؤون البلدية والقروية والدفاع المدني والقطاعات الحكومية والخاصة ذات العلاقة. ناقش المركز عدة رسائل ماجستير في إدارة مخاطر الزلازل والذي قام بإعدادها منسوبي الدفاع المدني ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. علاوة على مشاركة المركز سنوياً في فعاليات أسبوع الجامعة والمجتمع وكلية العلوم ويعتبر من المزارات الهامة لطلاب المدارس حيث يتم تزويدهم بمعلومات تثقيفية هامة عن طبيعة الزلازل وكيفية التعامل معها. يعتبر مجال الأبحاث والدراسات الزلزالية من الأهداف الرئيسية للمركز، حيث تم إنجاز عدد من البحوث العلمية باستخدام المعلومات الزلزالية التي يسجلها المركز وتم نشر أكثر من 45 بحثاً في مجلات علمية ودولية متخصصة. ويقوم المركز بإجراء الأبحاث العلمية المتعلقة بدراسة التراكم القشرية الأرضية وتقليل مستوى الخطر الزلزالي. بالإضافة إلى قيام المركز بإجراء الأبحاث العلمية المتعلقة بنمذجة الشكل الموجي وداله المستقبل وتشتت الموجات السطحية وفصل موجات القص بالتعاون مع معهد ليفرمور الأمريكي LLNL وجامعة كاليفورنيا.



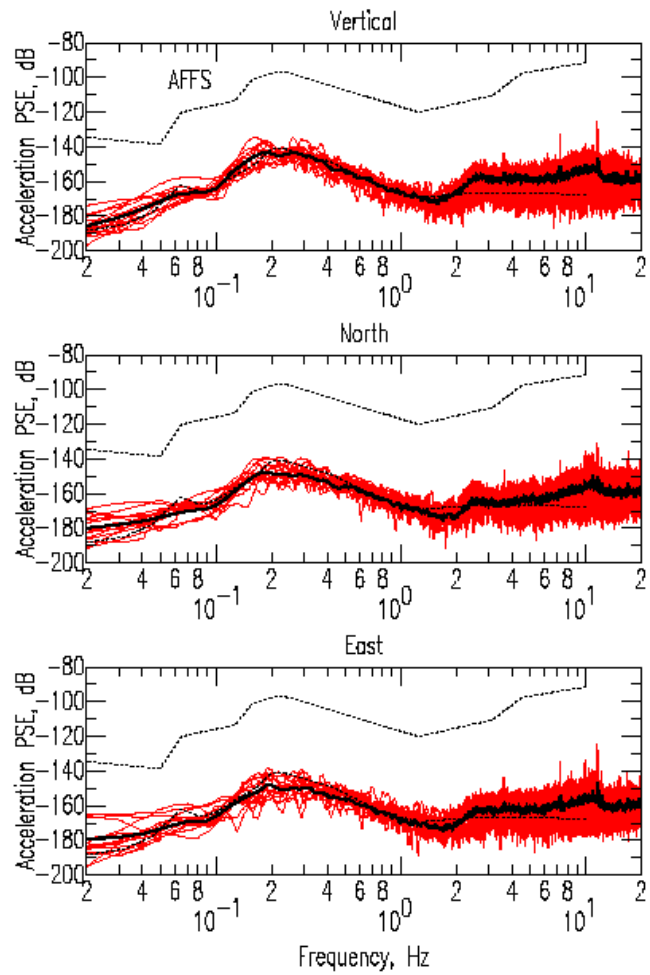
مواقع محطات شبكة الزلازل التابعة لجامعة الملك سعود.

## ٧ مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية

يشرف معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء بالمدينة على تشغيل الشبكة الرقمية التي تتكون من 27 محطة واسعة المدى **BB** و 11 محطة قصيرة المدى **SP** منذ منتصف 1998 م. وتقوم جامعة الملك عبد العزيز بجدة بتشغيل ست منها. تتميز محطات هذه الشبكة بقدرتها العالية على التقاط الإشارات الزلزالية المحلية والإقليمية وهذا يعود إلى هدوء مواقع المحطات الحقلية الموزعة في الدرع العربي والمسطح العربي.



مواقع محطات شبكة الزلازل الرقمية التابعة لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. ويظهر في الشكل أيضا مواقع لتجارب زلزالية واسعة المدى **BB** أجريت في الدرع العربي والأردن والامارات.



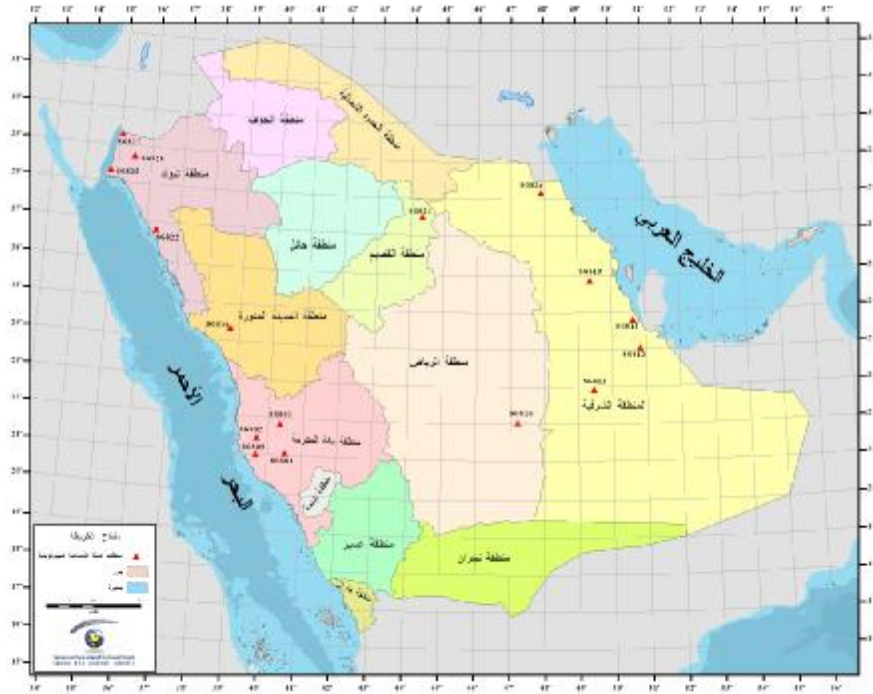
**Figure 5.** Noise spectra at station AFFS. Acceleration power spectra (in decibels relative to  $1 \text{ m}^2/\text{s}^4$ ) are shown for the vertical, north and east components. Individual spectra are shown in red and the average spectra in black. Also shown are the average low and high noise spectra (dotted line) of Peterson (1993).

مستوى الطيف الضوئي المنخفض لمحطة عفيف كما هو موضح باللون الأسود الداكن. وهذا يصنفها من أهدأ المحطات في العالم.

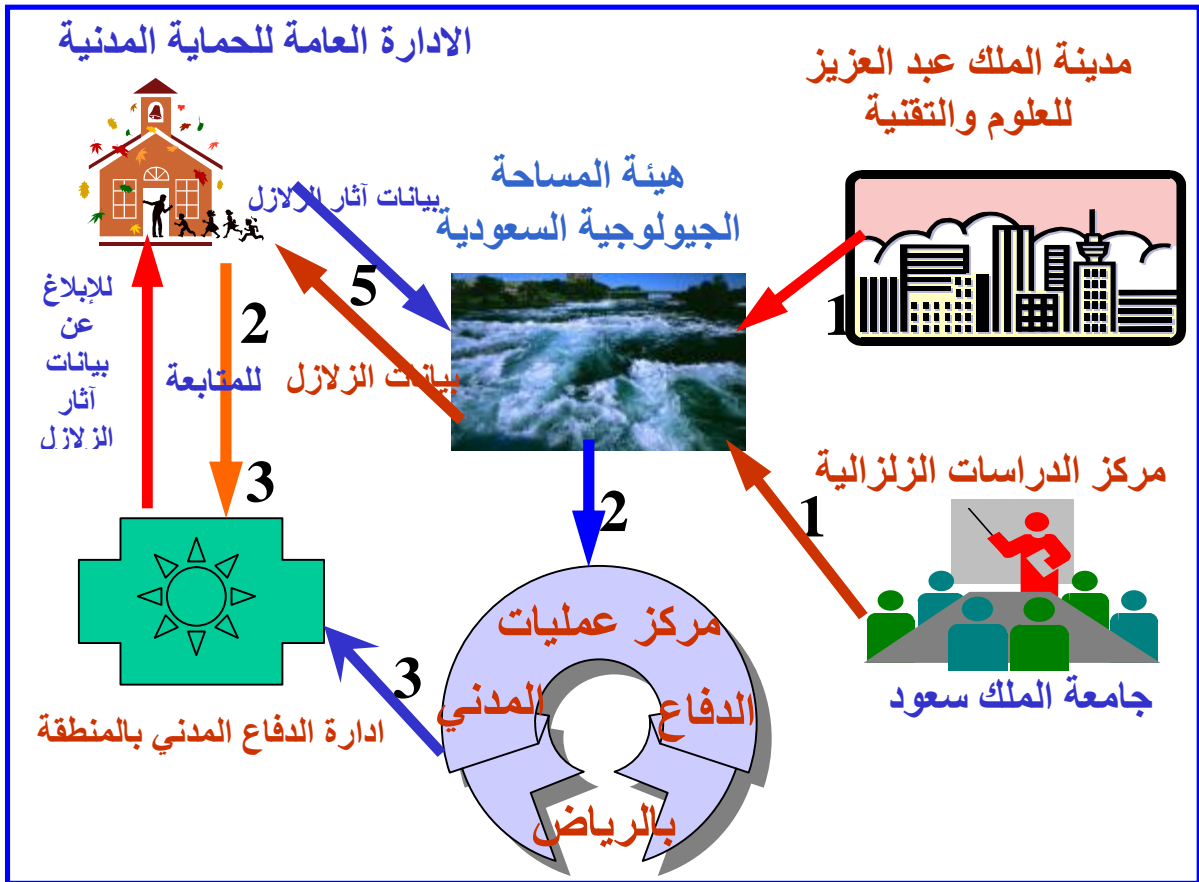
## v هيئة المساحة الجيولوجية

بتاريخ 1425/8/13هـ صدر قرار مجلس الوزراء رقم 228 والقاضي بإسناد مسؤولية الرصد الزلزالي وضم وتحديث جميع شبكات الرصد الزلزالي بالمملكة إلى هيئة المساحة الجيولوجية تحت مسمى " **المركز الوطني للزلازل والبراكين** ". يتعاون المركز بجامعة الملك سعود ومدينة الملك عبد العزيز مع الهيئة في مجال الاستشارات والتدريب وتبادل البيانات الزلزالية وتحليلها وتنسيق الجهود في مجال الرصد الزلزالي.

تتكون شبكة الهيئة حالياً من 27 محطة رقمية واسعة المدى **BB** موزعة في جميع مناطق المملكة مع الأخذ بالاعتبار مواقع محطات جامعة الملك سعود والمدينة. يتم نقل المعلومات من محطات الرصد إلى مركز تحليل البيانات بالهيئة عن طريق تقنية الأقمار الإصطناعية **VSAT** . علاوة على ذلك تقوم الهيئة منذ بداية التسعينات ميلادية بتشغيل شبكة زلازل محلية بالمدينة المنورة مكونة من 12 محطة ذات راصدات قصيرة المدى **SP** تقوم بمراقبة النشاطات الزلزالية والبركانية بالمنطقة.



مواقع محطات الشبكة الوطنية الرقمية للزلازل التابعة لهيئة المساحة الجيولوجية **SSG**.



تبادل البيانات الزلزالية مع هيئة المساحة الجيولوجية ومن ثم إبلاغ الدفاع المدني للتعامل مع الحدث

مقطع من جنوب البحر الأحمر إلى الخليج العربي يوضح الاختلاف بين عمق ال Moho والحد الفاصل بين الغلاف الصخري والغلاف الوهن LAB تحت محطات شبكة المدينة لرصد الزلازل.

