

الفهرس

تقنية المعلومات والاتصالات		
الدعم الفني		قطاع الشؤون الفنية
إدارة الدعم والإمداد إدارة المعامل والمختبرات	إدارة المعرفة إدارة نظم المعلومات المكانية إدارة التطبيقات إدارة الشبكات والاتصالات إدارة المشاريع والعمليات	إدارة المسح الجيولوجي إدارة التنقيب عن المعادن الدراسات والأبحاث الجيولوجيا التطبيقية دراسات الصحاري
٩٠ - ٨٨	٨٧ - ٨١	٨٠ - ٩
التخطيط والتطوير		
مكتب معالي الرئيس		الشؤون الإدارية والمالية
مركز دراسات وأبحاث مياه زمزم المركز الوطني للزلازل والبراكين إدارة تطوير الأعمال وخدمة المجتمع الشؤون القانونية العلاقات العامة والإعلام وحدة الجودة الشاملة المراقب المالي المراجعة الداخلية سكرتارية مجلس الإدارة مكتب الهيئة بالرياض إدارة الأمن والسلامة	إدارة التخطيط إدارة الإحصاء والمعلومات إدارة التدريب والتطوير إدارة المتابعة إدارة الميزانية	إدارة الخدمات المساندة إدارة الموارد البشرية إدارة الشؤون المالية
١١١ - ٩٩	٩٨ - ٩٤	٩٣ - ٩١
الملاحق		
١٢٧ - ١١٣		



خادم الحرمين الشريفين

الملك سلمان بن عبدالعزيز حفظه الله



صاحب السمو الملكي

الأمير محمد بن نايف بن عبدالعزيز

ولي ولي العهد النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء وزير الداخلية



صاحب السمو الملكي

الأمير مقرن بن عبدالعزيز آل سعود

ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء

أعضاء مجلس الإدارة



سعادة الأستاذ : سلطان بن جمال شاولي
وكيل الوزارة للثروة المعدنية



معالي المهندس : علي بن إبراهيم النعيمي
وزير البترول والثروة المعدنية
رئيس مجلس الإدارة



معالي الدكتور : زهير بن عبدالحفيظ نواب
رئيس هيئة المساحة الجيولوجية السعودية



سعادة الدكتور : محمد بن إبراهيم السعود
وكيل الوزارة لشؤون المياه
وزارة المياه والكهرباء



اللواء المهندس الركن : عبدالله بن صالح العزيني
مدير عام الإدارة العامة للمساحة العسكرية
وزارة الدفاع



سعادة الدكتور : عبد القادر بن عبدالله الفتوح
وكيل الوزارة للتخطيط والمعلومات
وزارة التعليم



سعادة الدكتور : محمد بن عيسى الديباغ
عضو اختصاص
جامعة الملك سعود - كلية العلوم
قسم الجيولوجيا



سعادة الأستاذ الدكتور : محمد بن حسين بيسوني
عضو اختصاص
جامعة الملك عبدالعزيز - كلية علوم الأرض



سعادة الدكتور : ماجد بن أحمد المالكي
مدير المركز الوطني لتقنية البترول والغاز
مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية



سعادة الأستاذ : علي بن حمد بن علي آل مبارك
عضو اختصاص
كبير المحراء التنفيذيين
(شركة الوطنية للتعدين للجير)



سعادة الأستاذ : مساعد بن عبدالله الحميدان
وكيل الوزارة المساعد للمتابعة والمعلومات
وزارة الاقتصاد والتخطيط



سعادة المهندس : ممدوح بن طه الشيبلي
كبير مهندسين معماريين
وزارة المالية



كلمة رئيس مجلس الادارة

بحمد الله وتوفيقه أكملت الهيئة عامها الرابع عشر، وهي تقوم بدورها الوطني في تحقيق الأهداف المرسومة في خطط التنمية الاقتصادية لبلادنا الحبيبة. لتوفير حياة كريمة لكل من يعيش على أرضها.

هذا العام هو العام الخامس من بداية خطة التنمية التاسعة، وفيه تأمل الهيئة - بعون الله - تحقيق أهدافها وآمالها المنشودة. وأن يكون عملها امتدادا للخطين الثامنة والتاسعة من خطط التنمية.

إن جميع الخبرات الفنية والإدارية في الهيئة تقوم على أداء مهامها بكل دقة واحترافية وهذا ما جعل الهيئة - وبحمد الله - واحدة من أهم المؤسسات الحكومية المتميزة والرائدة في مجال عملها.

هذا التقرير الذي بين أيديكم يتناول إنجازات الهيئة للعام المالي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ (العام المالي الخامس لخطة التنمية التاسعة) ويعطي مؤشراً للجهود التي بذلها العاملون فيها من النواحي الفنية والإدارية وخدمة المجتمع. في التقرير نبذة عن مشاريع الهيئة الفنية، من أعمال المسح الجيولوجي والتنقيب عن المعادن والدراسات والأبحاث التعدينية والجيولوجيا التطبيقية ودراسات الصحارى والدراسات الزلزالية والبركانية والأعمال في مجال تقنية المعلومات والمعامل والمختبرات والدعم والإمداد الحقل، وغيرها.

نسأل الله العليّ القدير أن يوفق قادتنا وولاة أمورنا وأن يحفظ بلادنا الحبيبة ويرعاها من كل سوء والحمد لله رب العالمين وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم .

وزير البترول والثروة المعدنية

رئيس مجلس إدارة هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

مهندس علي بن إبراهيم النعيمي



كلمة رئيس الهيئة

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، ويسر هيئة المساحة الجيولوجية السعودية أن تصدر هذا التقرير الذي يلخص أهم إنجازات الهيئة خلال العام الخامس من خطة التنمية التاسعة للعام المالي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ. وهو يغطي كل مجالات أنشطتها من مسح جيولوجي واستكشاف للمعادن الفلزية واللافلزية والدراسات والأبحاث التعدينية ودراسات الجيولوجيا التطبيقية ودراسات الصحارى وتوثيق ما تحصل عليه الهيئة أو تنجزه في مجال علوم الأرض. كما أننا نحمد الله سبحانه وتعالى أن الهيئة تزخر بالكوادر والخبرات الفنية في مجال علوم الأرض، سعت الدولة أيدها الله وعملت على تدريبهم وتأهيلهم بشتى سبل المعرفة والتحصيل في الداخل والخارج وتوفير الأجهزة والمعدات في مجال الحفر والمعامل والرصد الزلزالي وغيرها.

إن الإنجازات التي تحققت ما كانت لتتم لولا فضل الله العلي القدير أولاً، ثم مجهودات العاملين في الهيئة الذين اكتسبوا خبراتهم من التجارب العلمية والدورات التدريبية وفقاً لتوجيهات مجلس إدارة الهيئة وللدعم الكبير الذي تقدمه الدولة نصرها الله. هذا والله الموفق،،،

رئيس هيئة المساحة الجيولوجية السعودية
د. زهير بن عبد الحفيظ نواب



كلمة مدير الإدارة العامة للتخطيط والتطوير

تسعى هيئة المساحة الجيولوجية السعودية إلى تكملة مسيرة خططها الخمسية التاسعة للعام الخامس من هذه الخطة وذلك بالقيام بعدة مشاريع هامة في مجالات علوم الأرض المختلفة، لتساهم في خدمة المجتمع ودعم مشاريع المستثمرين من خلال اكتشاف رواسب معدنية ذات عائد اقتصادي، مع دعم مشاريع خدمة المجتمع مثل دراسات السيول ومجاري الأودية، إضافة إلى مشاريع المخاطر الجيولوجية كالزلازل والبراكين.

في تقرير هذا العام قدمت الإدارة العامة للتخطيط والتطوير تقريرها السنوي برؤية جديدة وإخراج مختلف عن التقارير السابقة، حيث انتهج معدو التقرير تسهيل وتبسيط المعلومة على قارئ التقرير المتخصص، وغير المتخصص، وذلك لقراءته بكل سهولة وإعطائه معلومة علمية وإحصائية وفنية بطريقة مختصرة، وصور معبرة لأعمال هذه المشاريع، التي وصلت ٦٢ مشروعاً تابعاً لست (٦) إدارات مختلفة .

كما تضمن التقرير نبذة عن إنجازات إدارات الهيئة المختلفة بوجه عام، شملت قطاع الموارد البشرية وقطاع تطوير الأعمال إضافة إلى تطوير القوى البشرية من خلال التدريب والإبتعاث والإيفاد .

وأخيراً أقول إن جميع المنجزات تمت بتضافر كافة الجهود والتعاون الدائم بين منسوبي الهيئة، كما أود أن أشير إلى الدور الرئيس الذي لعبته الكوادر الفنية السعودية في تحقيق هذه الإنجازات، وذلك تمشياً مع توجيهات معالي وزير البترول والثروة المعدنية رئيس مجلس إدارة الهيئة وجميع أعضاء مجلس الإدارة الموقر.

مدير عام التخطيط والتطوير
حسان بن محمد حسن المرزوقي



تمهيد

يتطرق هذا التقرير إلى وضع القوى البشرية والتدريب وأهم إنجازات قطاعات الهيئة المختلفة خلال العام المالي ١٤٣٦/١٤٣٥ هـ الموافق ٢٠١٤ م. تم إعداد التقرير عن السنة المالية ١٤٣٦/١٤٣٥ هـ الموافق ٢٠١٤ م، التي توافق السنة الخامسة من خطة التنمية التاسعة (١٤٣٢/١٤٣١ هـ - ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ الموافق ٢٠١٠ م - ٢٠١٤ م)، استناداً إلى المادة رقم (٢٩) من نظام مجلس الوزراء الموقر.





تسير الهيئة وفق رؤية، ورسالة، وأهداف، ومهام مرسومة من قبل مجلس إدارتها وهي تشمل:

أهدافنا:

- تضمنت خطة التنمية التاسعة سبعة أهداف للهيئة هي كما يلي:
- الإدارة المتكاملة للهيئة.
- الدراسات لإنتاج الخرائط الجيولوجية.
- استكشاف احتياطات استراتيجية من الموارد المعدنية وتنميتها.
- رصد المخاطر الجيولوجية والمساهمة في الحد من أثارها.
- حماية البيئة والمحافظة عليها من التلوث التعديني.
- دعم المشاريع الإنشائية والحضرية بدراسات الجيولوجيا الهندسية.
- تعزيز قواعد المعلومات والدعم الفني.

رؤيتنا:

- أن تكون الهيئة مؤسسة رائدة في كافة مجالات علوم الأرض.
- خدمة المجتمع وجميع المهتمين لخلق بيئة نموذجية.
- تسخير التقنية المتطورة والحوافز المتاحة لتعزيز قدراتنا، وتحقيق أهدافنا لتوفير حياة أفضل لمجتمعنا.

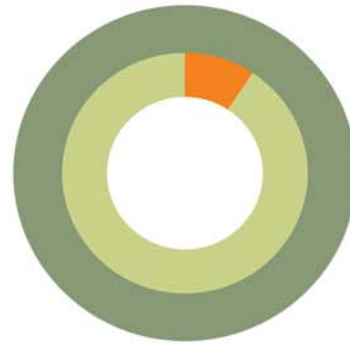
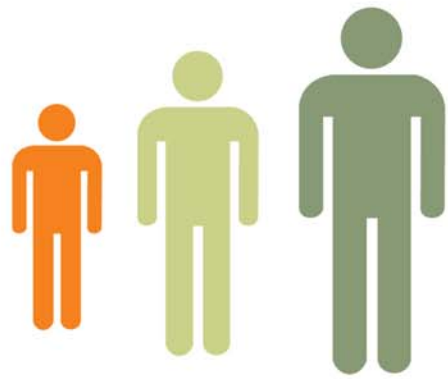
مهامنا:

- لتتمكن الهيئة من اداء أعمالها المنوطة بها لتزويد المجتمع بالمعلومات الجيولوجية الاساسية فهي تقوم-على سبيل المثال لا الحصر-بالمهام الاتية:
- إجراء الأبحاث الجيولوجية، والجيوكيميائية، والجيوفيزيائية، والهيدروجيولوجية (دراسات المياه)، والتعرّف على المخاطر الجيولوجية ووضع الحلول المناسبة للتخفيف من أثارها.
- استخدام أفضل الوسائل الحديثة في البحث والتقيب عن المصادر المعدنية.
- إجراء دراسات ما قبل الجدوى الاقتصادية على بعض الخامات الواعدة للمساعدة في صناعة التعدين.
- تصنيف المعلومات الجيولوجية الخاصة بالمصادر التعدينية وتقويمها، وإعداد التقارير والخرائط الجيولوجية المختلفة وغيرها من الخرائط ذات العلاقة بأعمالها، وطبعتها ونشرها وتخزين بياناتها باستخدام الحاسب الآلي.
- القيام، بنفسها أو بواسطة غيرها، بالأبحاث والدراسات، وتقديم الخدمات الاستشارية التي تتعلّق بأعمالها وأنشطتها إلى الجهات الحكومية والخاصة.
- القيام بأعمال المسح والتقيب، لتحديد مصادر المياه، والتعرّف على المخزون المائي، وتحديد النوعيات والكميات الممكن استخراجها، وتحديد مدى صلاحيتها للأغراض المختلفة، وذلك بالتشاور مع وزارة الزراعة، ووزارة المياه والكهرباء.
- دراسة النواحي الجيولوجية المتعلقة بالشؤون البيئية.
- القيام بالدراسات والأبحاث اللازمة لرصد الأنشطة الزلزالية والبركانية المحتمل وقوعها في المملكة.
- نقل الخبرة في إدارة الأعمال الجيولوجية إلى الأيدي السعودية وتطويرها.
- دعم المشاريع الإنشائية والحضرية بدراسات الجيولوجيا الهندسية.

رسالتنا:

- تقديم المشورة للدولة والمجتمع في كافة مجالات علوم الأرض.
- تطبيق التقنية الحديثة والمتقدمة لتوفير المعلومات المطلوبة.
- تأمين مصادر وطنية كافية من الثروات المعدنية، والمياه.
- حماية بيئتنا ومراقبة جميع المخاطر الطبيعية لتحقيق الحياة الأفضل التي يصبو إليها مجتمعنا.

حقائق وأرقام



عدد الموظفين والإداريين

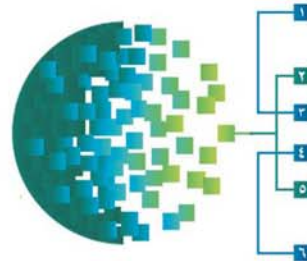
العدد الكلي	٨٣٩
السعوديين (٩٠٪)	٧٥٤
غير سعوديين (١٠٪)	٨٥

فروع الهيئة



- جدة (المقر الرئيسي)
- الرياض
- المدينة المنورة

عدد القطاعات



- الشؤون الفنية
- الإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات
- الإدارة العامة للشؤون الإدارية والمالية
- الإدارة العامة للدعم الفني
- الإدارة العامة للتخطيط والتطوير
- الإدارات التابعة لمكتب الرئيس

الميزانية



٢٨٤,٠٢٠,٠٠٠
ريال سعودي

عدد المشاريع



٦٢
مشروع فني



قطاعات الهيئة

الجيولوجي، والتنقيب عن المعادن، وإعداد وتنفيذ الخرائط والدراسات الجيولوجية، وتنمية الموارد المعدنية بكافة أنواعها، وإتاحة الفرص الاستثمارية في مجال التعدين وكذلك عمل الدراسات الأولية للجدوى الاقتصادية، والمعالجات والتطبيقات الصناعية ودراسات السوق والإحصاء، كما تقوم الهيئة بإجراء الدراسات الهيدروولوجية والهيدروجيولوجية (جيولوجيا المياه)، ورصد الزلازل والبراكين، ودراسة المخاطر الجيولوجية الأخرى والجيولوجيا البيئية، والجيولوجيا الهندسية، والدراسات التعدينية، وتوفير الخدمات الخاصة بالمعلومات المتعددة لعلوم الأرض وتزويد الجهات الحكومية والخاصة في المملكة بها.

يرأس معالي وزير البترول والثروة المعدنية مجلس إدارة هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، الذي يتكوّن من ممثلي وزارة التعليم العالي، ووزارة الدفاع، ووزارة الاقتصاد والتخطيط، ووزارة المياه والكهرباء، ووزارة المالية، ووزارة البترول والثروة المعدنية، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، وثلاثة من ذوي الاختصاص.

يتكوّن جهاز الهيئة من ستة قطاعات رئيسية (شكل ١) تمثّل الهيكل التنظيمي المعتمد من مجلس الإدارة في جلسته الثلاثين المنعقدة بتاريخ ١٤٣٥/٤/٢٥هـ، وهي قطاع الشؤون الفنية (يتكوّن من خمس إدارات)، والإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات (تتكوّن من خمس إدارات)، والإدارة العامة للدعم الفني (تتكوّن من إدارتين)، والإدارة العامة للشؤون الإدارية والمالية (تتكوّن من ثلاث إدارات)، والإدارة العامة للتخطيط والتطوير (تتكوّن من خمس إدارات)، بالإضافة إلى مجموعة من الإدارات التابعة لمكتب رئيس الهيئة، تشمل مكتب معالي رئيس الهيئة، وإدارات الشؤون القانونية، وتطوير الأعمال وخدمة المجتمع، والعلاقات العامة والإعلام، والأمن والسلامة، والمراجعة الداخلية، ووحدات المراقب المالي، والجودة الشاملة، بالإضافة إلى مركز دراسات وأبحاث مياه زمزم، والمركز الوطني للزلازل والبراكين، وكذلك مكتب الهيئة بالرياض وسكرتارية مجلس الإدارة.

أنشئت هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بموجب قرار مجلس الوزراء رقم (١١٥) بتاريخ ١٦/٧/١٤٢٠هـ، وترتبط بوزارة البترول والثروة المعدنية، ومقرها مدينة جدة، وهي ذات شخصية اعتبارية وتتمتع بالأهلية الكاملة لتحقيق أهدافها. وتقوم الهيئة بتقديم المشورة للدولة والمجتمع في كافة مجالات علوم الأرض، وتطبيق التقنية المتقدمة لتوفير المعلومات المطلوبة لتأمين مصادر وطنية كافية من الثروات المعدنية والمياه. وكذلك العمل على حماية البيئة، وتقييم ومراقبة جميع المخاطر الجيولوجية الطبيعية والحضارية. وبهذا فإن الهيئة تشبه مثيلاتها من هيئات المساحة الجيولوجية في العالم بدراسة كل ما يخص علوم الأرض.

وفي عام ١٤٢٥هـ صدر قرار مجلس الوزراء رقم (٢٢٨) وتاريخ ١٣/٨/١٤٢٥هـ بإسناد عملية الرصد الزلزالي بالمملكة إلى الهيئة، والتبليغ الفوري عن وقوع أي هزات أرضية للجهات ذات الصلة، كما قامت الهيئة بإجراء الدراسات الهيدروولوجية والطبوغرافية للسيول في بعض مناطق المملكة تفعيلاً لقرار مجلس الوزراء رقم (١٥١) بتاريخ ٤/٥/١٤٢٨هـ.

كما صدر الأمر السامي الكريم رقم (٥١٢١٨) بتاريخ ٢٨/١١/١٤٣٣هـ القاضي بتكليف الهيئة بدراسة ظاهرة تكرار الانهيارات الأرضية في مناطق القصيم والجوف وحائل.

وصدر الأمر السامي الكريم رقم (٢٧٤١١) بتاريخ ١٤/٧/١٤٣٥هـ القاضي بتشكيل فريق فني من الهيئة يتولى المتابعة والإشراف على تنفيذ مشروع تحديد مجاري الأودية وأحرامها التي تشكل خطراً محتملاً على الأرواح والممتلكات على خرائط الصور الجوية وفق إحداثيات توضح ذلك، بالتعاون مع بعض الوزارات والجهات الحكومية الأخرى ذات العلاقة.

إضافة إلى ذلك، فالهيئة مسؤولة عن كافة الأعمال المتخصصة في علوم الأرض، ضمن كافة أراضي المملكة، بدءاً بأعمال المسح





قطاعات الهيئة وإداراتها

قطاع الشؤون الفنية

إدارة المسح الجيولوجي
إدارة التنقيب عن المعادن
الدراسات والأبحاث
الجيولوجيا التطبيقية
دراسات الصحاري

تقنية المعلومات والاتصالات

إدارة المعرفة
إدارة نظم المعلومات المكانية
إدارة التطبيقات
إدارة الشبكات والاتصالات
إدارة المشاريع والعمليات

الدعم الفني

إدارة الدعم والإمداد
إدارة المعامل والمختبرات

الشؤون الإدارية والمالية

إدارة الخدمات المساندة
إدارة الموارد البشرية
إدارة الشؤون المالية

مكتب معالي الرئيس

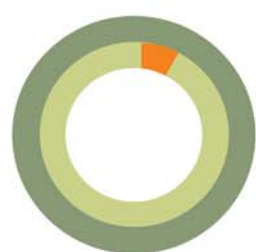
مكتب الرئيس
مركز دراسات وأبحاث مياه زمزم
المركز الوطني للزلازل والبراكين
إدارة تطوير الأعمال وخدمة المجتمع
الشؤون القانونية
العلاقات العامة والإعلام
وحدة الجودة الشاملة
المراقب المالي
المراجعة الداخلية
سكرتارية مجلس الإدارة
مكتب الهيئة بالرياض
إدارة الأمن والسلامة

التخطيط والتطوير

إدارة التخطيط
إدارة الإحصاء والمعلومات
إدارة التدريب والتطوير
إدارة المتابعة
إدارة الميزانية

شكل ١ : مخطط يوضح قطاعات الهيئة وإداراتها المختلفة

قطاع الشؤون الفنية



السعوديين (٩٤%) ٢٠٦
غير سعوديين (٦%) ١٢



٢١٨ فني وإداري

عدد الإدارات

- إدارة المسح والجيولوجي
- إدارة التنقيب عن المعادن
- إدارة الجيولوجيا التطبيقية
- إدارة الدراسات والأبحاث
- إدارة دراسات الصحارى

عدد المشاريع

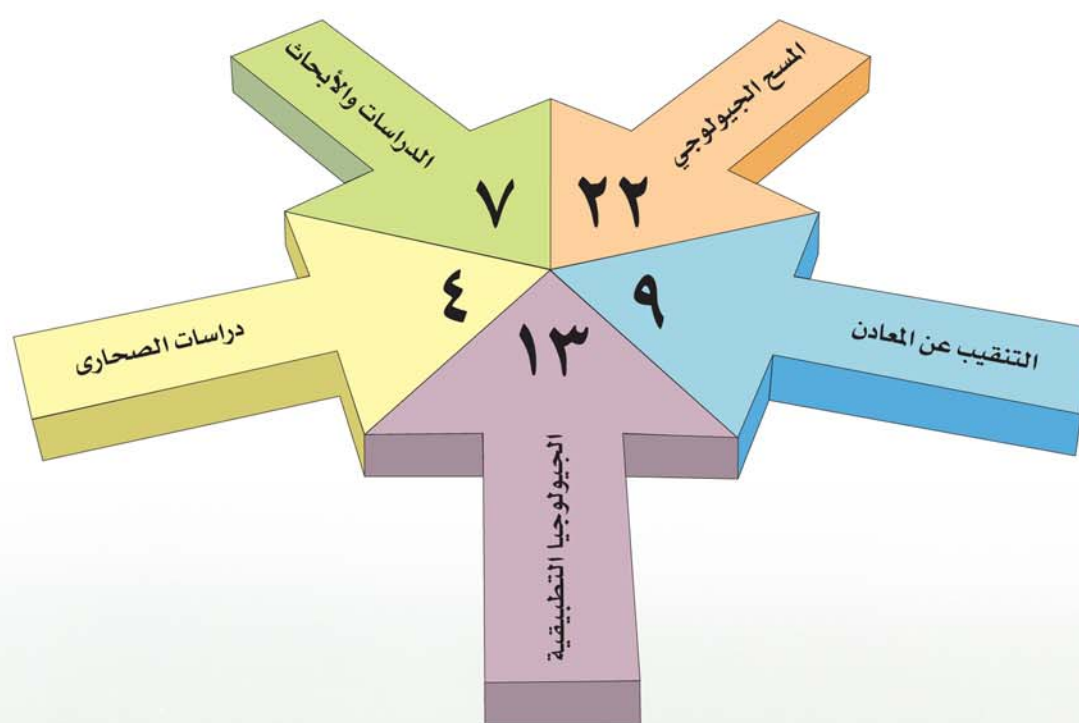


٥٥

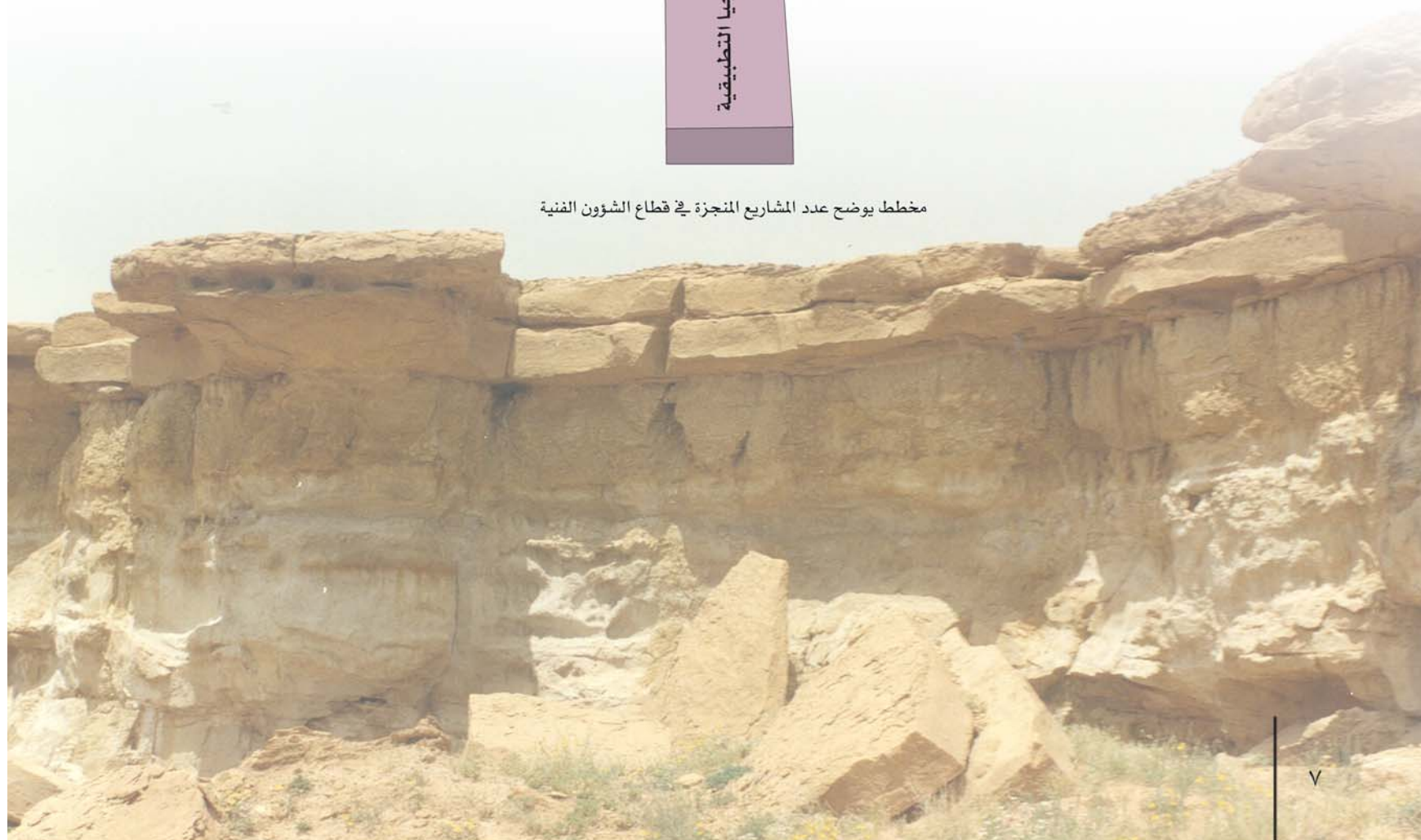
مشروع فني



إنجازات مشاريع قطاع الشؤون الفنية

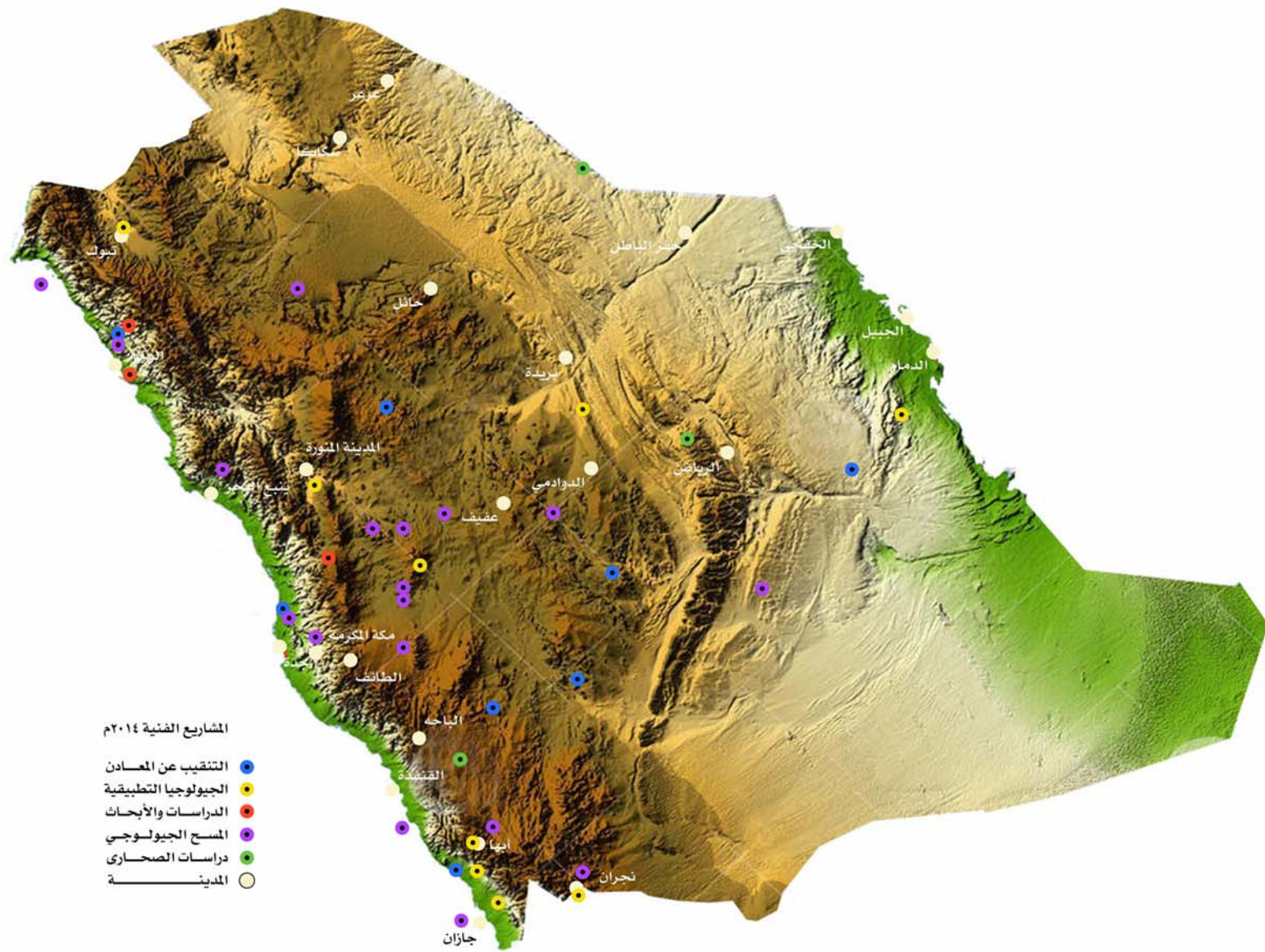


مخطط يوضح عدد المشاريع المنجزة في قطاع الشؤون الفنية



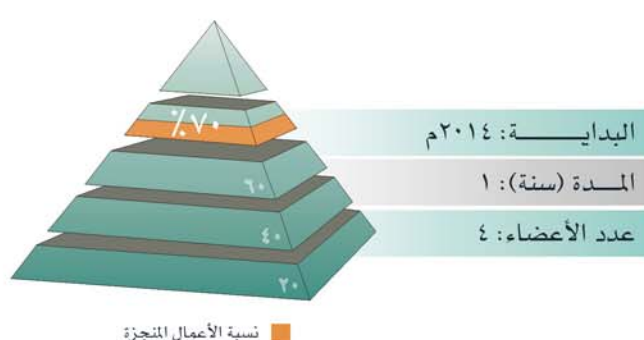


خريطة توضح مواقع المشاريع الفنية المدرجة لعام ٢٠١٤م





أولاً: إدارة المسح الجيولوجي



١ - الخرائط الجيولوجية

أ- جيولوجية الدرع العربي:

١.١ مشروع إعداد الخريطة الجيولوجية لمربع أبا الدمخ بمقياس رسم ١: ١٠٠,٠٠٠

هدف المشروع:

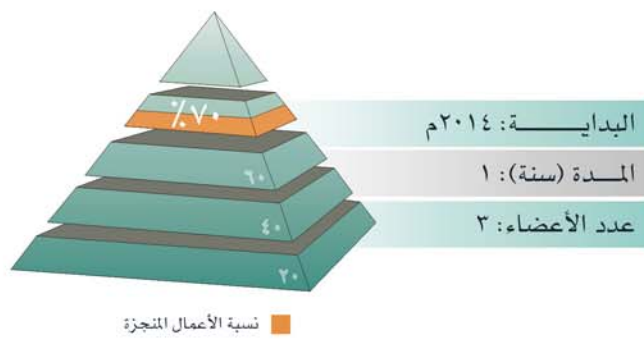
إعداد خريطة جيولوجية بمقياس رسم ١: ١٠٠,٠٠٠ للمربع استكمالاً لتحديث خرائط الدرع العربي.

الاعمال المنجزة:

اكتملت الأعمال الحقلية هذا العام بعد أن تم التعرف على الوحدات الصخرية التي تغطي منطقة المربع.



قطاع الشؤون الفنية



٢.١ مشروع إعداد الخريطة الجيولوجية لمربع المعلوم بمقياس رسم ١:١٠٠,٠٠٠

يقع مربع المعلوم ضمن منطقة الرياض.

هدف المشروع:

إعداد خريطة جيولوجية لمربع المعلوم بمقياس رسم ١:١٠٠,٠٠٠ لإستكمال تحديث الخرائط الجيولوجية التي تغطي صخور الدرع العربي.





٣.١ مشروع المضاهاة الجيولوجية والتركيبية بين صخور وسط الصحراء الشرقية بمصر ، وإقليم مدين بالملكة العربية السعودية

تقع منطقة المشروع على جانبي البحر الأحمر بين الجزء الشمالي الغربي من الدرع العربي في المملكة العربية السعودية (تضاريس مدين)، ووسط الصحراء الشرقية من الدرع النوبي بجمهورية مصر العربية.

هدف المشروع:

إجراء دراسة جيولوجية وتركيبية وحركية (تكتونية) للسحنات الصخرية الظاهرة التي تعود لعصر طلائع الأحياء الحديث (Neoproterozoic Era) وفترة ما قبل غور البحر الأحمر (Pre-rift).

الاعمال المنجزة:

تم خلال الأعوام السابقة الانتهاء من كتابة تقرير المرحلة الأولى من المقارنة وتم الاتفاق على البدء في المرحلة الثانية في عام ٢٠١٣م، ونظراً للظروف الطارئة في جمهورية مصر العربية والخارجة عن إرادة الجانبين تم تعليق العمل في المشروع بطلب من الجهات المسئولة عن المشروع في الجانب المصري للعام الثالث على التوالي وذلك لحين استقرار الأوضاع.





٤.١ مشروع خريطة الصدوع الحديثة على طول الساحل السعودي
من البحر الأحمر (المناطق المتاخمة لمدينتي ينبع النخل وينبع
الصناعية)

البداية: ٢٠٠٩ م

المدة (سنة): مستمر

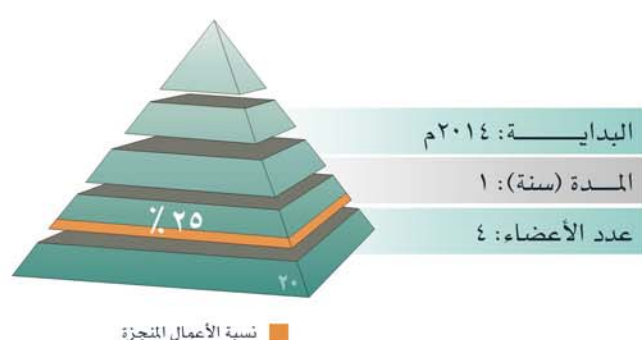
عدد الأعضاء: ٤

تتبع منطقة الدراسة لإمارة منطقة المدينة المنورة، ممثلة
بمحافظة ينبع، وإمارة منطقة تبوك، ممثلة بمحافظة أملج. تم
تأجيل المشروع في هذا العام.

هدف المشروع:

رسم خريطة جيولوجية للرواسب الحديثة للمناطق الساحلية الممتدة على طول البحر الأحمر في منطقة الدراسة، موضحةً بها
مناطق التصدّع خلال العصر الحديث.





٥.١ مشروع التخریط الجيولوجي للدرع العربي على طول الحدود بين المملكة العربية السعودية والجمهورية اليمنية (إعداد خريطة جيولوجية لمربع نجران بمقياس رسم ١: ١٠٠,٠٠٠)

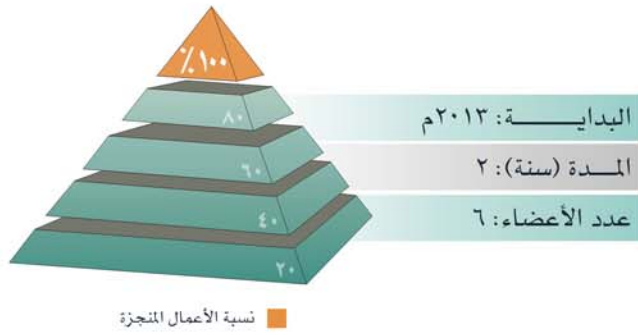
يقع مربع نجران (وهو المربع الخامس ضمن المربعات المختارة للمقارنة بين صخور الدرع العربي على طول الحدود السعودية اليمنية) ضمن منطقة نجران الإدارية.

هدف المشروع:

١. استكمال التخریط الجيولوجي لصخور الدرع العربي على طول الحدود بين المملكة العربية السعودية والجمهورية اليمنية.
٢. توحيد المسميات الصخرية المتشابهة من ناحية التركيب الجيولوجي وعمرها المقدر.

الاعمال المنجزة:

في عام ٢٠١٣م تمت زيارة حقلية استطلاعية واحدة لمنطقة الدراسة ونظراً للدواعي الأمنية الموجودة على المناطق الحدودية مع اليمن فقد تم تأجيل المشروع.



ب - الصخور الرسوبية والأحافير:

٦.١ مشروع إعداد خريطة جيولوجية لمربع ليلى (الأفلاج) بمقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠

يقع مربع ليلى (الأفلاج) ضمن منطقة الرياض الإدارية.

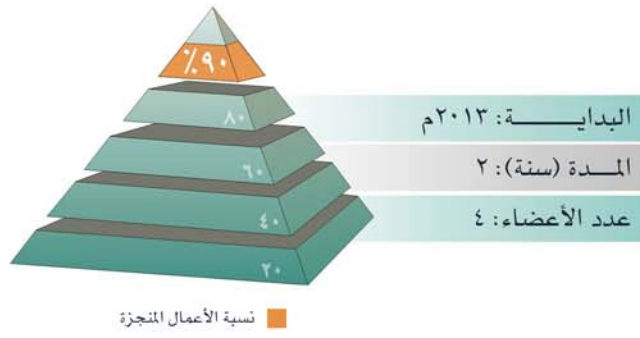
هدف المشروع:

١. استكمال إعداد الخرائط الجيولوجية بمقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠ للصخور الرسوبية من حقبتى الحياة المتوسطة والحياة الحديثة في الرف القاري (صخور الغطاء الرسوبي)، ضمن برنامج إعداد الخرائط الجيولوجية لصخور الغطاء الرسوبي في المملكة.
٢. تحديد وجود المعادن والصخور الصناعية مثل (رمل السليكا والجبس وحجر الجير النقي المناسب لصناعة الاسمنت وغيرها من المعادن).

الاعمال المنجزة:

١. تم خلال العام الثاني للمشروع تحديد خطوط تماس الوحدات الصخرية في المربع اثناء العمل الحقل، والتفسير المبني لصور الأقمار الاصطناعية.
٢. ودراسة التراكيب الجيولوجية السطحية حيث توجد أنواع مختلفة من الطيات وانقطاع في الترسيب لبعض الوحدات الصخرية بسبب العمليات البنائية.
٣. التعرف على الحدود الفاصلة بين اعضاء متكون عرمة.
٤. ثم اخذ بعض العينات الصخرية لبعض الوحدات بغرض معرفة التركيب الكيميائي للصخر لتحديد الاسم العلمي له.
٥. والتعرف على بعض الاحافير المرشدة على عمر بعض المتكونات مثل اللافتوزيا (من متكون لنا التابع لمجموعة عرمة)، ودراسة التراكيب الجيولوجية الناتجة من الانهيارات في متكون سلي. ورسم المقاطع الجيولوجية لمتكوني جبيلة والعرب.
٦. وتم اكتشاف مناطق شاسعة من الجبس، وعمل تحليل لعينات منها في معامل الهيئة، وقد أظهرت النتائج وجود نوع جيد من الجبس بعد مقارنة العينة المثالية بالعينة المأخوذة من المربع.
٧. تمت الأعمال الحقلية تقريباً وجاري رسم الخريطة الجيولوجية وتحويلها إلى خريطة رقمية، وكتابة التقرير المصاحب.

❖ جدول (١): مقارنة تحليل عينة الجبس المثالية مع العينة المأخوذة من مربع ليلى (الأفلاج) (انظر الملحق)



٧.١ مشروع إعداد خريطة جيولوجية لمربع رفحاء بمقياس رسم ٢٥٠,٠٠٠:١

يقع مربع رفحاء ضمن منطقة الحدود الشمالية.

هدف المشروع:

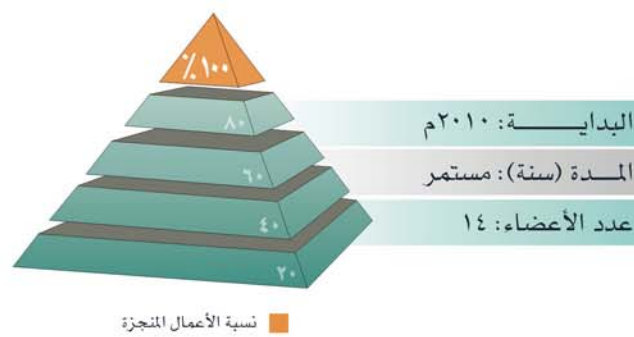
١. استكمال إعداد الخرائط الجيولوجية بمقياس رسم ٢٥٠,٠٠٠:١ للصخور الرسوبية لحقبتي الحياة المتوسطة والحديثة لصخور الرف القاري (الغطاء الرسوبي)، ضمن برنامج إعداد خرائط صخور الغطاء الرسوبي في المملكة.
٢. تحديد وجود المعادن الصناعية مثل رمل السليكا، الجبس، والحجر الجيري النقي المناسب لصناعة الاسمنت وغيرها من المعادن الصناعية.

الاعمال المنجزة:

١. من ضمن الأعمال الحقلية المنجزة في العام ٢٠١٤ م استكمال تحديد خطوط تماس المتكوّات في المربع من خلال العمل الحقلية.
٢. ورسم ووصف الوحدات الصخرية للمتكوّات.
٣. واستكمال دراسة التراكييب البنائية، والإنخفاضات الانهيارية الناتجة عن ذوبان صخور المتبخرات التي تؤدي إلى تكوين التكّهف والفتحات الرأسية والفتحات تحت السطحية الرأسية (Evaporite-Karst).
٤. ودراسة وتصنيف رواسب العصر الرباعي (Quaternary Deposits).
٥. تحليل ووصف ٢١ عينة صخرية لبعض المتكوّات وأعضائها بغرض معرفة التركيب الكيميائي للصخر، لتحديد الاسم العلمي الصحيح.
٦. وإجراء تحاليل كيميائية لمعرفة إمكانية وجود بعض المعادن المصاحبة لعمليات التحوّر بسبب المحاليل المتأخرة.
٧. انتهت الأعمال الحقلية وأعمال الخريطة، وكتابة النسخة الأولية من التقرير المصاحب للخريطة.



قطاع الشؤون الفنية



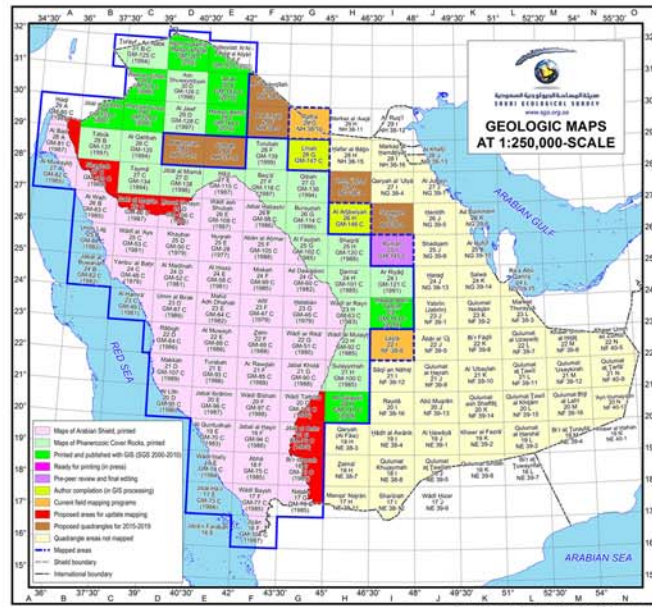
٨.١ مشروع إعداد الخريطة الجيولوجية التجميعية الرقمية للمملكة
بمقياس رسم ١: ١,٠٠٠,٠٠٠

هدف المشروع:

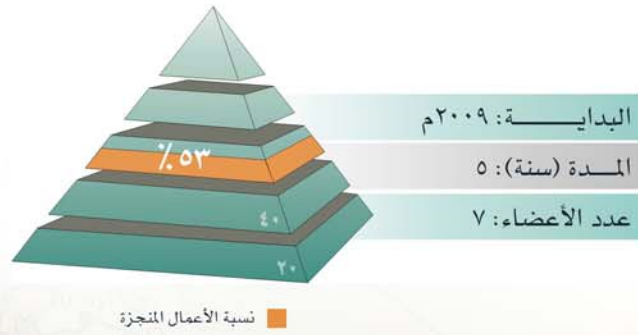
١. دمج وتجميع ومضاهاة وربط معلومات الخرائط الجيولوجية الرقمية التي نفذت طوال الفترات السابقة، والعمل على التحويل الرقمي للخرائط القديمة التي ما زالت في حالة ورقية للعمل تبعاً لدمج معلوماتها وتجميعها ومضاهاتها مع معلومات الخرائط الرقمية الحالية، تمهيداً لتوفير بنية المعلومات الجيوتقنية اللازمة للمشروع.
٢. إنتاج أول خريطة جيولوجية رقمية للمملكة بمقياس رسم ١: ١,٠٠٠,٠٠٠ وتأسيس قاعدة البيانات الرقمية لها بمقياس رسم ١: ٢٥٠,٠٠٠ على المدى الطويل.

الاعمال المنجزة:

١. الانتهاء من تحديث الخريطة المليونية بإعادة التخطيط وتصويب التتابع الطبقي لصخر حقبة الحياة القديمة (Paleozoic) لمربعات الخرائط الجيولوجية التي صدرت في منتصف التسعينات من القرن الماضي والواقعة على الحافة الشمالية الغربية من الدرع العربي في مناطق تبوك. والمدينة المنورة وحائل الإدارية، وهي في طور الرسم لإصدار نسخة محدثة من الخريطة المليونية التجميعية للمملكة.
٢. كما قام فريق العمل برحلة حقلية لدراسة مربع شعب وذلك لمقارنة الخريطة الجيولوجية مع المنكشفات الصخرية حسب التقسيمات الصخرية لمجموعات تيماء والقصيم، وتبوك الرسمية المتبعة في الخرائط الجيولوجية المجاورة الأحدث. ويجري فرز وتصنيف الرواسب السطحية المختلفة للعصر الرباعي لتوحيد وحداتها ورموزها. واستكمال العمل في مربعات حواف الدرع العربي الجنوبي الشرقي حيث مجموعة الوجيد.



الخرائط الجيولوجية المحاذية للدرع العربي بمقياس الرسم ١: ٢٥٠,٠٠٠



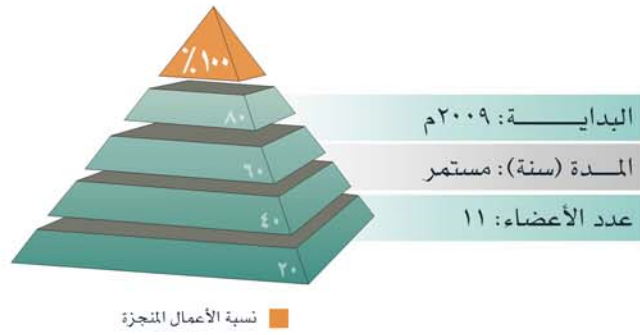
٩.١ مشروع ترقيم الخرائط الجغرافية ذات مقياس الرسم ١:٢٥٠,٠٠٠

يبلغ عدد الخرائط الجغرافية ذات مقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠ التي تغطي المملكة ١٣٦ خريطة. وقد مدت مدة تنفيذ هذا المشروع الذي ينفذه مكتب الهيئة بالرياض بخمس سنوات. وتم الانتهاء من ترقيم ٧٢ خريطة حتى تاريخه، وقد تأثر العمل في المشروع في السنة الأولى والثانية والأخيرة نظراً لتقاعد عدد من الفنيين، واستقالة آخرين.

" الخريطة الجيولوجية هي وسيلة لنقل المعالم الجيولوجية والطبوغرافية الثلاثية الأبعاد الموجودة في الطبيعة بتوضيح أعمارها النسبية، والتراكيب والعلاقات بين الصخور والترسبات على سطح وتحت سطح الأرض."



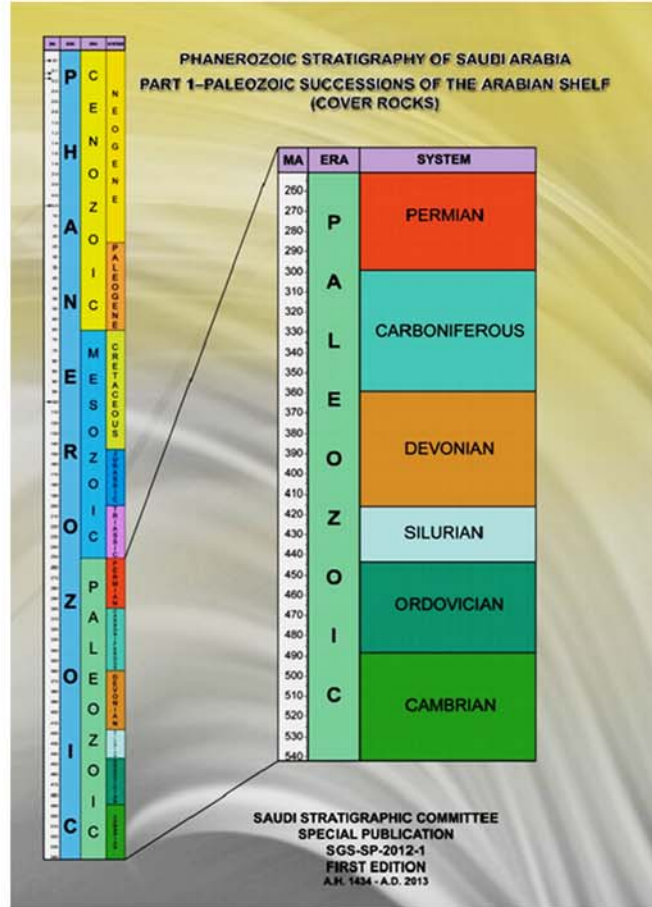
قطاع الشؤون الفنية



١٠.١ مشروع دراسة سجل التتابع الطبقي (الاستراتيجي) للمملكة - (حقب الحياة المتوسطة)

هدف المشروع:

مراجعة ودراسة جميع التقسيمات والمسّميات الجيولوجية للصخور الرسوبية (الغطاء الرسوبي) لجميع مناطق المملكة التي نشرتها عدة جهات مختلفة وذلك من أجل اخراج وتوثيق واعتماد عمود طبقي موحد للمسميات والتقسيمات الجيولوجية للمملكة يوضح جميع أسماء المجموعات والمتكوّنات والأعضاء الجيولوجية التي وافق عليها أعضاء اللجنة الخاصة بذلك.



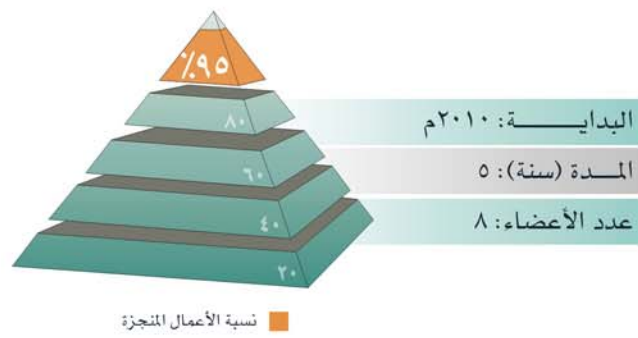
التتابع الطبقي لصخور حقب الحياة القديمة

تتفّذ هذا المشروع اللجنة السعودية للتتابع الطبقي وهي لجنة متخصصة ودائمة، يتكون أعضاؤها من مختصين من هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، وشركة ارامكو السعودية، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك عبد العزيز، وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ووزارة المياه والكهرباء، هذا وتم الاتفاق على أن يكون العمود الطبقي العالمي الذي نشر في عام ٢٠٠٤م هو الأساس من أجل التغلب على المشاكل الطباقية في التصنيف، وأن تقوم اللجنة بتزويد جميع الجهات ذات العلاقة من قطاعات حكومية وخاصة وعلماء وباحثين بنسخة من التقرير والعمود الطبقي.

أعمال التحديث والتطوير على مخرجات هذا المشروع مستمرة بناءً على المستجدات التي ستطرأ مستقبلاً، كما تمت الاستعانة بخبراء لمساعدة اللجنة في مراجعة العمود الطبقي والتقرير المصاحب له، ومراجعة تحديث تقرير الشفرة الطباقية للمملكة.

الاعمال المنجزة:

في عام ٢٠١٢م اكتمل العمل في العمود الطبقي والتقرير الخاص بصخور حقب الحياة القديمة، وخلال عام ٢٠١٤م تمت طباعة النسخة الأولى من التقرير الخاص بهذه الحقب الجيولوجية برقم (SGS-SP-2012-1) وتم نشره، بالإضافة إلى تقرير الشفرة الطباقية للمملكة العربية السعودية برقم (SGS-SP-2012-2). وبدأ في عام ٢٠١٤م العمل المكتبي لاستكمال المشروع بدراسة التتابع الطبقي لحقب الحياة المتوسطة.



١١.١ مشروع استكشاف الأحافير الفقارية بمتكوّن الشميسي وعسفان

هدف المشروع:

١. استكشاف ودراسة الأحافير الفقارية بمتكوّن الشميسي وعسفان اللذين ينتميان إلى العصر الثلاثي في غرب المملكة العربية السعودية.
٢. تحديد عمر وبيئة ترسيب هذين المتكوّنين اللذين رافقا مرحلة زمنية طويلة قبل وخلال تكوّن اخدود البحر الأحمر.

وهدى الشام وصولاً إلى وادي الغولاء غرباً، وقد تمت دراسة قطاعات عمودية وتتبعها من الشرق إلى الغرب للتعرف على خصائصها الترسيبية والتغير في سحناتها البيئية الدالة.

الاعمال المنجزة:

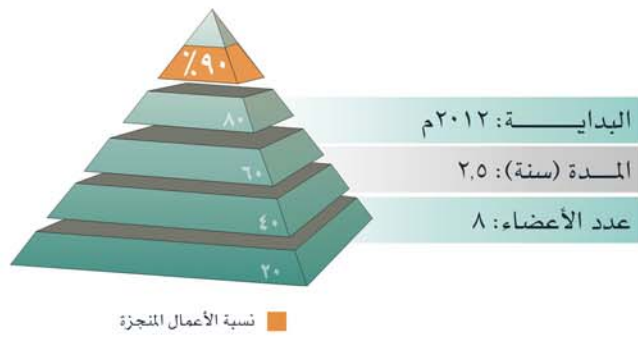
١. في منطقة الجموم تمت دراسة التتابع الصخري أسفل بازلت حرة النحامية.
٢. خلال العمل الحفلي اكتشفت بقايا جمجمة تمساح وأسنان أسماك ضمن الطبقات.



يقع متكوّن الشميسي شمال شرق محافظة جدة، في عام ٢٠١٠ م تم استكشاف العديد من المناطق الحاوية على الكثير من الاحافير الفقارية، مثل المنطقة الواقعة أسفل حرة العجيفاء عند تقاطع خط طول ٤١° ٤٦' ٣٩" شرقاً ودائرة عرض ٣٤° ٤١' ٢١" شمالاً. ويقع متكوّن عسفان شمال إلى شمال شرق محافظة جدة غرب المملكة بمنطقة مكة المكرمة. ونظرا للتقدم في استكشاف العديد من الاحافير الفقارية الهامة ذات القيمة العلمية والجيولوجية فقد تم تمديد المشروع حتى نهاية الخطة التاسعة. خلال عام ٢٠١٤ م تم تجميع ٩٥ أحفورة فقارية ولا فقارية من متكوّن عسفان والشميسي من نطق حيوية مختلفة العمر والبيئة. حيث تم تجميع عدد كبير من احافير الأوليجوسين من المنجم التجريبي القريب من تلة السعدان الذي تم حفره يدويا تحت حرة العجيفاء، وقد احتوى هذا الموقع على عدد كبير من عظام مختلفة من عدة حيوانات منقرضة ومن اجزاء مختلفة من رؤوس واجسام لهذه الحيوانات، وقد تم أيضاً تجميع عدد من العينات من نفس المتكوّن من طبقات الصخر الرملي الخشن من أسفل حرة النحامية في نفس الفترة الجيولوجية، احتوت المجموعة الأحفورية المجمعة من متكوّن خليص المكافئ الأعلى لمتكوّن الشميسي في منطقة الغولاء على بقايا أسنان لأحافير قروود العالم القديم وبقايا ثدييات ضخمة، تمثل تقريبا نفس العمر أو الحقبة التاريخية من عمر الأوليجوسين السفلي، وقامت وحدة الأحافير بالتعاون مع وحدة الصخور الرسوبية بالهيئة بدراسة القطاع العام لمتكوّن الشميسي وعسفان ومكافئهما في مناطق الجموم شرقاً،

قطاع الشؤون الفنية





١٢.١ مشروع استكشاف الأحافير الفقارية بمتكوّن أم رُضمة

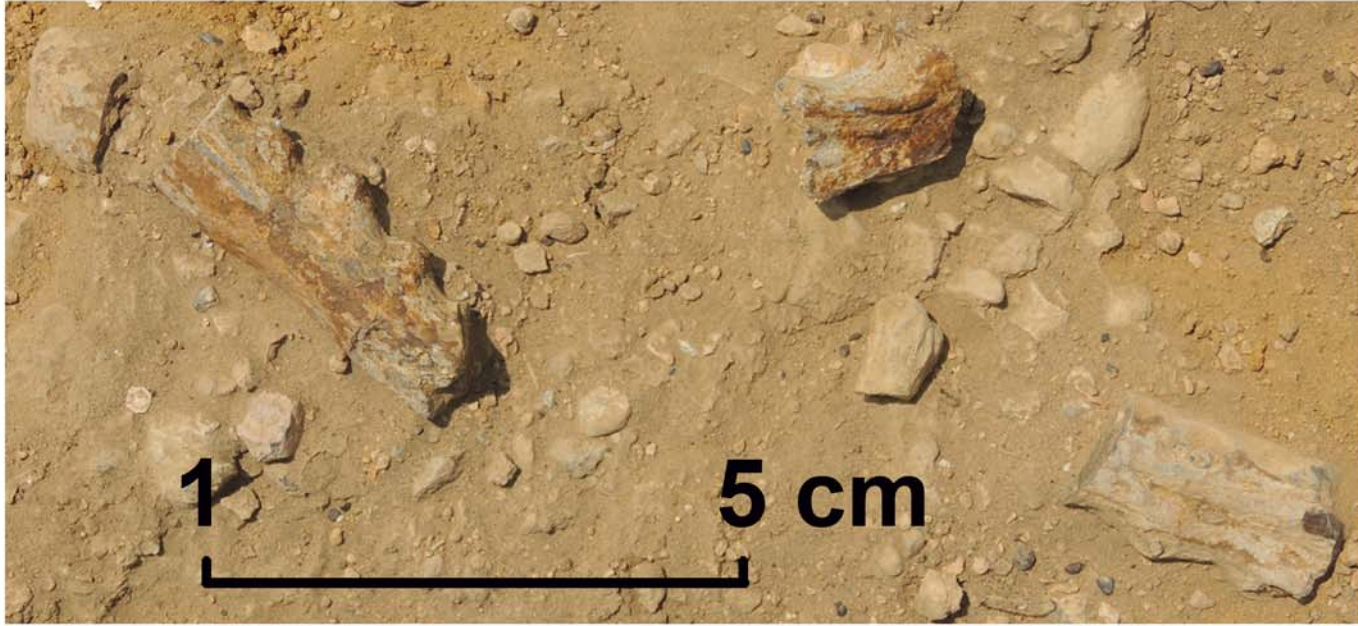
هدف المشروع:

١. البحث والتنقيب عن الأحافير الفقارية واللافقارية في متكوّن أم رُضمة، والمتكوّنات المكافئة له من العصر الباليوسيني إلى الإيوسيني المبكر.
٢. تحديد العمر النسبي لهذه المتكوّنات عن طريق الأحافير الفقارية أو الأحافير الدقيقة، ومقارنة ما سيتم اكتشافه بما وجد إقليمياً وعالمياً.

الاعمال المنجزة:



١. في هذا العام تمت دراسة متكوّنين مماثلين لمتكوّن أم رُضمة يقعان ضمن الخريطين الجيولوجيتين لمربعي تربة والمويه ضمن منطقتي مكة المكرمة وتبوك وهما متكوّن أم حمار ومتكوّن الميراء.
٢. تم استكمال العمل الحقل في متكوّن أم حمار وذلك بإجراء المسح الجيولوجي لجميع المناطق التي يوجد فيها المتكوّن ضمن المربعين الجيولوجيين.
٣. تم تحديد أفضل أماكن لوجود العينات ووفرتها في الطبقة الحاوية للأحافير، حيث تم التعرف على آثار لبطنقدميات Gastropod داخل الصخر لم تذكر في التقارير السابقة، واكتشاف تماسيح يعتقد أنها كاملة داخل الطبقة، بالإضافة إلى سلاحف وأسماك، وتمت جدولة العينات وترتيبها داخل ادراج متحف الاحافير بالهيئة تمهيداً لفرزها وترقيمها وترميمها وتعريفها. واستكمال العمل على العينات الصخرية من متكوّن أم رُضمة.
٤. بالتعاون مع مختصين في جامعة الأزهر بجمهورية مصر العربية اكتملت دراسة الأحافير الدقيقة في المتكوّن والتقرير المبدئي لهذه الدراسة سوف يكون ضمن التقرير المفتوح للمشروع.
٥. في شمال المملكة في منطقة جنوب غرب النفوذ الكبير تم اكتشاف عينات مهمة جداً واستخلاص بعض أسنان الأسماك ويجري الآن تعريفها. ونظراً لضيق الوقت وانتهاء مدة المشروع وأهمية المنطقة فسوف يتم استكمال دراستها خلال الأعوام القادمة ضمن مشروع الاستكشاف العام للأحافير الفقارية في المملكة.



أجزاء من فلك تمساح وجد داخل متكون أم حمار

" اللجنة السعودية للتتابع الطبقي وهي لجنة متخصصة ودائمة، يتكون أعضاؤها من مختصين من هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، وشركة ارامكو السعودية، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك عبد العزيز، وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن، ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ووزارة المياه والكهرباء. "



٢ - المسح الجيوكيميائي

مشروع الأطلس الجيوكيميائي للمملكة العربية السعودية:

أنشأت الهيئة قسم المسح الجيوكيميائي عام ٢٠٠١م لتنفيذ مشروع الأطلس الجيوكيميائي في المملكة، لإجراء المسوحات الجيوكيميائية الاستطلاعية لرسوبيات مجاري الوديان بكثافة عينة واحدة لكل ٢٥ كم^٢.

هدف المشروع:

إنتاج خرائط جيوكيميائية متنوعة وإعداد البحوث التكميلية والدراسات التوجيهية التي تهدف إلى تعزيز الاستخدام الفعال للجيوكيمياء في التنقيب عن المعادن وفي عمليات التقويم البيئي وتخطيط استخدام الأراضي في الدرع العربي.

الاعمال المنجزة:

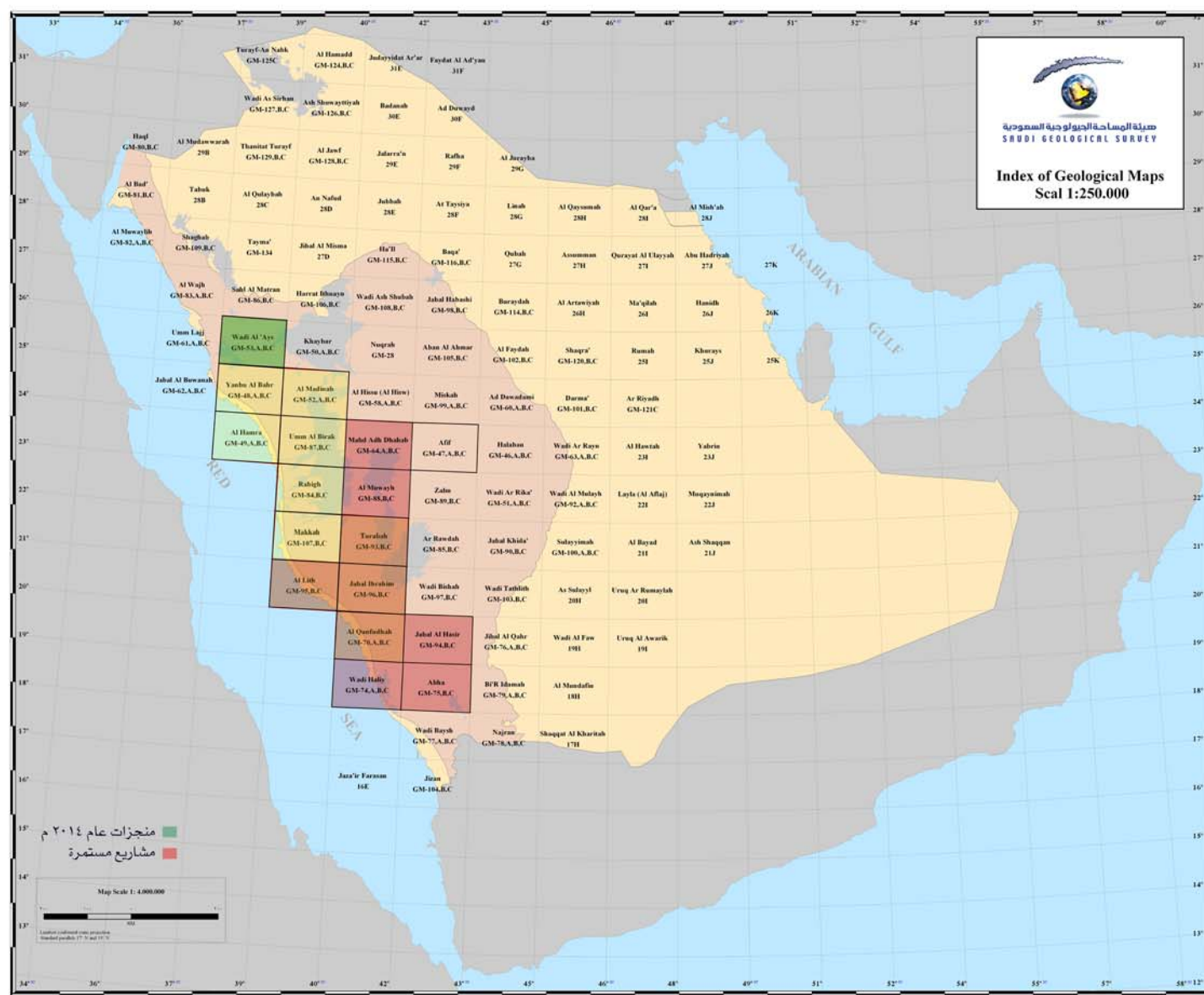
مشروع المسح الجيوكيميائي لمربع وادي العيص: صدر خلال العام ٢٠١٤ م التقرير الفني للمسح الجيوكيميائي لمربع وادي العيص (sheet 25C)، (International Index NG-37-10)، الذي يقع ضمن الحدود الإدارية لإمارة منطقة المدينة المنورة، برقم SGS-TR-2014-8. ففي خلال عام ٢٠٠٨م تم تجميع ٦٣٧ عينة جيوكيميائية بكثافة عينة واحدة لكل ٢٥ كم^٢. حلت العينات كيميائياً في مختبرات الهيئة باستخدام تقنيات ICP-OES و AAS، وبمعالجة نتائج التحاليل الكيميائية إحصائياً، تم رسم الخرائط الجيوكيميائية (توزيعية وكنترية) وربطها بجيولوجية المنطقة وتحديد مناطق النشوزات الجيوكيميائية للعناصر المفردة (Single-Element Anomalies)، وتلا ذلك تكديس خرائط النشوزات المفردة فوق بعضها البعض في خريطة جيوكيميائية واحدة لتحديد مناطق لنشوزات متعددة العناصر (Multi-Element Anomalies) التي يدل نمط ترابط عناصرها إلى وجود رواسب لخامات معادن الأساس والمعادن الثمينة والمعادن النادرة. وتم تحديد ما مجموعه ٢١ هدفاً متعددة العناصر (إحدى عشر هدفاً تنتمي للمجموعة ذات أولوية ١، وأربعة أهداف للمجموعات ذات أولوية ٢، وستة أهداف تمثل المجموعة ذات أولوية ٣)، على أساس ترابط عناصرها.

في مجال التنقيب عن المعادن، يساعد المسح الجيوكيميائي الاستطلاعي بصفة عامة في إعطاء معلومات أولية تساعد في تحديد مناطق تركيزات عالية لبعض العناصر التي تشير أنماط ترابط إلى وجود خامات لعناصر استراتيجية مثل الذهب، والنحاس، والزنك، والرصاص، والنيكل، وعناصر الأرض النادرة التي قد تكون عنصر جذب واهتمام للشركات العاملة في التعدين. كما يمكن استخدام قاعدة البيانات والخرائط الجيوكيميائية المنتجة في عمليات التقويم البيئي وتخطيط استخدامات الأراضي، وذلك بدراسة توزيع بعض العناصر ذات العلاقة بالبيئة مثل: الزرنيخ والزرنيق والرصاص والعناصر المشعة وغيرها من العناصر السامة التي يمكن أن تكون ضارة بالنظام البيئي وصحة الإنسان. فالمسح الجيوكيميائي الاستطلاعي يزود الجهات المعنية بالدولة والقطاع الخاص بالمعلومات الأولية التي تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة عند التخطيط للمدن والقرى والمناطق الزراعية. بنهاية عام ٢٠١٤م، تم جمع أكثر من ١٠,٠٠٠ عينة من رسوبيات مجاري الوديان من ١٧ مربعا جيولوجيا في الدرع العربي بمقياس رسم ١: ٢٥٠,٠٠٠، وتم إصدار ٧ تقارير فنية.

يستمر برنامج المسح الجيوكيميائي في جمع العينات وتجهيزها وتحليلها بهدف تغطية الدرع العربي لاستكمال إعداد الأطلس الجيوكيميائي للمملكة.

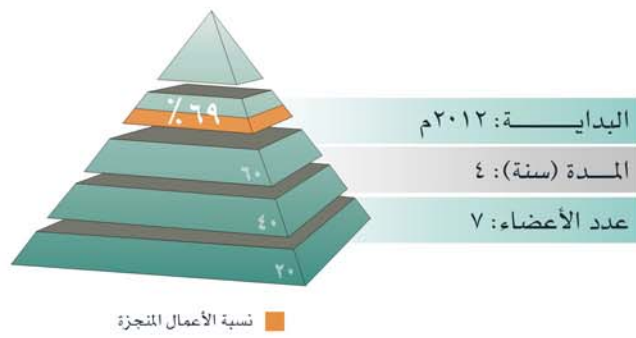
❖ جدول (٢): التقارير الفنية الصادرة عن قسم المسح الجيوكيميائي حتى العام ٢٠١٤ م (أنظر الملحق)

قطاع الشؤون الفنية



المواقع الجغرافية للمربعات الجيولوجية بالدور العربي المغطاة بالمسح الجيوكيميائي

" يبلغ عدد الخرائط الجغرافية ذات مقياس رسم ١ : ٢٥٠,٠٠٠ التي تغطي المملكة ١٣٦ خريطة. وتم الانتهاء من إنتاج ٧٢ خريطة رقمية حتى تاريخه. "



١٣.٢ المسح الجيوكيميائي لمربعي وادي حلي وأبها

يقع مربعي وادي حلي وأبها ضمن الحدود الإدارية لإمارة منطقة مكة المكرمة - إمارة منطقة عسير.

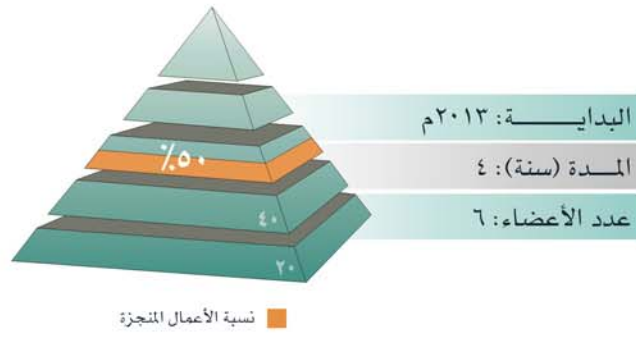
هدف المشروع:

إجراء مسح جيوكيميائي استطلاعي بجمع رسوبيات مجاري الوديان بكثافة عينة واحدة لكل ٢٥ كم^٢ وتحليلها كيميائياً واستخدام نتائج التحليل الكيميائي لإنتاج خرائط جيوكيميائية متنوعة وذلك بغرض استكمال الإعداد للأطلس الجيوكيميائي للمملكة.

تم خلال عام ٢٠١١ م تجميع ٩٦١ عينة جيوكيميائية من المربعين أرسلت للمعمل الجيولوجي حيث تم إعدادها للتحليل الكيميائي. ولا زالت العينات بطرف المعمل الكيميائي بهدف تحليلها لستين عنصراً. عند استلام نتائج التحاليل الكيميائية سيتم معالجتها إحصائياً ورسم الخرائط الجيوكيميائية (توزيعية و كمنورية) لتحديد مناطق النشوزات الجيوكيميائية للعناصر المفردة و للعناصر المتعددة التي يدل نمط ترابط عناصرها إلى وجود رواسب معدنية محتملة ومن ثم الشروع في كتابة التقرير الفني.



قطاع الشؤون الفنية



١٤.٢ المسح الجيوكيميائي لمربعي مهد الذهب والمويه

يقع مربعي مهد الذهب والمويه ضمن الحدود الإدارية لإمارة منطقة المدينة المنورة وإمارة منطقة مكة المكرمة.

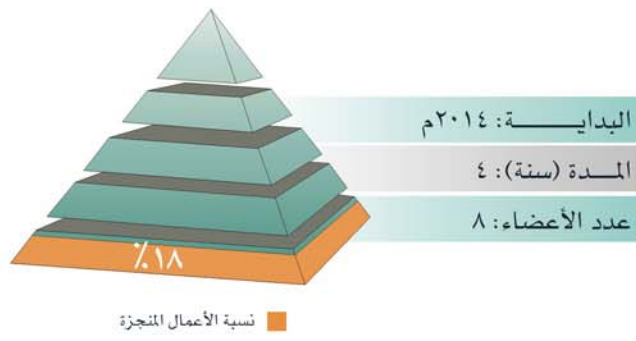
هدف المشروع:

إجراء مسح جيوكيميائي استطلاعي بجمع رسوبيات مجاري الوديان بكثافة عينة واحدة لكل ٢٥ كم^٢ وتحليلها كيميائياً واستخدام نتائج التحليل الكيميائي لإنتاج خرائط جيوكيميائية متنوعة، لاستكمال إعداد الأطلس الجيوكيميائي للمملكة.

الاعمال المنجزة:

تم خلال عامي ٢٠١٣ و ٢٠١٤ م استكمال جمع العينات الجيوكيميائية من مربع مهد الذهب وأرسلت للمعمل الجيولوجي لإعدادها للتحليل الكيميائي. وسيتم استكمال جمع العينات الجيوكيميائية من مربع المويه في بداية عام ٢٠١٥ م بينما تستمر عملية تحضير العينات في المعمل الجيولوجي إلى نهاية العام الحالي. عند الانتهاء من جمع العينات وتحضيرها في المعمل الجيولوجي، سيتم إرسالها للمعمل الكيميائي بهدف تحليلها لستين عنصراً. عند استلام نتائج التحليل الكيميائية سيتم معالجتها إحصائياً ورسم الخرائط الجيوكيميائية (توزيعية وكنثورية) لتحديد مناطق النشوزات الجيوكيميائية للعناصر المفردة وللعناصر المتعددة التي يدل نمط ترابط عناصرها إلى وجود رواسب معدنية محتملة ومن ثم الشروع في كتابة التقرير الفني.





١٥.٢ المسح الجيوكيميائي لمربع عفيف

يقع مربع عفيف ضمن الحدود الإدارية لإمارتي الرياض ومكة المكرمة.

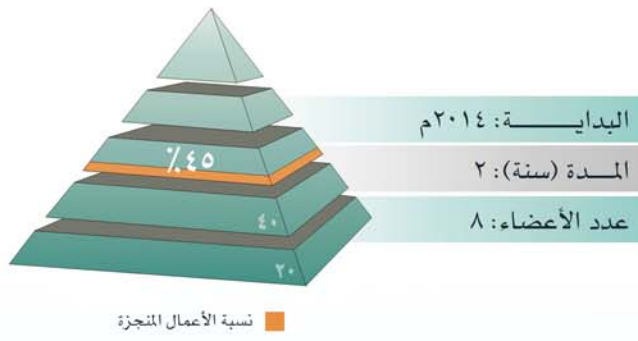
هدف المشروع:

إجراء مسح جيوكيميائي استطلاعي بجمع رسوبيات مجاري الوديان بكثافة عينة واحدة لكل ٢٥ كم^٢ وتحليلها كيميائياً واستخدام نتائج التحليل الكيميائي لإنتاج خرائط جيوكيميائية متنوعة. لاستكمال إعداد الأطلس الجيوكيميائي للمملكة للاستفادة منه في التقيب عن المعادن وفي عمليات التقويم البيئي وتخطيط استخدام الأراضي.

الاعمال المنجزة:

خلال عام ٢٠١٤ م جمعت ٣٤٤ عينة جيوكيميائية من المربع أرسلت للمعمل الجيولوجي لإعدادها للتحليل الكيميائي. سيتم استكمال جمع العينات الجيوكيميائية خلال عام ٢٠١٥ م بينما تستمر عملية تحضير العينات في المعمل الجيولوجي الى نهاية العام الحالي. بعد الانتهاء من جمع العينات وتحضيرها في المعمل الجيولوجي، سيتم إرسالها للمعمل الكيميائي بهدف تحليلها لستين عنصر. عند استلام نتائج التحاليل الكيميائية سيتم معالجتها احصائياً ورسم الخرائط الجيوكيميائية (توزيعية وكنثورية) لتحديد مناطق النشاطات الجيوكيميائية للعناصر المفردة والعناصر المتعددة التي يدل نمط ترابط عناصرها إلى وجود رواسب معدنية محتملة ومن ثم الشروع في كتابة التقرير الفني.





١٦.٢ مشروع المسح الجيوكيميائي على جانبي الحدود السعودية الأردنية -

بناء على اتفاق التعاون المشترك الموقع بين حكومتي المملكة العربية السعودية والمملكة الأردنية الهاشمية، سيتم في هذا المشروع تغطيه منطقة الحدود بين البلدين، والممتدة في المملكة العربية السعودية من مدينة حقل على البحر الأحمر غرباً الى حالة عمار شرقاً.

تم خلال العام ٢٠١٤ م وبالتعاون مع سلطة الموارد الطبيعية في المملكة الأردنية الهاشمية انتهت المرحلة التحضيرية للمشروع، التي شملت تشكيل فريقا العمل من الطرفين وعمل الزيارات التحضيرية والتعريفية لمناطق عمل المشروع، بالإضافة الى الاتفاق على استراتيجية العمل الفني للطرفين. وبدأ تنفيذ المرحلة الثانية للمشروع (جمع العينات الجيوكيميائية) ابتداء من شهر مايو ٢٠١٤م حيث تم جمع عدد ١٧٤ عينة جيوكيميائية وإرسالها للمعامل لإعدادها للتحليل الكيميائي. سيستمر العمل خلال العام ٢٠١٥ م لاستكمال جمع بقية العينات الجيوكيميائية. تشتمل المرحلة الثالثة والأخيرة من المشروع على تفسير نتائج التحاليل الكيميائية وكتابة التقرير النهائي للمشروع.

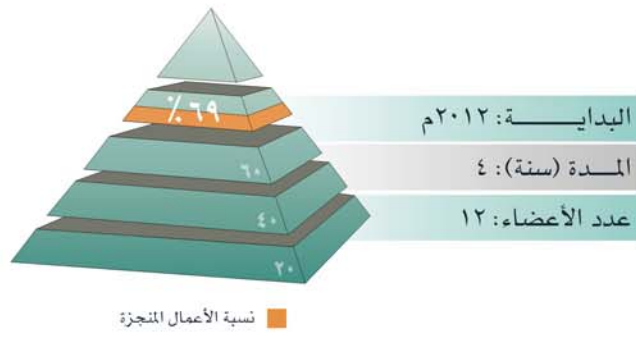




٣ - الجيولوجيا البحرية:

١٧,٣ دراسة مورفولوجية لقاع خور الخريبة ودورها في معرفة التوزيع الحبيبي للرواسب

تبعد منطقة الخريبة حوالي ٩٠٠ كم شمال مدينة جدة على ساحل البحر الأحمر ضمن محافظة الخريبة التابعة لمنطقة تبوك الإدارية. ويبلغ طول خور الخريبة ٢٤ كم تقريباً وعرضه ٥,٥ كم تقريباً، ويمتاز بوجود عدة مداخل، ويبلغ عرض المدخل الرئيسي حوالي ٤٠٠ م وتحيط بالمدخل قطع من الشعاب المرجانية.



هدف المشروع:

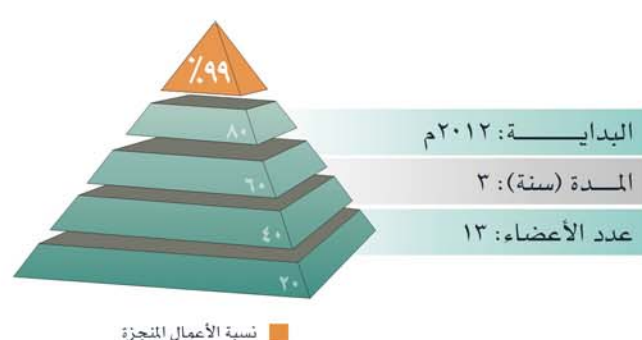
فهم آلية التوزيع الحبيبي وتأثيره على الطبقة الخارجية للرواسب في البيئة البحرية.

الاعمال المنجزة:

في عام ٢٠١٤ م تم قياس شدة التيارات البحرية من مدخل خور الخريبة باستخدام جهاز (RCM 9) وجمعت بيانات عن الشعاب المرجانية لتحديد مدى صحتها والمؤثرات عليها من مواقع مختلفة، وتبقى اكمال جمع العينات الرسوبية من شمال وجنوب منطقة الدراسة، جمع عينات المياه لدراسة جودة المياه، قياس التيارات البحرية، دراسات الشعاب المرجانية في مواقع مختلفة، وتحديث الخرائط.

❖ جدول (٣): نتائج بعض العينات المجمعة من حيث سرعة التيارات البحرية والاتجاه وعناصر أخرى في منطقة خور الخريبة في منطقة تبوك (انظر الملحق)

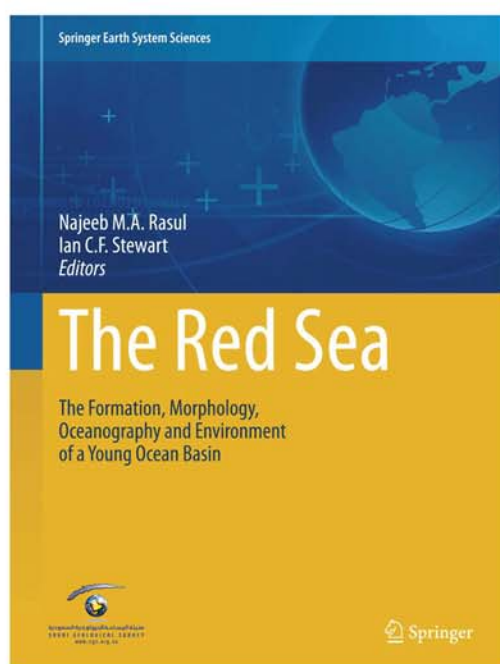
قطاع الشؤون الفنية



١٨.٣ مشروع إعداد كتاب عن أصل وتكون وبيئة البحر الأحمر.

هدف المشروع:

التعامل مع العلماء المهتمين بالأبحاث الخاصة بعلوم المحيطات والدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية لحوض هذا المحيط الوليد.

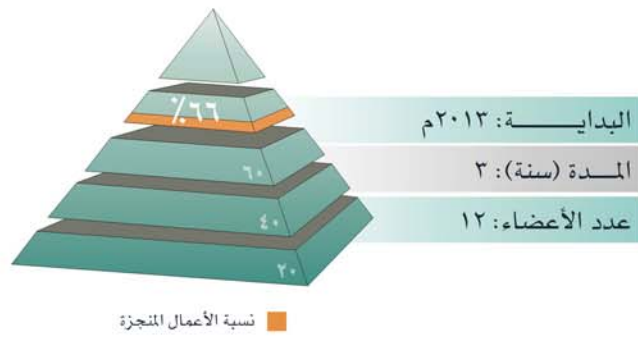


غلاف كتاب البحر الأحمر

يندرج هذا الكتاب تحت سلسلة الكتب التي تقوم بإعدادها الهيئة، حيث من المتوقع أن يكون أحد المراجع العلمية الهامة والمصادر المعلوماتية التي تسلط الضوء على أهمية الثروات الطبيعية في المملكة وذلك لنشر الوعي وخدمة المجتمع.

كما انه سيخدم الفئة غير المتخصصة من كافة المجتمع سواء كانوا طلاباً أو علماء مهتمين بتوسيع معارفهم في العلوم البحرية في البحر الأحمر، بجمع أبحاث علمية خاصة بالبحر الأحمر لنشرها في كتاب يساهم في فهم طبيعة وبيئة البحر الأحمر. تمت دعوة ٤٦ باحثاً للمساهمة في الإصدار الأول من هذا الكتاب الذي سيحتوي على عدة فصول تتناول مختلف الجوانب العلمية ذات العلاقة بالبحر الأحمر وذلك في عام ٢٠١٣ م.

بعد وصول جميع فصول الكتاب من الباحثين بدء التنسيق النهائي للفصول مع الشركة الناشرة بعد مراجعة وتدقيق جميع البحوث المرسله. وجاري تجهيز الكتاب للطباعة وذلك عن طريق الشركة الناشرة.



١٩,٣ مشروع دراسة خصائص الرواسب الساحلية والبحرية لمدينة
املح وجبل حسان

تبعد مدينة أملح حوالي ٤٥٠ كم شمال مدينة جدة على ساحل
البحر الأحمر ضمن منطقة تبوك الإدارية.

هدف المشروع:

فهم آلية التوزيع الحبيبي وتأثيره على الطبقة الخارجية للرواسب في البيئة البحرية وعمل خريطة للرواسب الساحلية لمدينة أملح.

الاعمال المنجزة:

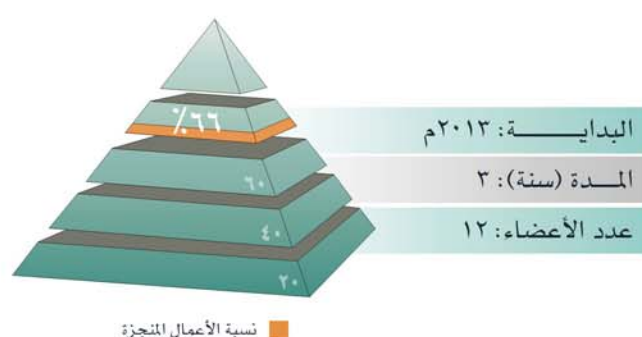
تم تحديد مواقع واسماء الأودية التي تصب في منطقة الدراسة (وادي المقراب، ووادي سمرة، ووادي صايف)، وجمع عينات من هذه الأودية، وتجميع ٩٦ عينة رسوبية سطحية من منطقة الدراسة (مقسمة إلى ١٧ عينة ساحلية شاطئية و ٣ عينات تم أخذها من الأودية التي تصب في منطقة الدراسة و ٣ عينات كانت عبارة عن قطع من الشعاب المرجانية، و ٧٣ عينة تم أخذها من قاع البحر بواسطة جهاز الكباش (Grab Sampler). تمت الدراسة عن طريق جهاز قياس جودة المياه، تم تحليل ٢٧ عينة لمعرفة الحجم الحبيبي لها هذا العام، وقد اتضح بعد التحليل ان نسب الرمل هي السائدة في المنطقة.

تركزت الدراسة هذا العام ٢٠١٤م في الجزء البحري الشمالي للمدينة في المنطقة المحصورة بين جنوب خور الحرّة وشمال أملح بطول ١٠ كم تقريباً وعرض ٤ كم تقريباً. حيث يصب في المنطقة ثلاثة أودية:

- وادي المقراب ويقع شمال أملح ويصب في الجزء الجنوبي لمنطقة الدراسة.
- وادي سمرة ويصب في وسط منطقة الدراسة تقريباً.
- وادي صايف ويصب في الجزء الشمالي من منطقة الدراسة والجنوبي لخور الحرّة.



قطاع الشؤون الفنية



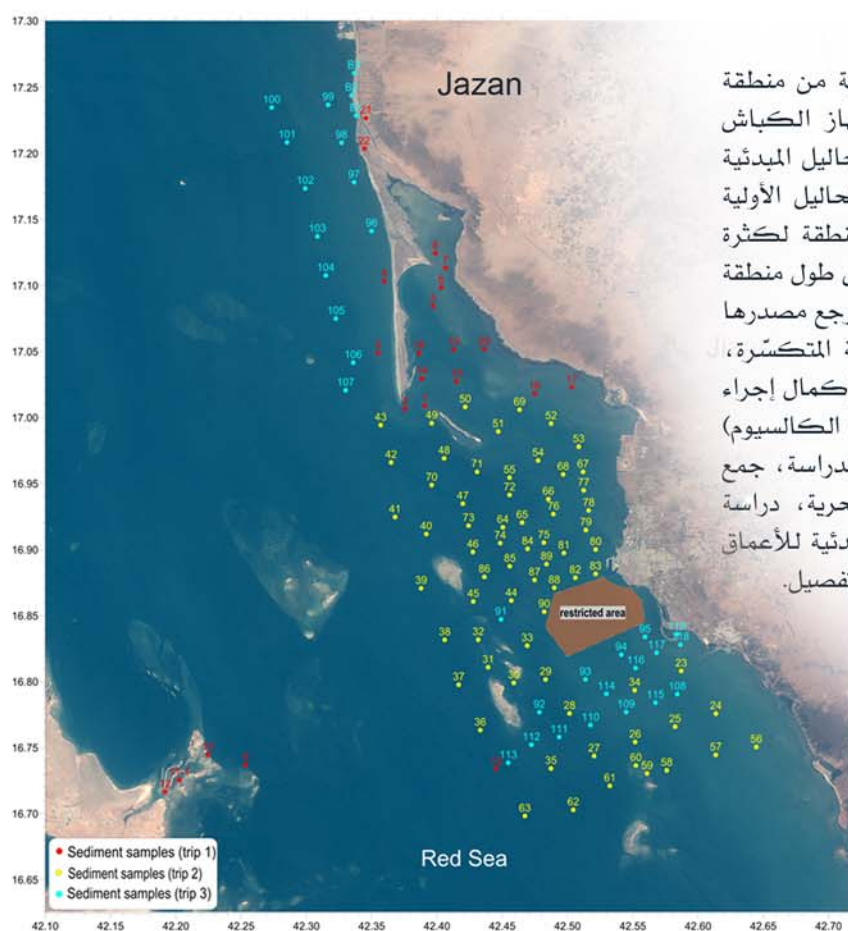
٢٠٣ مشروع دراسة خصائص قاع البحر ودلالاتها البيئية في منطقة جازان.

تُبعد منطقة الدراسة حوالي ٦٨٠ كم جنوب مدينة جدة على ساحل البحر الأحمر ضمن المنطقة الإدارية لمنطقة جازان.

هدف المشروع:

فهم البيئة الرسوبية للقاع من وجهة نظر بيئية.

الاعمال المنجزة:



في عام ٢٠١٤م تم تجميع ١٢٢ عينة رسوبية سطحية من منطقة جازان وجزر فرسان (فرسان الكبير) بواسطة جهاز الكباش (Grab Sampler)، لمعرفة طبيعة المنطقة، وعمل التحاليل المبدئية للنسيج الحبيبي لعدد ٢٨ عينة، اتضح من نتائج التحاليل الأولية للرواسب أن نسب الطين والرمل هي السائدة في المنطقة لكثرة الترسبات القارية المحمولة عن طريق الأودية الموزعة على طول منطقة الدراسة، أما بالنسبة لنسب الحصى فهي قليلة جداً ويرجع مصدرها إلى بقايا أصداف الكائنات الحية والشعاب المرجانية المتكسرة، كذلك تحاليل الكربونات لعدد ٢٨ عينة. وسوف يتم إكمال إجراء التحاليل الجيوكيميائية (كربون عضوي وكربونات الكالسيوم) للرواسب، وجمع عينات رسوبية لتغطية كامل منطقة الدراسة، جمع عينات المياه لدراسة جودة المياه، قياس التيارات البحرية، دراسة الشعاب المرجانية في مواقع مختلفة، وأخذ قياسات مبدئية للأعماق وتحديد ما إذا كانت المنطقة تحتاج إلى مسح أعماق بالتفصيل.

❖ جدول (٤): النسب المئوية للكربونات لبعض العينات المحللة من الرواسب البحرية لقاع البحر في منطقة جازان (أنظر الملحق)



٤- المسح الجيوفيزيائي

٢١,٤ مشاريع المسح الجيوفيزيائي لدعم مشاريع الهيئة والقطاعين الحكومي والخاص

البداية: ٢٠١٤م

المدة (سنة): مستمر

عدد الأعضاء: ٧

هدف المشروع:

قسم المسح الجيوفيزيائي الدعم الفني فيما يختص بعلوم الأرض للأقسام المختلفة في الهيئة، وذلك بعمل مسوحات مغناطيسية وكهربائية وكهرومغناطيسية ورادارية وسيزمية لمساندة ودعم بعض مشاريع الهيئة الجيوتقنية والهيدروولوجية.

الاعمال المنجزة:

تم خلال عام ٢٠١٤م دعم ستة مشاريع للهيئة، كما قام القسم بدعم بعض الأقسام الأخرى في الهيئة من خلال توفير بعض المعلومات والبيانات الجيوفيزيائية، كذلك تقديم بعض الدراسات والاستشارات الفنية للقطاع الحكومي والخاص.

❖ جدول (٥): المشاريع الفنية لقسم المسح الجيوفيزيائي لدعم أعمال الهيئة - (انظر الملحق)



٥- مشروع الشبكات المساحية.

٢٢.٥ المساحة.

البداية: ٢٠٠٥ م

المدة (سنة): مستمر

عدد الأعضاء: ٧

هدف المشروع:

١. دعم ومساندة المشاريع الداخلية والخارجية للهيئة.
٢. تقديم الخدمات المساحية للقطاعات الحكومية والخاص من خلال القيام بأعمال المسح الأرضي.
٣. إنشاء الشبكات المساحية.
٤. حساب المساحات والكميات.
٥. إنتاج الخرائط الطبوغرافية والكنتورية والتفصيلية والمقاطع الطولية والعرضية لمناطق الدراسات.

الاعمال المنجزة:

شملت الأعمال المنفذة ٢٩ مشروعاً، وهي:

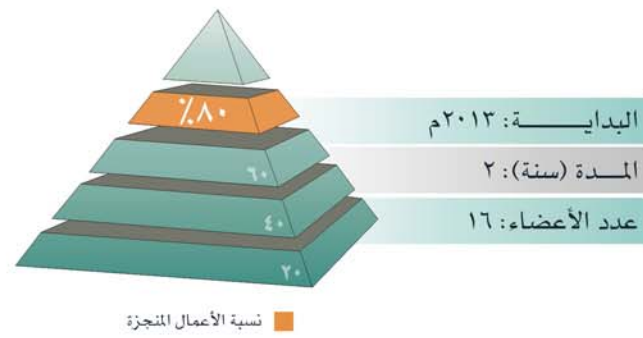
- أ - مشاريع داخلية:
وهي أعمال مساحية لدعم الأقسام الأخرى في مشاريع الهيئة وعددها ١٦ مشروعاً.
- ب - مشاريع خارجية:
قام القسم بأعمال رسم خرائط ورفع مساحي لعدد ١٣ موقعاً لصالح مشاريع خارجية أو مشاريع تمت ترسيته على الهيئة.

- ❖ جدول (٦): إجمالي المشاريع لقسم المسح الأرضي لعام ٢٠١٤ م (أنظر الملحق)
- ❖ جدول (٧): المشاريع الداخلية لقسم المسح الأرضي لدعم مشاريع الهيئة (أنظر الملحق)
- ❖ جدول (٨): المشاريع الخارجية لقسم المسح الأرضي لدعم مشاريع الهيئة (أنظر الملحق)





ثانياً: إدارة التتقيب عن المعادن



نفذت الإدارة ٩ مشاريع فنية في عام ٢٠١٤ م موضحة أدناه:

أ - المعادن الفلزية:

١.٢ مشروع الدراسات التفصيلية لتقييم مكن جبل طوالة لتمعدن الزركون والمعادن الثمينة.

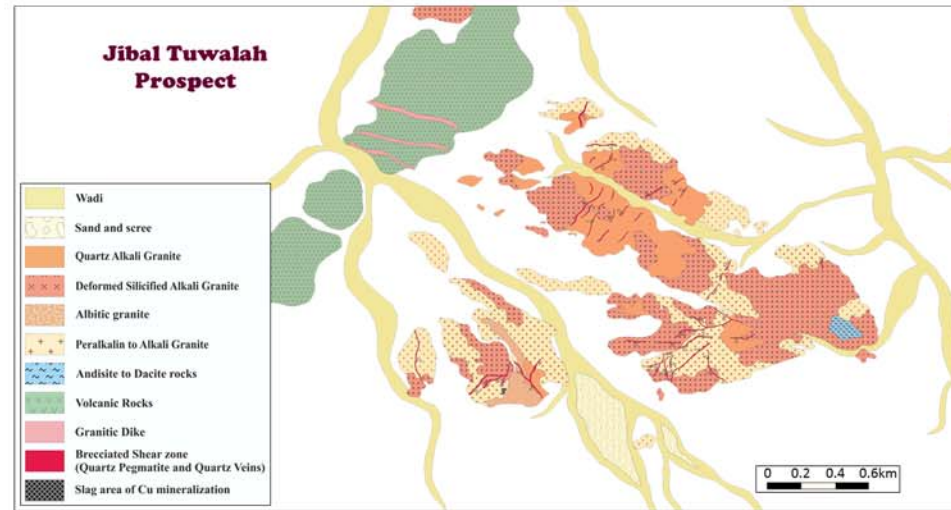
يقع مكن جبل طوالة في منطقة المدينة المنورة وعلى بُعد ١٨٠ كم شمال شرق المدينة المنورة.

هدف المشروع:

دراسة وتقييم تمعدن الزركون والعناصر المصاحبة له المكتنفة داخل عدة سحنات في صخور الجرانيت القلوي والقواطع الحامضية الحديثة، وتأكيد وحساب كمية التمعدين الموجودة بالخام والوقوف على القيمة الاقتصادية للراسب المعدني.

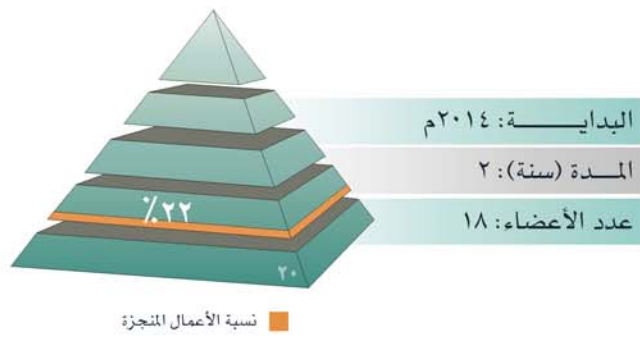
الاعمال المنجزة:

١. تم حفر ١١ حفرة لبية بمجموع أطوال ١٩٧٠ م. وتم تجميع ١٩٥١ عينة أرسلت للتحليل الكيميائي في معامل الهيئة.
٢. رسم خريطة تركيبية للحركات والتصدعات في منطقة الدراسة على مقياس رسم إقليمي اعتماداً على الدراسات والخرائط السابقة والمشاهدات والدلائل التي جمعت خلال الأعمال الحقلية.
٣. جاري تحويل الخريطة الجيولوجية إلى خريطة رقمية عن طريق قسم نظم المعلومات الجغرافية (GIS). ويتبقى الحصول على نتائج التحاليل الكيميائية لعينات الحفر اللبية.



❖ جدول (٩): توزيع العينات المختلفة بمكن جبل طوالة (أنظر الملحق)

قطاع الشؤون الفنية



٢.٢ مشروع استخدام تقنيات الاستشعار عن بُعد الحديثة والمتقدمة في الاستكشاف المعدني لإقليم مدين.

يقع إقليم مدين الجيولوجي (تضاريس مدين) في الجزء الشمال الغربي من المملكة على امتداد ساحل البحر الأحمر.

هدف المشروع:

الوقوف على رواسب معدنية جديدة فلزية أو لافلززية. حيث تم وضع آلية للعمل بإقليم مدين، بالتعاون مع قسم الاستشعار عن بُعد بالهيئة للاستكشاف المعدني، بفضل التغطية الشاملة لمناطق الدراسة، وايضا لما تحتويه هذه المستشعرات من نطاقات طيفية مختلفة تساعد في تحديد نطاقات تحليل الصخور وتصنيفها.

الأوضاع الجيولوجية وتعطي نفس البصمة الطيفية اللونية، وتحديد نطاقات التحلل المصاحبة للتراكيب الجيولوجية على حدود التماس بين الصخور المختلفة فيما بينها وحدود التماس مع المحقونات الصخرية اللاحقة وأيضا تحديد نطق التحلل الناتجة عن خروج المحاليل الحرمانية التي تظهر بوضوح في الصور الفضائية بعد معالجتها بالطرق المناسبة، ومن ثم ترشيحها للزيارة الحقلية الاستكشافية.

الوقوف على المواقع التي تم ترشيحها للتأكد مما إذا كانت تُشجّع على أخذ عينات منها بناءً على المشاهدات الحقلية، ومن ثم أخذ عينات ممثلة للموقع بالطرق المناسبة لإجراء التحاليل المعملية اللازمة.

الاعمال المنجزة:

شملت الأعمال المنفذة ٢٩ مشروعا. وهي:

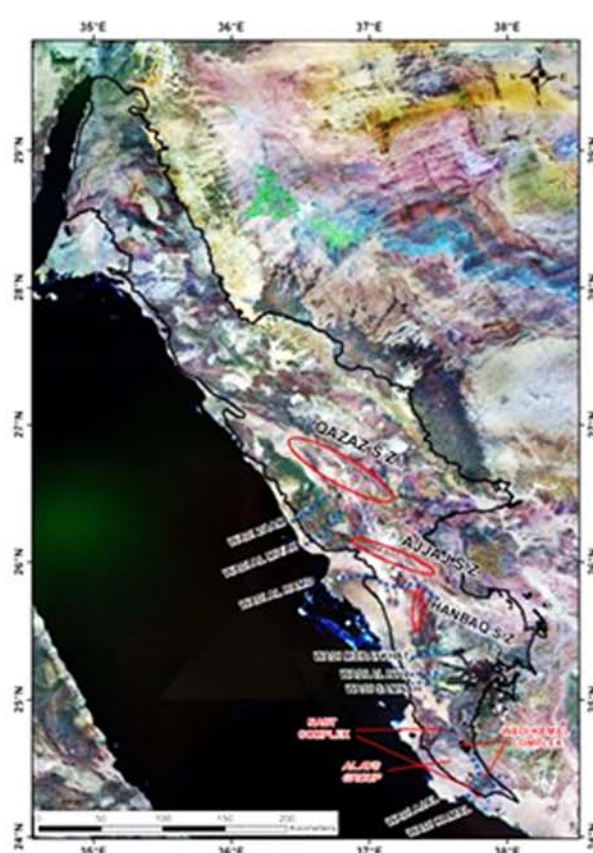
أ - مشاريع داخلية:

وهي أعمال مساحية لدعم الأقسام الأخرى في مشاريع الهيئة وعددها ١٦ مشروعا.

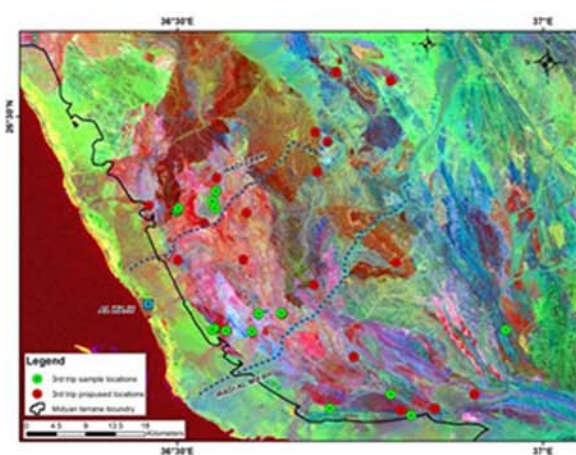
ب - مشاريع خارجية:

قام القسم بأعمال رسم خرائط ورفع مساحي لعدد ١٣ موقعا لصالح مشاريع خارجية أو مشاريع تمت ترسيبها على الهيئة.

تم الاعتماد في هذه الدراسة على بيانات القمر الأمريكي لاندسات (LANDSAT) بشكل رئيسي وهو من الأقمار التي تخدم الدراسات الجيولوجية بشكل كبير جدا. بلغ عدد المرئيات المستخدمة في المشروع ٨ مرئيات، تم من خلالها استخدام معادلة الدكتور سلطان ١٩٨٦ لتحديد الوحدات الصخرية، بالإضافة إلى معالجة الصور لتحديد المعادن الطينية والمحاليل الحرمانية والسليكا واكاسيد الحديد لتحديد نطاقات التحلل. وقد اختير إقليم مدين الجيولوجي والبالغة مساحته حوالي ٤٢٠٣٩ كم^٢ لتطبيق هذه الدراسة، مما يزيد فرص اكتشاف رواسب معدنية جديدة لم يتم اكتشافها من قبل، حيث تقدر كمية الرواسب المعدنية المكتشفة بشقيها الفلزي واللافلزي وتم توثيقها ضمن قاعدة بيانات الهيئة (MODS) بالإقليم حوالي ٣٨٨ موقعا فقط، كما يتضمن الإقليم العديد من التراكيب الجيولوجية (فوالق وغيرها)، ونطق التشوه الناتجة عنها، والممتدة في معظم الإقليم مصحوبة بنطاقات تحلل قد تحتوي على تمعدن واعد يسهل تتبع أماكن ظهورها بواسطة تقنيات الاستشعار عن بُعد. بدأ العمل من جنوب الإقليم (شمال ينبع) مستمرا باتجاه الشمال بحيث تتوافق مع خصائص وسمات الوحدات الصخرية والتراكيب البنائية في كل منطقة يتم العمل بها وذلك عن طريق إعداد وتجهيز صور الأقمار الاصطناعية بمختلف أنواعها (Aster-Spot-Landsat Image-etc)، ومن ثم معالجة تلك الصور لإيجاد مواقع تمعدن شبيهة بالمكتشفة سابقا، ثم البحث عن البصمة الطيفية اللونية المشابهة لهذه المواقع التي قد تظهر على امتداد التراكيب الجيولوجية ذاتها، في مناطق مجاورة أخرى أو على امتداد تراكيب جيولوجية أخرى تحقق نفس

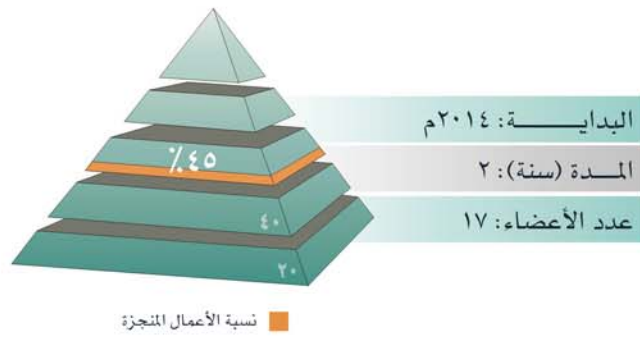


صورة فضائية توضح موقع إقليم مدين شمال غرب المملكة



صورة فضائية لمنطقة الوجه توضح المواقع المقترحة للزيارة ومواقع العينات

قطاع الشؤون الفنية



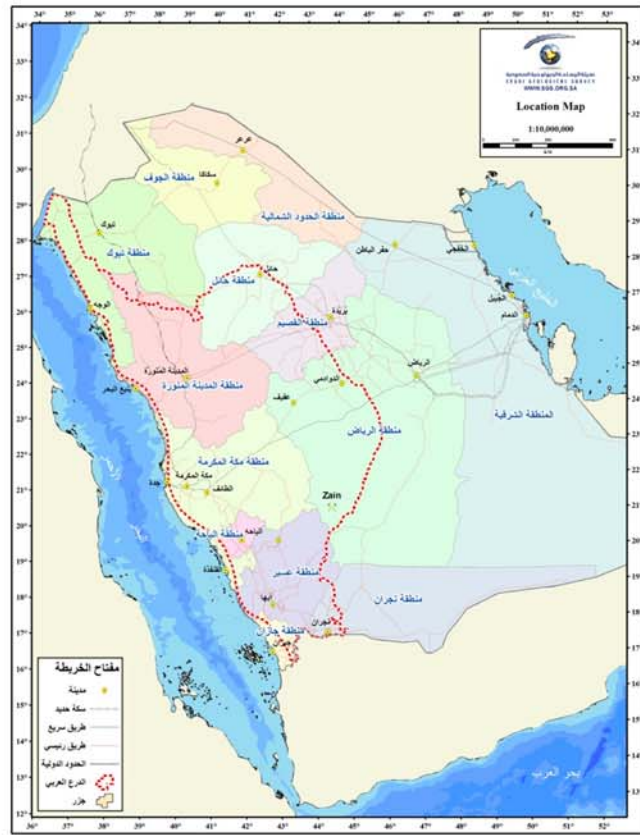
٣.٢ مشروع الدراسات التفصيلية لتقييم مكن زين الغربي لتمعدن الذهب والعناصر المصاحبة

يقع مكن زين على بُعد ١٤٠ كم شمال شرق محافظة وادي الدواسر التابعة لمنطقة الرياض.

هدف المشروع:

إعادة النظر في تقييم هذا المكن اقتصاديا بدراسة وتقييم تمعدن الذهب والعناصر المصاحبة له المكتتفة داخل عروق المرو الحديثة وتأكيد وحساب كمية الخام للتمعدن الموجود بمنطقة تقدر بنحو ١٧٠٠ م طولا و ١٥٠٠ م عرضا، وذلك للوقوف على القيمة الاقتصادية للراسب المعدني من خلال ربط النتائج السطحية لامتداد التمعدن مع نتائج الحفر اللبّي الماسي لعمق مقترح يصل إلى ٢٠٠ م.

الاعمال المنجزة:

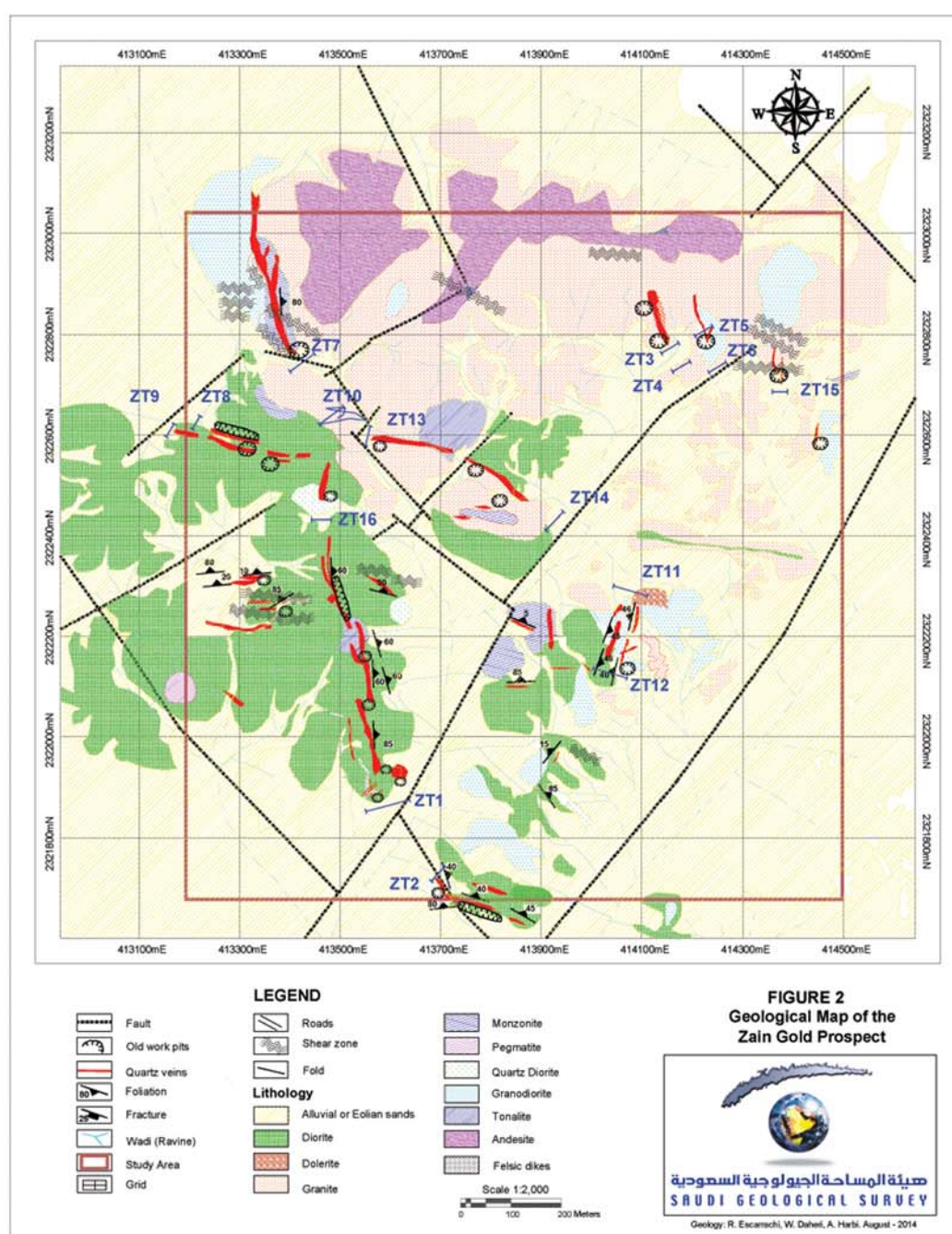


بعد جمع وتنسيق البيانات الفنية للدراسات السابقة بدأت الأعمال الحقلية بزيارة استطلاعية للمنطقة، تم خلالها التعرف على جيولوجية المنطقة من خلال:

١. عمل قطاع جيولوجي تفصيلي بطول ٦٥ م باتجاه ٣٠ درجة شمالاً للتعرف على أنواع الصخور والتراكيب الجيولوجية ونطق التمعدن.
٢. جمع ٤٧ عينة صخرية على طول القطاع، وأجزاء من المكن خارج القطاع الجيولوجي لإجراء التحاليل الكيميائية وعمل الدراسات المجهرية وتم إرسالها إلى المعمل الكيميائي والجيولوجي.
٣. عمل شبكة مساحية ٥٠ م × ٥٠ م لتغطي منطقة الدراسة.
٤. عمل خريطة جيولوجية تفصيلية مبدئية للمكن.
٥. جمع ٤٧ عينة سطحية ممثلة لنطاق التمعدن (Mineralized zone) وعينات الدراسات المجهرية للتعرف على مختلف السحنات الصخرية وعلاقتها بالتركيزات المعدنية من خلال تحديد أهم التغيرات والتشوهات اللاحقة وأثرها على الصخور المستضيف لها.
٦. عمل مسح جيوفيزيائي مغناطيسي وكهربي.
٧. أظهرت نتائج العينات السطحية التي تم جمعها من عروق المرو في الغالب نتائج مشجعة لعنصر الذهب، حيث وصلت أعلى قيمة له إلى ١٥.٤ جرام/طن، بينما بلغت أعلى قيمة للفضة ٣٧.٠٨ جرام/طن.

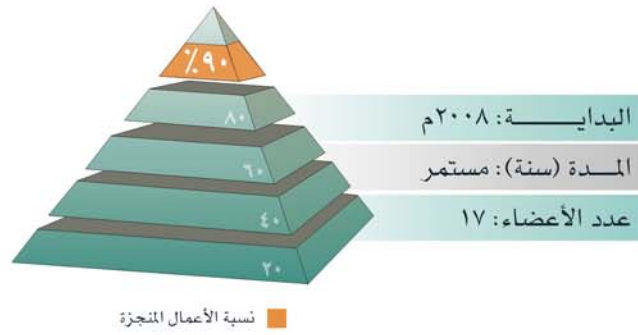
جاري استكمال رسم الخريطة الجيولوجية وربطها بالتراكيب البنائية في المكن، ووضع برنامج عمل حفر الخنادق، على ضوء ذلك يتم وضع برنامج حفر لبّي.

❖ جدول (١٠): نتائج لبعض العينات السطحية لمكن زين الذهب (أنظر الملحق)



خريطة جيولوجية تفصيلية لمكمن معدن زين توضح المواقع المقترحة لعمل الخنادق

قطاع الشؤون الفنية



٤.٢ مشروع خريطة نشأة الرواسب المعدنية للمملكة بمقياس رسم ١:١,٠٠٠,٠٠٠

الدراسات الفنية للرواسب المعدنية المختارة للدراسة ضمن الخريطة بمقياس رسم ١:٥٠٠,٠٠٠

هدف المشروع:

١. استنباط العلاقة بين الرواسب المعدنية المكتشفة في المملكة والتراكيب الصخرية (الليثولوجية) والطبقية (الاستراتيجية) والبنائية (الحركية) عن طريق تجميع ومضاهاة وتفسير المعلومات الفنية المتعلقة بهذه الرواسب المعدنية المكتشفة، للتعرف الدقيق على الوضع الجيولوجي وطبيعة البيئات الجيولوجية الترسيبية والعمليات الجيولوجية التي أدت إلى ترسيب وتكوين خامات هذه المعادن.
٢. تقدير الأعمار الجيولوجية للتمعدن، وتحديد خصائصها وبصماتها الجيوكيميائية والجيوفيزيائية. وذلك لغرض التحقق من أصول نشأة وطرق تكوين هذه الرواسب المعدنية.
٣. بناء قاعدة معلومات لنشأة الرواسب المعدنية (الميتالوجينية)، مما يؤدي إلى تطوير وتوجيه مسارات الاستكشافات المعدنية مستقبلاً.

١) راسب الزنك-النحاس في الخنيقية:

تمت زيارة المواقع الأربعة الرئيسية للراسب المعدني بالخنيقية وأظهرت الدراسات الحقلية أن جيولوجية المنطقة حول راسب الزنك-النحاس بالخنيقية تمثل جزء من متكون حزام الأمار-أم الشلاهيبي ضمن متكون أم الشلاهيبي، الذي يشتمل على صخرة لمجموعة من الصخور البركانية. يتكون راسب الزنك-النحاس بالخنيقية من ٤ عدسات خام طباقية في الجزء العلوي ويدنوه تتابع من الصخور البركانية الفتاتية الحامضية وترافقه محاليل حرمائية من روهص كربوناتية مزوأة. تم جمع العديد من العينات السطحية الممثلة لكافة أنواع الصخور المستضيئة للتمعدن ومن النطاقات المتمعدنة المنكشفة على السطح ومن نطاقات التغير المصاحبة لها وتم إعداد العينات لإرسالها إلى المعامل لإجراء الدراسات الصخرية (البتروجرافية) والمعدنية، وأيضا التحاليل الكيميائية للبدء في مرحلة الدراسات ومعالجة الراسب المعدني.

ما زال العمل مستمرًا في الفترة الراهنة على إنجاز التقرير العام للمشروع، وسيستمر العمل في المشروع بخصوص خرائط الأقاليم بمقياس رسم ١:٥٠٠,٠٠٠. وبدأت الدراسات الفنية المتخصصة على جميع أقاليم الدرع العربي، وذلك باختيار ما يقارب من ٥٠ راسباً معدنياً تحمل السمات المميزة لغالبية الأنظمة المعدنية الموجودة بالدرع العربي، لتكون حالات دراسة (Case Study).

الاعمال المنجزة:

١. تم الابتداء بالدراسات الفنية لثلاثة أقاليم جيولوجية وهي: أقاليم عفيف، والدوادمي، والرين.
٢. خلال العام ٢٠١٤ م تم القيام بزيارات حقلية لأربعة رواسب معدنية مختارة من إجمالي الرواسب المعدنية الستة لإقليمي الرين والدوادمي وهي:

(١) راسب الزنك - النحاس في مكن الخنيقية، (٢) راسب الذهب - معادن الأساس بمنجم الأمار، (٣) مكن الذهب بمكن أم الشلاهيبي، (٤) استكمال زيارة راسب الحديد بجبل إدساس.



٢) منجم الأمار للذهب

تعد جيولوجية المنطقة المحيطة بمنجم الأمار جزءاً من جيولوجية إقليم الرين الذي يعرف بأنه يحتوي على خليط من صخور الجزر-القوسية ويتكون من سلسلة البركانيات الفتاتية التابعة لمجموعة الأمار، بالإضافة إلى ثلاث سلاسل من الصخور الجوفية (مرتبطة بالقوس مثل الجرانوديوريت والترونوجوميت والصخور الجوفية القاعدية وصخور الديوريت) وكذلك تتميز مجموعة الأمار بأنها صخور بازلت وريولايته وهي بركانية وبركانية فتاتية مع صخور رسوبية رمادية ثانوية وكربونات. أما مجموعة الصخور المستضيفة للتمعدن فهي في حالة تغير (Alteration) بسبب تأثير المحاليل الحرمائية بدرجات متفاوتة من الشدة. وترتبط أيضاً مع تطوير التراكيب البنائية المسببة لتموضع الذهب في عروق الكوارتز بالأمار، مع أو بدون كبريتات الباريوم، الشائع في أجزاء من الراسب المعدني. توجد أنماط التمدن في منجم الأمار على هيتين: (١) رواسب الكبريتيدات الكتلية، (٢) عروق الكوارتز، وهي النوع الأكثر أهمية حيث تشكل خلال فترة من التتابعات البركانية بعد ترسب الوحدة البركانية الثانية. يتكون نوع الكبريتيدات الكتلية من سفاليريت، وكبريتات الباريوم، وتتضمن تلك، والكربونات والكلوريت. كما يوجد تمعدن في منطقة الاتجاه الشمالي والتعرقات الثانوية التابعة له. أما بالنسبة للمعادن المسجلة فهي الذهب والزنك، وكميات طفيفة من الفضة والنحاس والرصاص، وتم جمع عينات من المنجم والحفر اللبية الممتلئة لكافة أنواع الصخور المستضيفة للتمعدن ومن النطاقات المتمعدنة داخل المنجم وكذلك من نطاقات التغير المصاحبة لها وتم إعداد العينات لإرسالها إلى معامل الهيئة لإجراء الدراسات الصخرية (البتروجرافية) والمعدنية والتحليل الكيميائي عليها.

٣) مكن أم الشلاهي للذهب

يقع المكن كلياً داخل مجموعة للصخور البركانية الرسوبية الممتدة في / أو حول حزام تمعدن الأمار وتنقسم إلى ثلاثة وحدات صخرية أساسية وهي: أولاً صخور بركانية فتاتية غليظة التحبب حامضية التكوين وتحمل المنطقة الشرقية للمكن، ثانياً صخور بركانية فتاتية دقيقة التحبب وتشغل الناحية الغربية للمكن، ثالثاً صخور الرايوداسيت البركانية وتوجد على طول التشققات القديمة. يظهر تمعدن الذهب من النوع منخفض الحرارة (ذهب، وفضة، وزرنيخ، وباريت) أساساً وبشكل متقطع بين الودعتين الأولى والثانية وفي لب القبتين، ويوجد تمعدن الذهب في ثلاثة صور (١) مرتبط بعدسات البارييت المستضاف في صخور الكربونات، وتوجد العدسات في الشقوق

القديمة على حدود التماس بين الودعتين الصخريتين الأولى والثانية. (٢) تمعدن مرتبط بصخور سليكاتية وتصاحبه فوالق في اتجاه الشمال الشرقي داخل وحدة صخور الرايوداسيت في التقبيب العلوي للمكن. (٣) تمعدن متقطع وشائع على السطح في معظم أنحاء المكن ويظهر على هيئة قلنسوات حديد (Gossan) متنوعة الألوان تدل سحناتها على أنها ناتجة عن أكسدة لمعادن كبريتيدية تكوّنت من أصول حرمائية للمحاليل المكونة لها. تتمثل نطاقات التغير الشائعة في (الكربونات، والسيليكات، والباريت الكلوريتي).

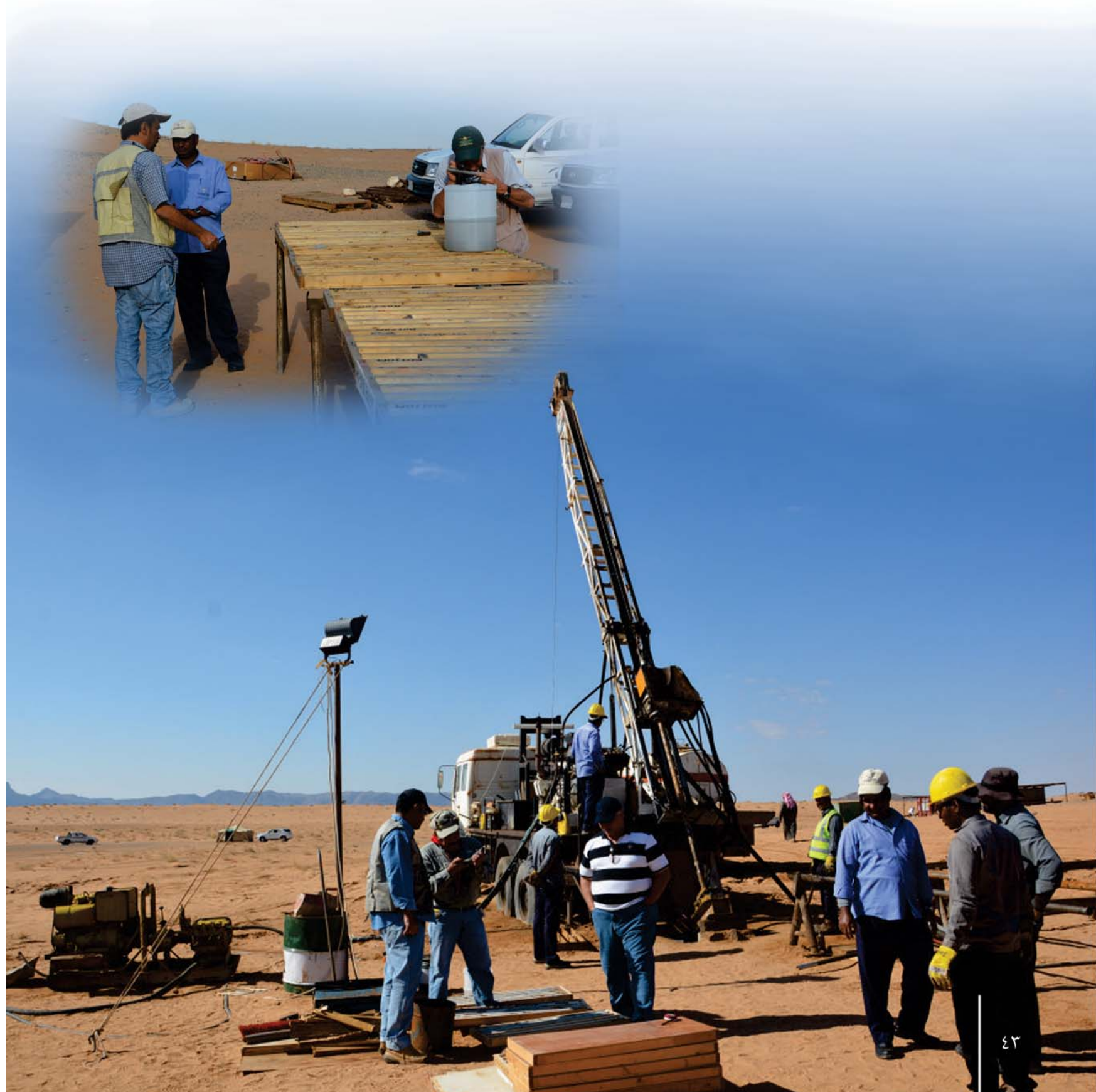
تم جمع العديد من العينات السطحية والخندقية الممتلئة لكافة أنواع الصخور المستضيفة للتمعدن ومن النطاقات المتمعدنة داخل المنجم وكذلك من نطاقات التغير المصاحبة لها وتم إعداد العينات لإرسالها إلى معامل الهيئة لإجراء الدراسات الصخرية (البتروجرافية) والمعدنية والتحليل الكيميائي.

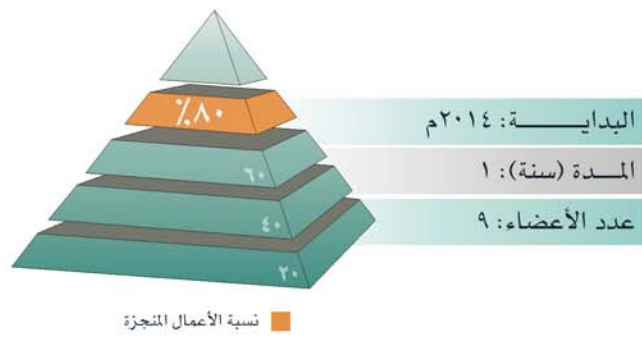
٤) راسب الحديد بجبل إدساس

تتميز صخور راسب الحديد بجبل إدساس بأنها: (١) صخور الجابرو - دايوريت المتداخلة، وتشغل الجزء الشمال-الغربي لجبل إدساس وتستضيف عدسات من الماجنتيت متباينة الأحجام والأبعاد. (٢) مجموعة صخور الأنديزيت الذي يشغل الجزء الجنوبي-الشرقي لجبل إدساس، يوجد فيها الحديد على هيئة متناثرة وخصوصاً على طول وادي أبو نشافة، أو على هيئة عروق مستضافة داخل صخور الأنديزيت البورفيرى. وتم التعرف على التراكيب البنائية الرئيسية التي تتحكم في تموضع عدسات الماجنتيت المكونة للراسب المعدني وكذلك تم الوقوف على تأثير الفالق الإقليمي (الأمار-إدساس) وتأثيره على التراكيب الإقليمية السائدة في جبل إدساس.

كما تم تسجيل بعض من المنكشفات السطحية التي تظهر عروقاً من معادن النحاس الثانوية التي وإن كانت قليلة إلا إنها ذات دلالات واسعة سوف تتم مناقشتها في التقرير الفني التفصيلي للمشروع في حينها. تمت متابعة أعمال الاستكشاف التفصيلية التي يتم إجراؤها على منطقة وادي الغثيرة للنحاس (ما زال العمل مستمراً في المشروع) وذلك لخصوصية هذا المكن في إثبات نظام تمعدن النحاس البورفيرى. وفي هذا السياق شرع فريق عمل مشروع خريطة نشأة الرواسب في إضافة مهام الحفر ضمن برنامج عمل ٢٠١٤م. بناءً على نتائج دراسة ثلاث حفر أعطت دلالات قوية على إمكانية وجود النظام البورفيرى لراسب النحاس-المولبيديوم يمكن وادي الغثيرة، حيث إن غالبية السمات المميزة لأنظمة التمدن البورفيرى متوفرة بالمكن على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها حتى الآن.







ب - المعادن الصناعية

٥.٢ مشروع الاستكشاف العام للخامات الصناعية في مربع ببشة

يقع مربع ببشة (خريطة جيولوجية Gm-97 B) في مناطق عسير ومكة المكرمة والباحة الإدارية.

هدف المشروع:

إستبدال المواد الخام المستوردة بموارد محلية لدعم السوق المحلية السعودية ومواكبة الطلب المتزايد على موارد الخامات المعدنية الصناعية.

الاعمال المنجزة:

٣ - التعرف من خلال الزيارات الحقلية على سبعة مواقع للالة المسامية (سكوريا) في المخاريط البركانية بحرة البقوم، ولا زالت العينات تحت الاختبار لمعرفة الخاصية البوزلانية.

٤ - التعرف على ١٦ موقعاً لتلال من خام المرو (الكوارتز) الشفاف وغير الشفاف على هيئة تلال منفصلة متوسطة الارتفاع في العديد من المناطق الجنوبية الغربية والمنطقة الشرقية للمربع بسبك من ١٠ إلى ١٥ م تقريباً وبطول يتراوح بين ١٥ إلى ٢٥ م تقريباً. وقد أظهرت نتائج التحاليل الكيميائية محتوى ثاني أكسيد السيليكون تصل إلى ٩٩.٥ % وأكسيد الحديد يصل إلى ٠.٠٨ %، وهي تعتبر عينات سطحية وبشكل عام تحتاج المنطقة إلى برنامج حفر للتأكد من درجة نقاوة الخام.



أحد مواقع الجرانيت في مربع ببشة

اعتمدت الدراسات المكتبية على مراجعة العديد من التقارير الفنية السابقة والخرائط الجيولوجية التي بدورها ساعدت في تحديد العديد من المواقع المؤمل وجود مكامن معدنية بها، وبناء على هذه الدراسات، تم تنفيذ برنامج عمل حقل لدراسة هذه المواقع وتقييمها. غطت الدراسة ٩٥ % من مربع ببشة وتم خلالها:

١ - التعرف على ٨٠ موقعاً لصخور الجرانيت، والأنديزيت البورفيرى، والجابرو التي يمكن استخدامها كأحجار زينة. وتتواجد على هيئة كتلة واحدة أو كتل مفككة تتراوح حبيباتها ما بين الصغيرة إلى الكبيرة والوانها من الرمادي الداكن إلى الأسود، أو الرمادي الذي يحتوي على حبيبات سوداء، وكذلك الجرانيت الوردي الداكن، والفاتح الذي يحتوي على حبيبات بيضاء من معدن البلاجيوكليز، وتحديد خمسة مواقع لصخور الأنديزيت البورفيرى الكتلتي الممكن استخدامه كأحجار زينة. تم قطع وصقل بعض العينات الحقلية بأبعاد ١٠ سم X ١٠ سم لاختبار ملائمتها للاستخدام كواجهات للمباني والأرضيات.

٢ - التعرف على ٢٣ موقعاً للصخور الكربونائية، تتركز في أجزاء متفرقة من المربع وبكميات اقتصادية، تتميز بعض المواقع باللون الرمادي الداكن وفي مواقع أخرى باللون البيج. وتوجد على هيئة تلال متصلة ومتقطعة بارتفاع يصل إلى حوالي ١٠-١٥ م تقريباً وبامتدادات متفاوتة تصل في بعضها إلى عدة كيلومترات وتحتاج المنطقة إلى دراسة تفصيلية أكبر.

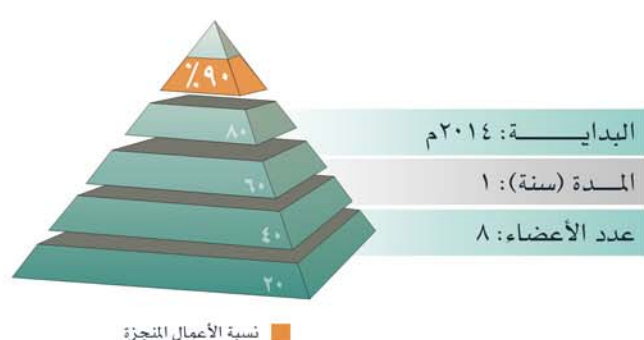
❖ جدول (١١): نتائج التحليل الكيميائي لعينات سطحية للمرو في مربع ببشة (أنظر الملحق)



" هيئة المساحة الجيولوجية السعودية هي مؤسسة حكومية مهتمة بالعلوم الجيولوجية والبيئية، أنشئت الهيئة بموجب قرار مجلس الوزراء رقم (١١٥) بتاريخ ١٤٢٠/٧/١٦ هـ، وترتبط بوزارة البترول والثروة المعدنية، ومقرها مدينة جدة، وهي ذات شخصية اعتبارية وتتمتع بالأهلية الكاملة لتحقيق أهدافها. وتقوم الهيئة بتقديم المشورة للدولة والمجتمع في كافة مجالات علوم الأرض، وتطبيق التقنية المتقدمة لتوفير المعلومات المطلوبة لتأمين مصادر وطنية كافية من الثروات المعدنية والمياه، وكذلك العمل على حماية البيئة، وتقييم ومراقبة جميع المخاطر الجيولوجية الطبيعية. وهي تشبه مثيلاتها من هيئات المساحة الجيولوجية في العالم بدراسة كل ما يخص علوم الأرض "



قطاع الشؤون الفنية



٦.٢ مشروع البحث عن الصخور والمعادن الصناعية في مربع حرص

يقع مربع حرص على بُعد ٢٠٠ كم شمال شرق مدينة الخرج،
وضمن منطقتي الرياض والمنطقة الشرقية الإداريتين.

هدف المشروع:

إيجاد مصادر جديدة للمعادن والصخور الصناعية وأحجار الزينة للاستخدام التجاري والصناعي في مربع حرص لتحديد
احتياطياتها الجيولوجية المحتملة وقيمتها الاقتصادية.



خلال العمل تم استخدام صورة أقمار اصطناعية للمربع ومن ثم قُسم
العمل الحقل إلى مراحل اعتماداً على الخرائط الطبوغرافية ذات
مقياس الرسم ١: ٥٠,٠٠٠ والاستعانة بنظام الاستشعار عن بُعد،
لتحديد مناطق الكثبان الرملية من المنكشفات الصخرية. وشملت
الأعمال الحقلية: جمع عينات سطحية لمنكشفات الوحدات الصخرية.
وعينات تحت سطحية بعمق ٠,٥ م لخامات جبسية باستخدام المعول
اليدوي والمطرقة.

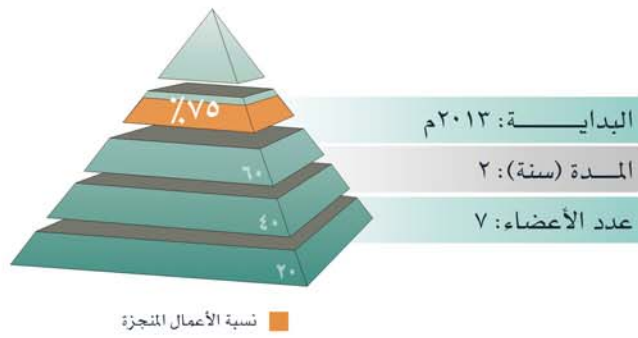
الاعمال المنجزة:

تمت خلال العمل الحقل دراسة ١٠٢ مقطعاً جيولوجياً وجمع ١١٠ عينة
سطحية لصخور كربوناته تتبع لمتكوّن عرمة وأم رضمة،
ومنكشفات ظاهرية للجبس تابعة لمتكوّن أم الرؤوس. وقد أرسلت
العينات إلى المعمل الكيميائي بالهيئة لعمل التحاليل الكيميائية
للأكاسيد الرئيسية والاختبارات الفيزيائية والميكانيكية للصخور،
ولمعرفة إمكانية استخدامها كمواد حشو، ومواد البناء والإنشاء،
والجبس، وصناعة الإسمنت وغيرها.



" تعتبر هيئة المساحة الجيولوجية السعودية هي المصدر الرئيسي للمعلومات الجيولوجية في المملكة، ومن مهامها الرئيسية عمل وإنتاج الخرائط الجيولوجية بمقاييس الرسم المختلفة لأغراض متعددة، حيث ان الغرض الرئيسي للخرائط الجيولوجية هو الحصول على المعلومات الأساسية المتعلقة بالمصادر الحيوية، فهي أداة أساسية مهمة في استكشاف وتقييم وتطوير مصادر المعادن والطاقة والمياه الجوفية. وتكمن أهمية الخرائط للمستثمرين في الصناعات التي تعتمد على المواد الخام المعدنية الصناعية سواء فلزية أو غير فلزية لتقييم إمكانية استغلال الخام صناعياً. "





٧.٢ مشروع استكشاف الأحجار الكريمة بحصاة قحطان

يقع مركز حصاة قحطان في جبل الحصاة أو ما يعرف بالحوشة بمنطقة الرياض.

هدف المشروع:

استكشاف الأحجار الكريمة في مركز حصاة قحطان في جبل الحصاة الموجود ضمن المتداخلات الجرانيتية الحديثة لمجموعة مردمة، حيث لوحظ من خلال الدراسات السابقة للمنطقة وجود بعض المؤشرات لمعدن البيريل ضمن المتداخلات الجرانيتية الحديثة ضمن قواطع البجماتيت الواقعة في الأجزاء العليا من الجبل، ويظهر البيريل بشكل تجمعات عنقودية داخل عروق البجماتيت.

الاعمال المنجزة:

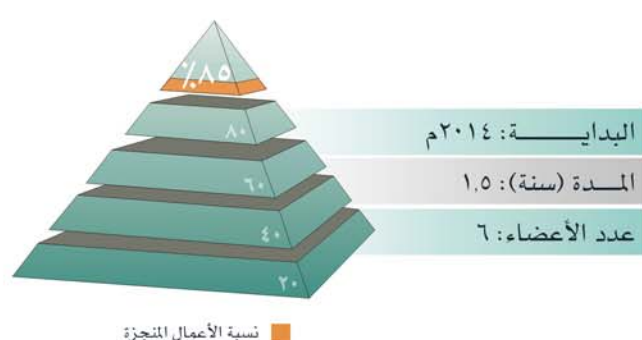


شملت الأعمال المنجزة القيام بزيارات ميدانية للمناطق المقترح دراستها للعام الثاني للمشروع وجمع (٤٤) عينة صخرية من مختلف المناطق، مع التركيز على أخذ العينات من عروق الكوارتز وقواطع البجماتيت في المنطقة ومن صخور الجرانيت، وأشارت نتائج تحاليل العينات بأن عنصر البريليوم في معظم العينات أقل من تسعة أجزاء من المليون وهي نسبة غير كافية لتكون معدن البيريل. ولإكمال المشروع سيتم إجراء مسح وجمع العينات للبحث عن معادن البيريل في الأجزاء العليا من جبل الحوشة وذلك باستخدام الطائرة العمودية، ودراسة وجمع عينات من المناطق الشمالية الغربية لجبل الحوشة لوجود مؤشرات تدل على البيريل فيها، ثم إعداد التقرير النهائي.

عينات البيريل داخل صخور الجرانيت وقواطع البجماتيت



٨.٢ مشروع دراسة المعادن الثقيلة (الجارنت) بوادي ريم



هدف المشروع:

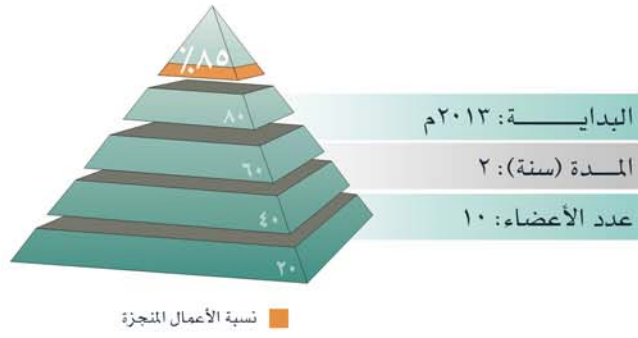
تقييم المعادن الثقيلة (الجارنت Garnet) بوادي ريم وتحديد مدى إمكانية استخدامه كمواد صنفرة.

الاعمال المنجزة:

في بداية العمل تم التركيز على المجرى الرئيسي للوادي بجمع عينة سطحية كل ٥٠٠ م، بمتوسط ٥ كجم تقريبا، باستخدام منخل مقاس ١ملم حيث يتم جمع الحبيبات المارة من المنخل. وجمعت ١١٢ عينة من رواسب الوادي لتركيزها، وتم دراسة ٥ عينات صخرية تحت المجهر لتحديد نوع الصخر. وبعد تجميع الحبيبات الثقيلة ووزنها ثم فصلها مغناطيسيا في معمل التطبيقات الصناعية بالهيئة. أشارت النتائج الأولية إلى وجود لحبيبات الجارنت، والمجناتيت، والالمنييت ومازالت بقية العينات خاضعة للدراسة.

حبيبات الجارنت في صخر الشيست بوادي ريم





٩.٢ مشروع استخدام البازلت في إنتاج الزجاج السيراميكي

تقع منطقة الدراسة في الجزء الأوسط من حرة رهاط على بُعد ٢٠٠ كم شمال مدينة جدة.

هدف المشروع:

تحضير الزجاج السيراميكي من صخور البازلت المتواجدة في المملكة بكميات كبيرة على امتداد مساحات شاسعة (حوالي ١٨٠,٠٠٠ كم^٢) غير مستغلة كمادة خام.

الاعمال المنجزة:

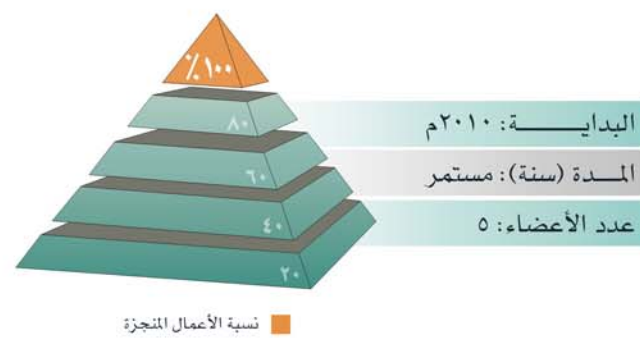
في هذا العام تمت زيارة مواقع عديدة ضمن منطقة الدراسة وجمع ٣٣ عينة، كما تم عمل وصف مبسّط لجميع العينات وتحديد الاحداثيات لكل عينة وعمل عدة تجارب كيميائية وميكانيكية وفيزيائية عليها واستكمالاً للأعمال السابقة، فقد تم عمل الآتي: الحصول على نتائج التحليل التفاضلي الحراري DTA للعينات، ونتائج العينات المتبلورة وغير المتبلورة باستخدام جهاز الحيود السينية، وجهاز التمدد الحراري TE، وجهاز قياس الصلادة، وعمل شرائح ميكروسكوبية لها، واختبار الكثافة، وجاري دراستها وعمل التفسيرات اللازمة.

تستخدم صخور البازلت كمصدر لصناعة الزجاج السيراميكي ذو الخصائص الفنية المتميزة، كذلك يمكن استخدام البازلت في صناعة السيراميك مثل بلاط الأرضيات، وبلاط الجدران، وأنايبب الصرف الصحي، إضافة إلى استخدامات صناعية أخرى. تكتسب الدراسة الحالية أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية حيث يتوقع أن تلبى نتائج هذا المشروع في حالة انتقالها من التطبيق المعمل إلى الاستخدام الصناعي الاحتياج المحلي.





ثالثاً: إدارة الدراسات والأبحاث



بلغ عدد المشاريع المنفذة بالإدارة ٧ مشاريع.

١,٣ مشروع النشرة التعدينية ربع السنوية لمجالات التعدين

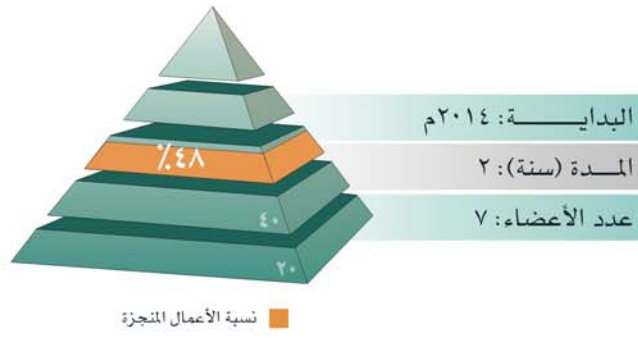
هدف المشروع:

١. بناء قاعدة معلومات لكل ما ينشر عن التعدين على مستوى العالم.
٢. رصد السوق المحلية والعالمية لتقديم تصوّر عن حجم العرض والطلب للمعادن.
٣. نشر أحدث التقنيات العالمية في مجال التعدين وتغطية الفعاليات الخاصة بالتعدين، وتقديم ملخص شامل للمهتمين بهذا المجال.

النشرة التعدينية
Quarterly Mining Bulletin

استقالتوس: جميع مصانع الإسمنت بعصر سئعمل بالمحرم في ٢٠١٦م	02/11/2014	shorouknews
استثمارات إماراتية في مجال التعدين	29/10/2014	yemeneconomist
الفرقة تدعو للاستثمار في قطاع التعدين	27/10/2014	omandaily
مؤتمرون يؤكدون أهمية تطوير قطاع التعدين في المملكة	21/10/2014	alarabalyawm
مخزون الصخر الزيتي يكفي الأردن ٢٧٥ سنة مقبلة	21/10/2014	ammonnews
السودان يفتح الصين أبوابها للاستثمار بالتعدين	21/10/2014	yemeneconomist
٤ مليارات دولار استثمارات قطرية في السودان .. وتوقعات بزيادتها بمجال التعدين	20/10/2014	mubasher
موريتانيا تشد اهتمام المستثمرين الأجانب	20/10/2014	magharebia
مدير هيئة الأبحاث الجيولوجية يد بتوفير بيئة صالحة للمعدين الأفيين بجنوب كردفان	15/10/2014	yemeneconomist
«البنزول» تخطط لاستثمار ٧٠٠ مليون دولار في إنتاج «محطس الفسفوريك»	14/10/2014	elshamalpress
المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين تؤكد توفر معادن متنوعة في السودان	06/10/2014	yemeneconomist
إنشاء الشركة السودانية لخدمات التعدين	03/10/2014	yemeneconomist
TITLES INTERNATIONAL	DATE	SOURCE
rare earth giant born Chinese	16/12/2014	mining
words on Barrick Gold prospects Harsh	16/12/2014	mining
hedging activity remains subdued Gold	16/12/2014	mining
Potash mining rights in Brazil jeopardized over unpaid tax Pacific	16/12/2014	mining
mining pioneer now hunts for resources in space Deep-sea	16/12/2014	mining
back to work at Peru's Antamina copper mine Miners	15/12/2014	mining
Africa may sell iron ore, BHP stakes worth \$3bn South	13/12/2014	mining
ارتفاع إنتاج "بي إتش بيكتون" من خام الحديد ١٥٪ في ٣ أشهر	22/11/2014	annahar
شركة تعدين صينية تستثمر ١٠٠ ملايين دولار لمساعدة عمال المناجم الصغيرة في زيمبابوي	17/11/2014	dostor
إنتاج الصين من الذهب يرتفع ١٤,٣٪ في ٩ أشهر	31/10/2014	arabic.rt
هل الغاز الطبيعي هو الذهب الجديد؟	25/10/2014	argaam
اكتشاف منجم ضخم للذهب في منطقة شينجيانغ في الصين	23/10/2014	arabic.people
مواضيع ذات صلة		
أسعار المعادن		

المصدر	التاريخ	عناوين الأخبار المعنية
alriyadh	22/12/2014	«معادن» تبدأ إنتاج الأومينا وتعلن عن مرحلة تاريخية في صناعة الألمنيوم السعودية
alyaum	03/12/2014	"معادن" تعلن اكتمال استحوادها على مشروع "جبل صايد للذهب"
arabfinance	02/12/2014	معادن السعودية تستثمر ٨٥ مليار ريال في صناعة الفوسفات والألمنيوم
mubasher	28/11/2014	السويد ستعرض إمكاناتها للاستثمار في قطاع التعدين السعودي
mubasher	28/11/2014	"سابك" تسعى لرفع إنتاجها السنوية من الحديد إلى ١٠ ملايين طن
aleqt	05/11/2014	«معادن» تعرض تحديث تقنياتها في معرض الأمن والسلامة
alriyadh	25/10/2014	المملكة ثاني أكبر منتج للذهب في العالم العربي خلال العامين القادمين
alriyadh	06/10/2014	توجه هندسي لاستبدال ٣٠٪ من كميات الإسمنت المستخدمة في تشييد المباني ببدائل (بوزلانية)
المصدر	التاريخ	عناوين الأخبار العربية
balad	20/12/2014	الفاق "سوداني إماراتي" على التعاون المشترك لتطوير قطاع التعدين
filmogaz	16/12/2014	مصر تصدر قوانين بشأن التعدين وتخصيص الأراضي الصناعية الأسبوع القادم
omandaily	10/12/2014	لجنة التعدين والمعادن تناقش احتياجات القطاع
yemeneconomist	08/12/2014	تنامي الاستثمارات الكندية في نهر النيل
mugrn	08/12/2014	اكتشاف ١٣ موقعاً جديد للتغيب عن الذهب بولاية جنوب كردفان
almogaz	03/12/2014	البنزول : فتون الثروة المعدنية الجديد قادر على جذب الاستثمارات
alwafd	01/12/2014	"المناجم" تغلب بإشياء هيئة لإدارة شركات التعدين
almogaz	01/12/2014	وزير البيئة يفتتح منتدى لترسم استخدام الطاقة الأمن في صناعة الإسمنت
al-sharq	29/11/2014	كرستوس: مشاريع قطرية باليوبيا في التعدين والزراعة والسياحة
el-balad	22/11/2014	العربية للتنمية الصناعية: السودان يمتلك احتياطي كبير من المعادن يحركها باتجاه مستقبل واع
ooly2	20/11/2014	افتتاح مصنع "أسمنت العين" التابع لـ "أركان لمواد البناء" بتكلفة ١,٣ مليار درهم
sudaress	15/11/2014	شركة وطنية توقع عقداً لاستكشاف الذهب بالخرطوم
yemeneconomist	12/11/2014	الكاروري: استخراج المعادن البديلة قريباً
almaalnews	06/11/2014	«هيئة الثروة المعدنية» تجدد تراخيص ٤٢ شركة
alhayat	05/11/2014	"سنشاي" تخفض توقعاتها لإنتاج الذهب في منجم "السري" في ٢٠١٤م
arabfinance	04/11/2014	العربية للإسمنت تنشئ مصنعاً لطحن الإسمنت بالبرازيل بتكلفة ٢٣ مليون يورو
mubasher	03/11/2014	السودان يرحب بالاستثمارات الإماراتية في قطاع التعدين



٢.٣ مشروع التقييم الاقتصادي لخام الجبس بجبل طويل الكبريت

هدف المشروع:

إجراء التقييم الاقتصادي لخام الجبس بجبل طويل الكبريت بمحافظه الوجه في منطقة تبوك، ويشمل التقييم دراسات السوق والاحصاء، والدراسات الفنية، والدراسات المالية والدراسات البيئية.

- جبل طويل الكبريت: يقع عند خط الطول ١٨°٤١'٣٦" شرقاً ودائرة العرض ٣٦°٠٤'٢٦" شمالاً حيث يظهر جبل طويل الكبريت على هيئة مخروط مستدير يتكون أساساً من الحجر الجيري وتدنوه طبقات الجبس الأبيض شديد التجوية على السطح ويمتد أفقياً بالازدياد في اتجاه الجنوب الغربي ويظهر الجبس متقطعاً بسبب حدوث عدة صدوع في المنطقة.
- جبس شمال جبل طويل الكبريت (وادي العرجاء): يقع عند خط الطول ٤٢.١°٣٩'٣٦" شرقاً وخط العرض ٢٨.٩°٠٥'٢٦" شمالاً شمال جبل طويل الكبريت حوالي ٢.٥ كم يحتوي كميات كبيرة من الجبس الرمادي شديد التجوية على السطح حيث تظهر منكشفات الجبس على طول الوادي بطول ٢.٧ كم ويمتوسط عرض ٤٠٠ م ويمتوسط سماكة ١٢ م على السطح. كما تمت زيارة الحجر الخاص بمصنع أسمنت ينبع المستخدم لخام جبس طويل الكبريت، للاطلاع على المعدات المستخدمة في استخراج خام الجبس، حيث يعتمد المصنع على الجبس غير النقي في صناعته. وتتم طريقة الاستخراج باستخدام البلدوزر لينقل الكسارة عن طريق الشاحنات.

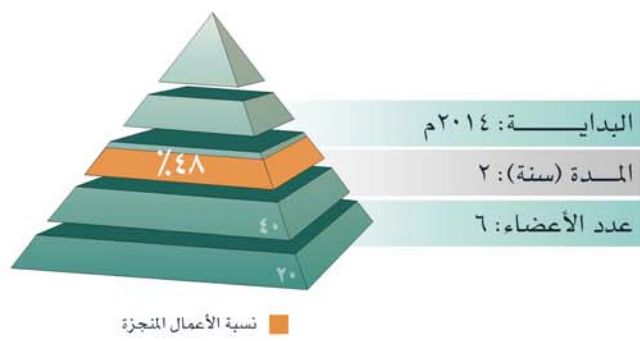
من أهم الصناعات التي يدخل فيها خام الجبس (الالواح الجبسية، ومعمجون الحوائط، وصناعة الاسمنت، ويستخدم الجبس أيضاً في الزراعة كمحسن للتربة). تمت دراسة التقارير الفنية المتوفرة عن خام الجبس، وعمل مسح شامل عن الشركات المحلية والعالمية المهتمة في مجال صناعة الجبس للاستفادة منها، وحصر الشركات الحاصلة على رخصة محاجر لاستغلال خام الجبس في المملكة والبالغة ٣٢ محجراً، ووضع خام الجبس في المملكة من الناحية الصناعية وأماكن وجود المصانع، ومعرفة وضع السوق من جهة الصادرات والواردات والانتاج المحلي.



محجر استغلال الجبس لمصنع اسمنت ينبع



٣.٣ مشروع التقييم الاقتصادي لخام البازلت بحرة رهاط



هدف المشروع:

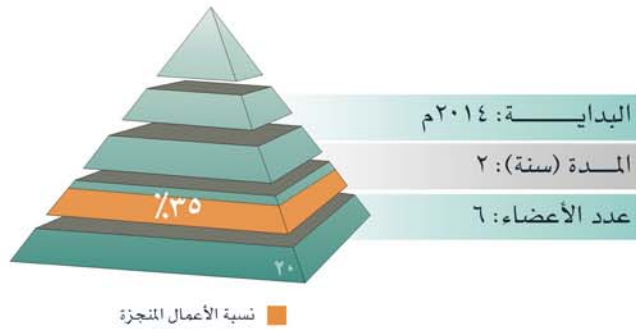
اجراء التقييم الاقتصادي لخام البازلت بحرة رهاط الواقعة ضمن منطقة المدينة المنورة، ويشمل المشروع دراسات السوق، والدراسات الفنية، والدراسات المالية والدراسات البيئية. حيث يدخل خام البازلت في عدة صناعات من أهمها: الألياف البازلتية والانايبب النفطية وغيرها.

الاعمال المنجزة:

خلال هذه الدراسة تم عمل مسح ميداني للسوق في المملكة وكان من أهم نتائجه:

- حوالي ٨٠٪ من خام البازلت في المملكة يتم استهلاكه في صناعة الصوف الصخري.
- يتركز خام البازلت في المملكة في منطقة المدينة المنورة (منطقة الحرّات).
- استهلاك خام البازلت في صناعة الصوف الصخري المحلية تقدر بحوالي ١٠٠,٠٠٠ طن سنوياً.
- يوجد العديد من الفرص الواعدة للاستفادة من خام البازلت في مشاريع إنشاء سكك الحديد.
- بلغ إنتاج المملكة من خام البازلت عام ٢٠١٢ حوالي ١٣١,٠٠٠ طن.

قطاع الشؤون الفنية



٤.٣ مشروع تقييم رمال السيلكا في منطقة الجوف وما حولها لاستخدامها في توسعة الشقوق في آبار النفط والغاز

هدف المشروع:

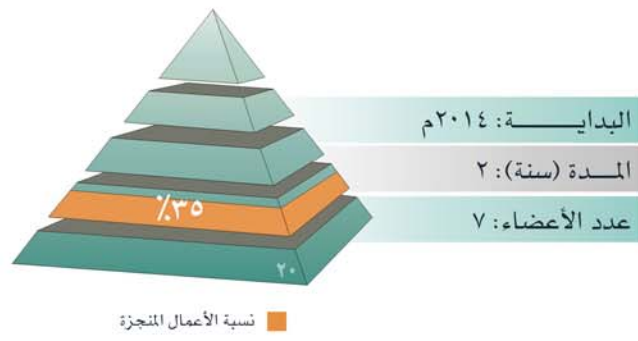
تقييم رمال السيلكا في المملكة من حيث المواصفات الفيزيائية والكيميائية وشكل الحبيبات وقوتها وذلك لاستخدامها في توسعة الشقوق الخاصة بآبار النفط والغاز.

الأعمال المنجزة:

فقد تمت مراسلة شركة مختبرات الطاقة العالمية (Global Energy Laboratories) المتخصصة في هذا المجال، والاتفاق على إجراء بعض الاختبارات التي تحتاج إلى أجهزة متخصصة، وما زال العمل قائماً على إجراء المعالجات اللازمة مثل:

- ١ - تحليل الحجم الحبيبي Grain Size Analysis
- ٢ - الفصل المغناطيسي Magnetic Separation

إثناء العمل الحقلية تم جمع عينات من شمال شرق صحراء النفود، وأظهرت النتائج الأولية وجود كميات من الرمال المناسبة للاستخدام في توسعة الشقوق الخاصة بآبار النفط والغاز، لكن يجب الانتهاء من جميع الاختبارات اللازمة للحكم على مدى الاستفادة من هذه الرمال. كما تم التعرف على عدة شركات خارج المملكة لإجراء التجارب المتقدمة بما يتوافق مع مواصفات شركة أرامكو السعودية.



٥.٣ مشروع انتاج الكاولين من الجرانيت المجوى لاستخدامه في صناعة السيراميك

هدف المشروع:

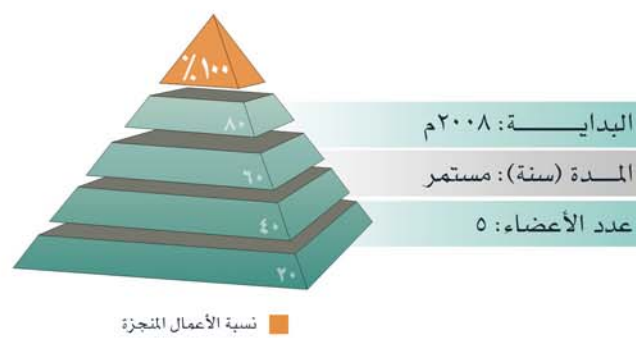
١. البحث عن مصادر للكاولين من الجرانيت الذي تعرّض لعوامل التعرية وكذلك اجراء التجارب لفصل المعادن الثانوية مثل الكوارتز والفلسبار ، وذلك لعدم وجود مصادر غنية بالكاولين في المملكة باستثناء موقع الزبيرة الذي تملكه شركة معادن.
٢. تقليل استيراد الكاولين الخاص بالتطبيقات الصناعية مثل السيراميك وغيرها.

الاعمال المنجزة:

تم جمع عينات من منطقة سرة عبيدة وينبع النخل واجراء المعالجة الأولية لاستخراج الكاولين من الجرانيت المجوى ، وإرسال العينات إلى المعمل الكيميائي وعلى ضوء النتائج سوف يتم تقييم وتصنيف الكاولين من سرة عبيدة وينبع النخل.



قطاع الشؤون الفنية



٦.٣ مشروع التقرير الإحصائي والمعلوماتي السنوي للهيئة

- هدف المشروع:
١. تزويد مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات بالبيانات والمعلومات الإحصائية التي تعنى بنشاطات وانجازات الهيئة بشكل منتظم ومستمر سنوياً.
 ٢. بناء قاعدة بيانات في جميع مجالات ونشاطات الهيئة. لهذا فقد تم تصميم وتوزيع جداول الاستبيانات على الإدارات لتوضح أعمال كل إدارة.

الأعمال المنجزة:

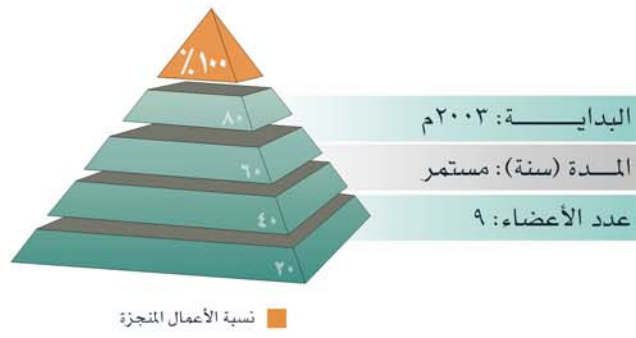
جرى تحليل البيانات والمعلومات وإجراء الدراسات الإحصائية عليها ومن ثم إعداد وكتابة التقرير الإحصائي والمعلوماتي السنوي للهيئة، وإيجاد التكامل الداخلي والخارجي في مجال المعلومات والإحصاءات.

خلال عام ٢٠١٤م تم إعداد التقرير الإحصائي والمعلوماتي والذي يتضمن نشاطات وأعمال الهيئة من مشاريع داخلية وخارجية لعام ٢٠١٣م.





٧.٣ مشروع الكتاب الإحصائي السنوي للمعادن بالمملكة العربية السعودية



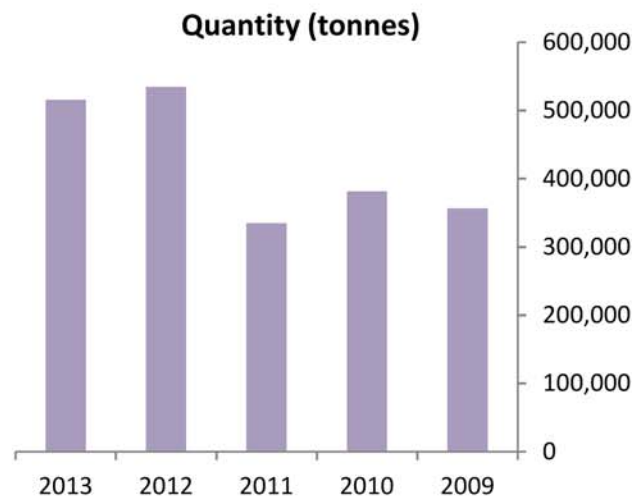
هدف المشروع:

١. تحديث قاعدة البيانات الوطنية المتخصصة في مجال التعدين في المملكة العربية السعودية، للشركات التي تستهلك وتنتج المعادن لتقليل الاعتماد على المواد الخام المستوردة، أو منتجاتها وإحلال البديل من مواد مماثلة وجدت محليا.
٢. مساعدة برامج التتقيب عن المعادن في توجيهها على حسب اتجاهات السوق المعدنية المحلية والدولية.

الأعمال المنجزة:

تتلخص الأعمال المنجزة خلال عام ٢٠١٤ م في:

- الانتهاء من جمع المعلومات الجيولوجية الخاصة بالخامات المعدنية محل الدراسة.
- حصر واردات وصادرات المملكة من المعادن خلال عام ٢٠١٣ م وتصنيفها وتسويقها وإدخالها في برنامج (قاعدة بيانات المعادن).
- زيارة أكثر من عشرون مصنعا وشركة محلية وتعبئة الاستبيانات الخاصة بالمعلومات.
- جمع البيانات والمعلومات الإحصائية المستخلصة من الإحصاءات العالمية، بناءً على الإصدارات الإحصائية لهيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية ومواقع الهيئات والشركات العالمية.
- تحليل البيانات والمعلومات لخمس وعشرين خاماً وتسويقها ووضعها في جداول ورسومات توضيحية مع وضع تصور مستقبلي لها وكتابة التقرير.





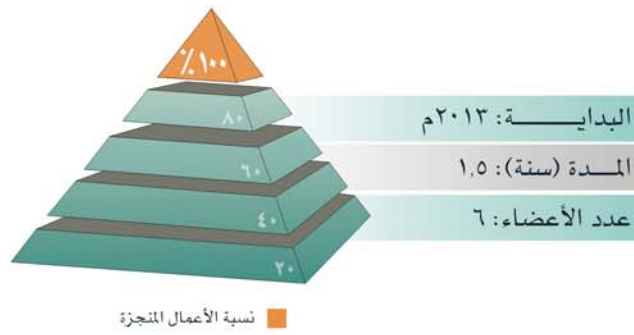
رابعاً: إدارة الجيولوجيا التطبيقية

نفذت الإدارة ١٣ مشروعاً فنياً خلال العام ٢٠١٤م. تتلخص فيما يلي:

المياه:

١.٤ مشروع الخرائط الهيدروجيولوجية والهيدروكيميائية لمربع الفيضة بمقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠

يقع جزء من مربع الفيضة في الغطاء الرسوبي والجزء الآخر في الدرع العربي ضمن منطقتي الرياض والقصيم.



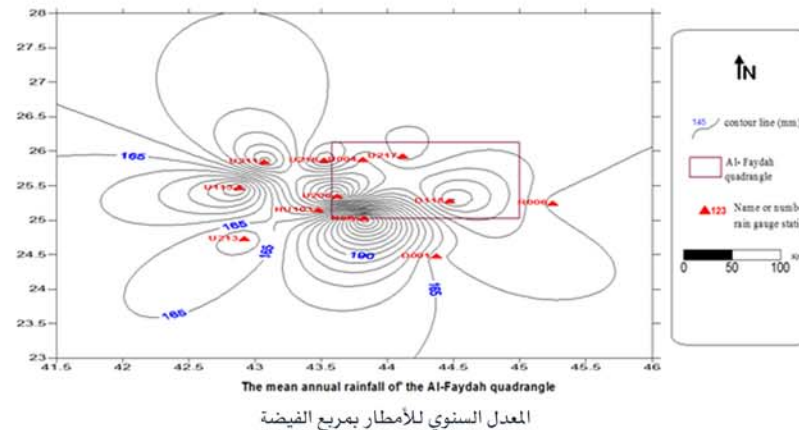
هدف المشروع:

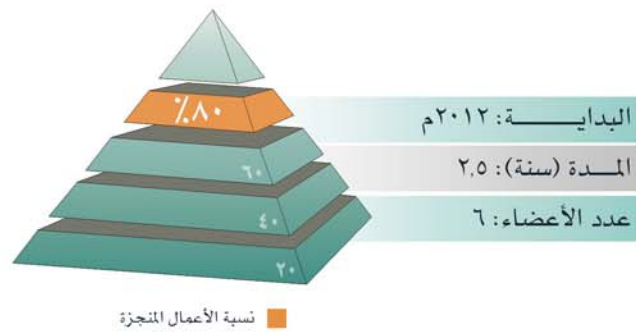
١. إنتاج خرائط هيدروجيولوجية وهيدروكيميائية بمقياس رسم ١:٢٥٠,٠٠٠ لمربع الفيضة (خريطة جيولوجية Gm-102B)، بالإضافة إلى عدد من الخرائط التحليلية تبين كثافة الآبار، وتركيز مجموع المواد الصلبة الذائبة في الماء، والتلوث، ومعدل سقوط الأمطار.
٢. بناء قواعد بيانات لمشاريع مستقبلية للاستفادة منها في رسم الأحواض المائية للمملكة.

الأعمال المنجزة:

٣. تم تجميع ٣٣٠ عينة مياه جوفية من الآبار وتحليل العناصر الكيميائية لها مع إجراء بعض الاختبارات المختلفة في الحقل بواسطة الأجهزة المتخصصة للتعرف على الخصائص الفيزيائية للآبار (قياس الأس الهيدروجيني pH، والموصلية الكهربائية E.C، ومجموع المواد الصلبة الذائبة TDS، ودرجة الحرارة).
٤. تبين من نتائج التحاليل الكيميائية أن نوع المياه في المنطقة تراوحت من عذبة إلى قليلة الملوحة. وجاري استكمال معالجة نتائج التحاليل الكيميائية وإعداد الخرائط الهيدروجيولوجية والهيدروكيميائية واستكمال مسودة التقرير النهائي.

١. خلال هذا العام تم الحصول على بيانات الأمطار في المربع ومعالجتها، ورسم خرائط تبين معدل سقوط المطر الشهري والسنوي.
٢. ومسح منطقة الدراسة وحصر ٣٥٠ بئراً في المربع وحساب معدل التصريف، وإجراء القياسات المختلفة لكل بئر مثل: الإحداثيات، وقطر البئر، ومنسوب الماء، والعمق الكلي، والتعرف على سماكة الرواسب والصخور المختلفة. وذلك للتعرف على الوضع المائي (الهيدروجيولوجي).





٢.٤ مشروع استكشاف وتطوير مصادر المياه تحت الحرات (حرّة كشب)

تقع حرّة كشب على بُعد ٢٧٥ كم شمال شرق محافظة جدة ضمن منطقتي المدينة المنورة ومكة المكرمة.

هدف المشروع:

تقييم مصادر المياه الجوفية وتوفير دراسات متخصصة عن مصادر المياه الطبيعية في مناطق الحرات وتقييمها من ناحية النوع والكمية، واقتراح أفضل الطرق لتطويرها والمحافظة عليها.

تم تقدير معدّل السحب اليومي للمياه الجوفية في الحرّة (١٤١٦٤م/٢ يوم) ويختلف معدّل الضخ حسب الحاجة، حيث يقل الضخ في فترة الشتاء عنه في فترة الصيف. ويتركّز استغلال المياه الجوفية في الحرّة على سقيا الماشية والنشاط الزراعي. وجزء قليل من هذه المياه يستخدم في الشرب والاستخدامات المنزلية، ويتراوح قطر الابار من ٠.٣ م إلى ٤.٦ م وتركزت الآبار ذات الاقطار الكبيرة (اليدوية) في المناطق الشمالية والمناطق الجنوبية الغربية ونسبتها ٣٤.٤٪ وأما الابار ذات الاقطار الصغيرة (الأنبوبية) تنتشر في الاجزاء المتبقية ونسبتها ٦٥.٦٪، وتتراوح أعماق الابار من ٢ م إلى ١٨٨ م، ومستوى الماء الجوفي ما بين ١ م إلى ١٣٠ م، ويزيد عمق الآبار ومستوى الماء الجوفي كما اتجهنا إلى داخل الحرّة ويقل عند أطرافها. تم جمع ١٢٢ عينة مياه من الآبار المحفورة في منطقة الحرّة، وتم تحديد خصائصها الفيزيائية في الحقل بواسطة الأجهزة المتخصصة للتعرف على الخصائص الفيزيائية للآبار، سجلت قياسات الأس الهيدروجيني pH في منطقة الدراسة من ٦.٤٩ إلى ٨.٦٥، وتراوح مجموع الأملاح الصلبة الذائبة في الماء (TDS) من ٤٤٧.٢ ملجم/ لتر إلى ٧٤٠٣.٥ ملجم/لتر، كذلك لوحظ أن المياه في منطقة الدراسة متوفرة بكميات قليلة في الجزء الشمالي من الحرّة وذات نوع أقل جودة وأما الاجزاء المتبقية فإنها ذات نوع جيد وكميات وفيرة.

تم عمل ١٧ اختبار ضخ لتقييم خصائص الطبقة الحاملة للماء، وتراوحت نتائج اختبارات الضخ لقيمة الانتقالية من ٢٠ إلى ٤٤٠ م^٢ في اليوم، مما يدل أن جهد الطبقة متوسط في معظم منطقة الدراسة، وتراوحت قيمة معامل التخزين من ٠.٠٤ إلى ٠.٢١ مما يدل على أن الطبقة غير محصورة، حيث يتغذى هذا التكوين المائي بطريقة مباشرة عن طريق تسرب مياه الأمطار التي تهطل على الحرّة أو عن طريق السريان تحت السطحي من خلال الأودية المدفونة.

تشكل مناطق الحرات تكوينات مائية جيدة حيث تخزن المياه في المسام والفراغات الموجودة في الصخور والفواصل والشقوق والأجزاء المجوّه، بالإضافة إلى السطوح الفاصلة بين الطفوح البركانية والرواسب الموجودة بين وتحت تلك الطفوح، وهي تشكل أودية مدفونة تكونت نتيجة تغطية الالاية للأودية التي كانت موجودة في المناطق المنخفضة حول الفوهات البركانية. وتشكلت من الطفوحات البازلتية التي تعلو صخور الدرع العربي، وهي ذات تركيب صخري من بازلت أولوفيني، وقد تكونت حرّة كشب في ثلاثة اندفاعات رئيسة وهي (من الاقدم إلى الاحداث) بازلت دخنة ويعلوها بازلت نفرت ويعلوها بازلت هيل الاحداث في العمر الجيولوجي.

الأعمال المنجزة:

تم انجاز الأعمال المكتبية الخاصة بحرّة كشب، وذلك بمراجعة الدراسات والتقارير السابقة، وجمع وتجهيز الخرائط الطبوغرافية بمقاس رسم: ١: ٥٠,٠٠٠ و ١: ٢٥٠,٠٠٠ وجمع وتجهيز الخرائط الجيولوجية وصور الأقمار الاصطناعية لمنطقة الدراسة، ورسم حدود منطقة الدراسة باستخدام برامج الـ GIS، والحصول على بيانات محطات الأمطار من وزارة المياه والكهرباء بمنطقة المدينة المنورة ومكة المكرمة ومعالجتها للتعرف على معدّل هطول الأمطار على الحرّة، ورسم الاحواض المائية الواقعة ضمن نطاق الحرّة. أما فيما يتعلق بالأعمال الحقلية فقد تم حصر وتسجيل البيانات الهيدروجيولوجية لـ ٢٢٤ بئر داخل الحرّة وعلى أطرافها، وإجراء القياسات المختلفة لكل بئر مثل: تحديد موقعه وتسجيل إحداثياته، وقياس قطره، وقياس منسوب الماء الجوفي، وتحديد العمق الكلي للبئر، والتعرف على سماكة الرواسب والصخور المختلفة في الحرّة، وقياس معدّل السحب والتصريف من الطبقة الحاملة للماء.

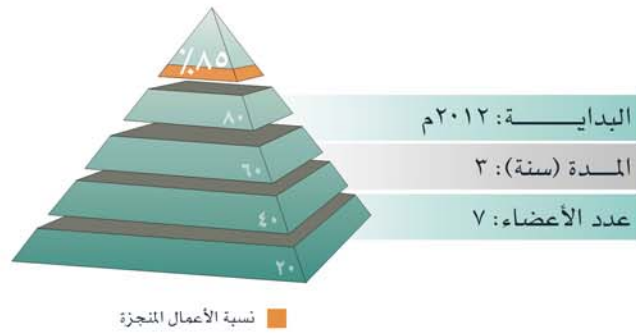


تم الاستعانة بقسم الجيوفيزياء بالهيئة لعمل دراسة تفصيلية لتحديد وجود المياه الجوفية تحت الحرّة، وذلك باستخدام الطريقة الكهرومغناطيسية، وقد اشارت الدراسات الجيوفيزيائية الأولية في منطقة الدراسة إلى أن وجود المياه يكون في بازلت دخنة أقدم بازلت في الحرّة. مما سبق يتضح وفرة المياه في كل من الجزء الجنوبي الشرقي ممثلا بمنطقتي المويه الجديد وأم الدوم، وكذلك في الجزء الجنوب الغربي ممثلا في منطقة حفر كشب ومقر الشديد ومقر شنيف، وكذلك بعض الاجزاء الداخلية من الحرّة. تبقى من الأعمال الحقلية استكمال الأعمال الجيوفيزيائية، واستكمال كتابة التقرير النهائي.





٣.٤ مشروع الدراسات الإشعاعية البيئية في مدينة نجران



هدف المشروع:

قياس معدل تركيز النظائر المشعة الطبيعية (اليورانيوم، الثوريوم، البوتاسيوم) وحساب الجرعة الإشعاعية السنوية المؤثرة على السكان والنتيجة من تأثير التعرض الخارجي لأشعة جاما (الأشعة الكونية، الأشعة الناتجة من المواد الأرضية الصخور والتربة).

الإشعاعي العالي والتعرف على هذه المعادن المشعة عن طريق استخدام الميكروسكوب الإلكتروني أن المعادن المستولة أو المتسببة في الشاذات الإشعاعية بالصخور الجرانيتية تتمثل في الغالب بمعدن الزركون ومعدن السفين الحاملان للعناصر المشعة.

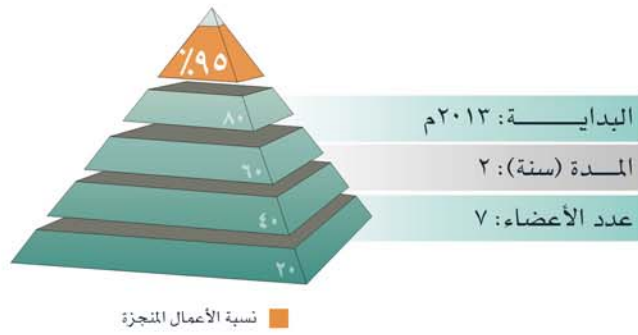
الاعمال المنجزة:

في هذا العام تم استكمال تفسير وتحليل البيانات، وأثبتت نتائج القياسات الإشعاعية للوحدات الصخرية بمنطقة نجران أن الوحدة الصخرية من الجرانيت سيانيت هي أعلى الوحدات الصخرية من الناحية الإشعاعية، حيث يصل متوسط المحتوى الإشعاعي الكلي لهذه الوحدة الصخرية إلى ٢٣ جزء في المليون (ppm) بينما تتراوح نسبة اليورانيوم من ٠.٣ إلى ٤.٢ جزء المليون ويصل المتوسط ١.٨٣ جزء في المليون، بينما الثوريوم يتراوح بين ١.٧ إلى ١٤.٣ والمتوسط ٧.٥ جزء في المليون. إن الجرعة السنوية المؤثرة لهذه الوحدة الصخرية تتراوح بين ٠.٦٥ - ١.٣٩ ميلي سيفرت/سنة بمتوسط ٠.٩٩ ميلي سيفرت/سنة، وبالرغم من أن معدل الجرعة القانونية المؤثرة أقل من ٣ ميلي سيفرت/سنة، ولكن متوسط القيمة ٠.٩٩ ميلي سيفرت/سنة يقترب من الحد العالمي للفرد من عامة الجمهور وهو ١ ميلي سيفرت/سنة.

تم كتابة التقرير النهائي للمشروع برقم (SGS-CR-2015-2)، وهو في مرحلة المراجعة الفنية.

يشكل الإشعاع الطبيعي (الإشعاع المؤين) ما مجموعه ٨١٪ من مجمل الإشعاع الذي يتعرض له الإنسان، ويبلغ الإشعاع الطبيعي المنبعث من التربة والصخور نسبة تصل إلى حوالي ٨٪ وذلك يرجع إلى احتوائها على عناصر طبيعية مشعة، والمصدر الآخر والذي لا يقل أهمية عن المصدر السابق هو الأشعة الكونية وتشكل نسبة عالية من الإشعاع الكلي حيث تصل كذلك إلى ٨٪، ولذلك فإن التعرض الخارجي للإشعاع الطبيعي يبلغ ١٦٪ وهي نسبة يجب الاهتمام بها. تلعب جيولوجية المنطقة ونوع الصخور وما تحتويه من تراكيز متفاوتة للعناصر المشعة وعمليات التجوية وما يصاحبها من نقل للمواد الأرضية دوراً كبيراً في ارتفاع أو انخفاض معدل التعرض الخارجي للإشعاع الطبيعي، كذلك للارتفاع عن مستوى سطح البحر دوراً مهماً في مقدار التعرض للأشعة الكونية. تم اختيار مدينة نجران لقياس معدل الجرعة الإشعاعية السنوية الناتجة من أشعة جاما.

يرتبط تركيز النظائر المشعة الطبيعية وكذلك الجرعة القانونية المؤثرة بنوع الصخر الموجود في هذه الوحدة الصخرية (نسق الجرانيت سيانيت) حيث يُظهر الجرانيت القلوي صودي الامفيبول المعدل الأعلى من بين كل أنواع الصخور في المنطقة، ويظهر هذا بتطابق تام بين نوعي الصخر وأماكن الجرعات المرتفعة في المنطقة. وبمقارنة بعض قراءات المسح الميداني الحقلية بجهاز (GR 320) مع النتائج العملية لمحتوى العناصر الإشعاعية الطبيعية للعينات الحقلية باستخدام جهاز تحليل الطيف الجامي الهايبربيور جرمانيوم عالي النقاوة، اتضح تشابه النتائج. اشارت عملية فصل المعادن الحاملة لليورانيوم والثوريوم من بعض عينات الجرانيت، ذات المحتوى



٤.٤ مشروع تقييم السبخات والمحاليل الملحية لإنتاج الطاقة الشمسية والملح بمنطقة جازان.

هدف المشروع:

١. تقييم وتصنيف السبخات والمحاليل الملحية من حيث إمكانية استغلالها لإنشاء محطات وأحواض إنتاج الطاقة الشمسية.
٢. استكشاف موارد البوتاس لإنتاج الملح في منطقة جازان.

الأعمال المنجزة:

٥. يشكل كلوريد الصوديوم أكثر من ٨٥٪ من تركيز العناصر في مياه السبخات في خور الملح وسبخة جازان، وتبلغ النسبة الوزنية حوالي ٢٧,١ إلى ٣٢,٩ غرام لكل مئة غرام، ولذلك فإنه يتوقع أن يتم تبلور ما يعادل ٣٧٪ إلى ٤٨٪ من ملح الطعام لكل ١٠٠ كجم من المياه المتبخرة تحت الظروف الطبيعية.

اكتملت معالجة البيانات والنتائج العملية وتمثيلها في رسومات بيانية ومكانية، إضافة إلى إجراء الحسابات والعلاقات المختلفة والمقارنات بين المواقع المختلفة اعتماداً على عدد من البرامج في هذا المجال منها برنامج (Phreeqc)، كما تمت كذلك كتابة التقرير النهائي برقم (SGS-TR-2015-1) وهو حالياً في مرحلة المراجعة الداخلية.

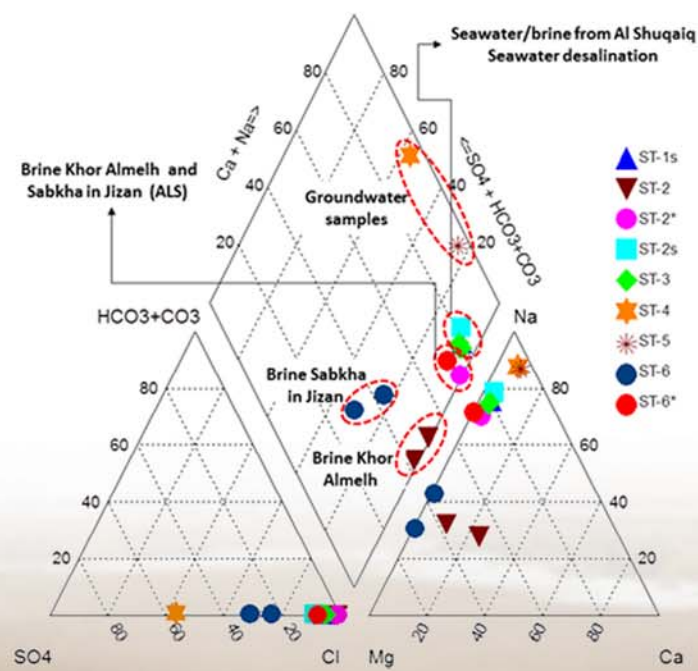
خلال عام ٢٠١٤م تم الانتهاء من تحليل عينات المحاليل الملحية التي تم جمعها من مناطق مختلفة شملت السبخات، والمياه الجوفية، وجميع مياه محطة تحلية الشقيق، إضافة إلى عدد من العينات الصخرية لرواسب المتبخرات والقبعة الملحية بمدينة جيزان بجهاز المسح الضوئي -المجهر الإلكتروني (SEM) للتعرف على المحتوى الكيميائي للعناصر الرئيسية والثانوية لتقييم المياه المالحة وتطبيق عدد من العمليات والنظريات ضمن معالجة البيانات منها مؤشر التشبع، ومعدل التبلور للملح. وقد تم الحصول على النتائج التالية:

١. أظهر التحليل الكيميائي ارتفاع معدل الملوحة في مناطق السبخات الملحية تليها مياه الرجيع من محطة تحلية الشقيق.
٢. تسجيل أعلى قيم لمعدل الملوحة في مياه السبخات حيث تراوحت من ٨٤٦-١٧٥ جزءاً في الألف، وبلغت قيم المجموع الكلي للأملاح المذابة بين ٢٠٠-٣٣٧ ألف ملغ/لتر. وترجع هذه القيم العالية إلى البيئة الترسيبية لمنطقة السبخات التي تتميز بارتفاع درجة الحرارة ومعدل التبخر.
٣. الكاتيونات المهيمنة على السحنة الكيميائية هي الصوديوم (Na)، والمغنيسيوم (Mg) والكلور (Cl)، على حساب البيكربونات (Ba) والكبريتات (S).
٤. أظهر مؤشر التشبع المعدني والتحليل المجهر الإلكتروني للمحاليل والرواسب الملحية إمكانية ترسيب عدد من المعادن ذات الأهمية في المجال الصناعي والتجاري منها الهاليت "ملح الطعام"، البيسكوفات، الجبس، الأنهدريت.



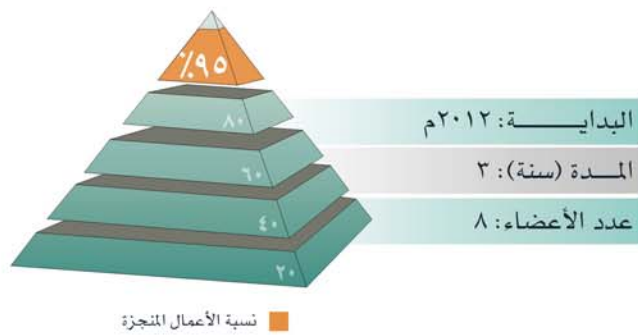
التتابع الطبقي في موقع سيخة جازان (جنوب جامعة جازان) حيث تظهر بلورات الهاليت مع بعض الطبقات من الرمل الناعم

بعض الأشكال والظواهر الجيومورفولوجية التي تظهر على سطح السيخة



مضلع باير يوضح جيوكيميائية عينات المحاليل الملحية من مناطق جازان
(مياه السبخة ومياه رجيع محطة تحلية الشقيق)





٥.٤ مشروع تقييم وجود غاز الرادون المشع والنويدات المشعة في المياه الجوفية والتربة بمدينة نجران

هدف المشروع:

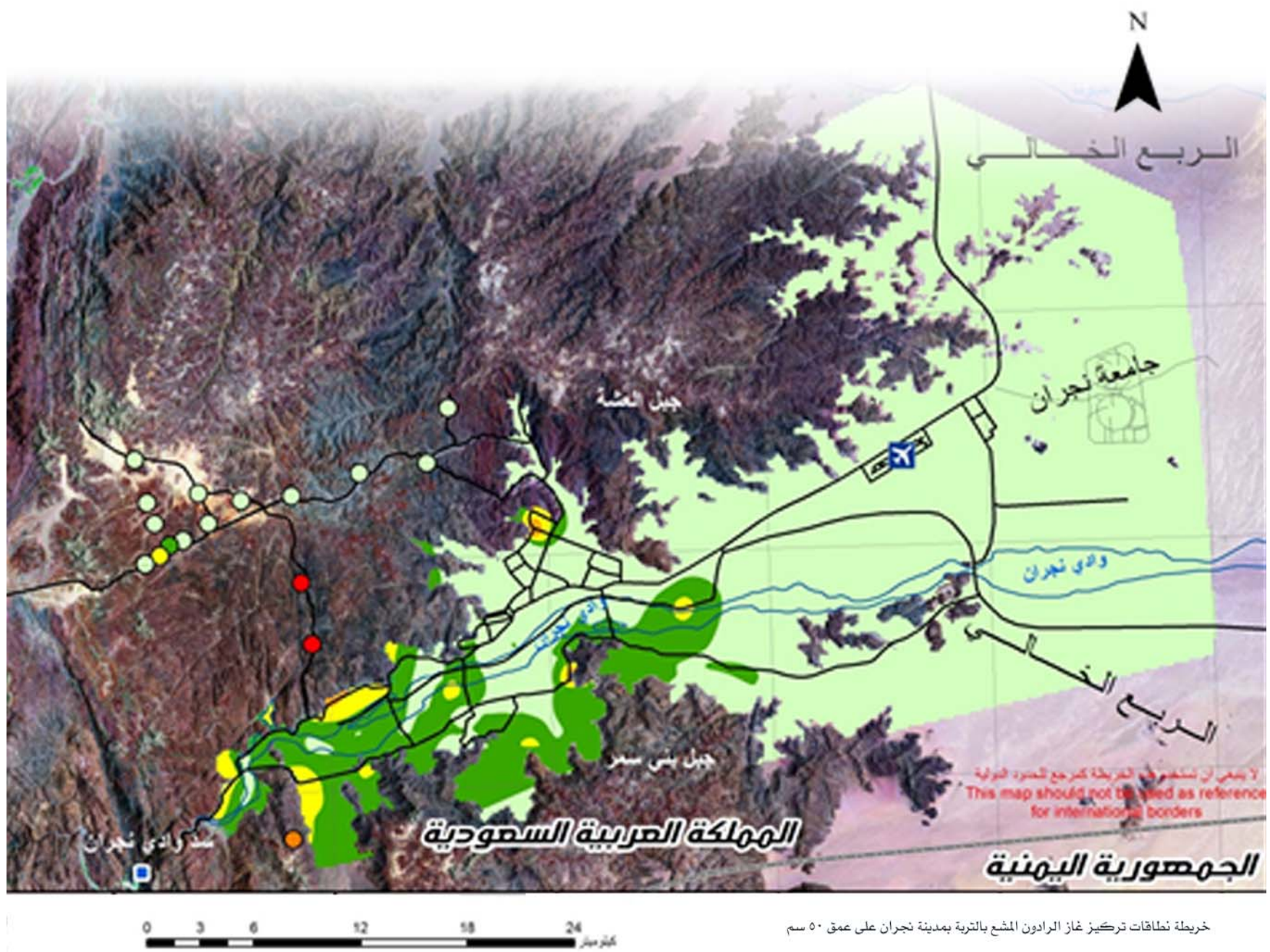
١. تقدير مستويات تراكيز غاز الرادون (^{222}Rn) بالتربة السطحية لمدينة نجران التي تقع في الجزء الجنوبي الغربي من المملكة على أعماق مختلفة (٣٠ سم، ٥٠ سم)، ومن ثم ربط مستويات تركيز غاز الرادون المشع في التربة بالوحدات الجيولوجية المختلفة بمنطقة الدراسة باستخدام الخرائط الجيولوجية، وتقييم مصادر الرادون والنويدات المشعة الأخرى في خزانات المياه الجوفية والتربة.
٢. تقييم أثر هذه الظاهرة عند استخدام المياه في المستقبل، ودراسة العلاقة بين تركيز الرادون والنويدات المشعة المختلفة في الصخور والمياه والتربة.
٣. تقييم مخاطر غاز الرادون وتركيزات النويدات المشعة الأخرى في منطقة نجران. حيث أن غاز الرادون (^{222}Rn) هو غاز خامل يوجد طبيعياً في البيئة وينتج عن تفكك واضمحلال اليورانيوم الموجود في التربة والصخور مما يحرره من مصادره (صخور المصدر) إلى المياه الجوفية.

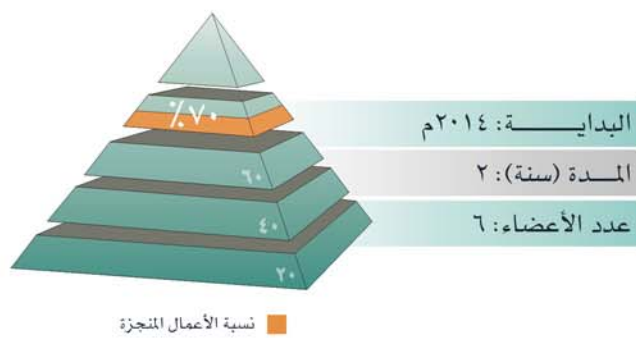
الأعمال المنجزة:

تم خلال عام ٢٠١٤م التالي:

- متابعة القياسات الحقلية للقيم الشاذة لتركيزات غاز الرادون في التربة، وجمع عينات مياه آبار لتحليل نظائر الراديوم-٢٢٦ والراديوم-٢٢٨، وكذلك جمع عينات لقياس مسامية التربة وربطها بمعدل انتشار تركيز غاز الرادون في مدينة نجران.
- تفسير هذه البيانات وربطها بجيولوجية المنطقة، وأشارت النتائج أن معدل تراكيز غاز الرادون آمن في مدينة نجران.
- توضح نتائج تحليل نظائر الراديوم-٢٢٦ والراديوم-٢٢٨ بأن معظم العينات التي جمعت من الآبار الضحلة في وادي نجران خالية تماماً أو ذات محتوى قليل جداً من نظائر الراديوم، باستثناء بعض من العينات التي اخترق الحفر فيها صخور الجرانيت الموجود تحت رواسب الوديان (تراوحت بين ٥.٢-٦.٦ بيكوكوري/لتر)، ومحتوى هذه العينات من نظائر الراديوم يقل بكثير عن الحد الأقصى المسموح به للراديوم في المياه تبعاً للمواصفات والمعايير الخليجية وهي ٢٩.٧ بيكوكوري/لتر.

أظهرت نتائج تحليل العينات الخاصة بدراسة مسامية التربة، أن عينات التربة التي تقع على المنكشفات الصخرية وخاصة في منطقة منبع وادي نجران أو التي تغطي المنكشفات الصخرية جنوب الوادي وتتراوح قيم النفاذية فيها ما بين ٥٠٠ إلى ١٥٠٠ متر/اليوم تكون ذات النفاذية الأعلى، بينما التربة المتحللة لرسوبيات الوديان لوادي نجران في منطقة المصب أو التربة الرملية على حدود الربع الخالي ناحية الشرق تتميز بنفاذية أقل من ٥٠٠ متر/اليوم، وبمقارنة قياسات تركيز غاز الرادون في التربة ونفاذية التربة والقياسات الإشعاعية نجد أن هناك ارتباطاً قوياً بين معدل انبثاق وتدفق غاز الرادون وبين النفاذية. أظهرت قياسات غاز الرادون في التربة عند ٣٠ سم، و ٥٠ سم ارتفاع ملحوظ في التركيز في منطقة المنبع حيث تنتشر منكشفات الصخور الجرانيتية الغنية باليورانيوم وتتميز بالنفاذية العالية، ويقل تركيز غاز الرادون في اتجاه الشرق ناحية المصب حيث رواسب الوديان والفرشات الرملية. جاري كتابة التقرير.





٦.٤ مشروع الآثار البيئية الناتجة عن تحرير العناصر الثقيلة إلى التربة والمياه الجوفية في حرة رهاط.

تقع منطقة الدراسة في ابيار الماشي بحرة رهاط بمنطقة المدينة المنورة.

هدف المشروع:

دراسة الآثار البيئية للتربة الزراعية التي تكوّنت على صخور البازلت والسرينتين وتأثيرها على المحاصيل الزراعية وصحة الانسان لما تحتويه من نسب عالية من الكروم والكوبلت والنيكل ، ودراسة جودة المياه الجوفية الموجودة في الحرّات ومدى تأثرها بطبيعة صخور البازلت.

يمكن أن تكون التربة والمياه الجوفية مصدر تلوث لمحاصيل الغذاء كالخضروات والحيوانات حيث تنقل الفلزات هذه العناصر الثقيلة خلال مستويات غذائية عالية إلى الانسان.

الأعمال المنجزة:

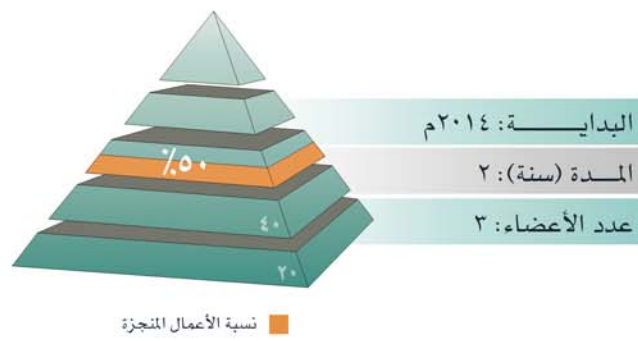
■ تحليل وتفسير ٢٠ محطة قياس (عينات من المياه الجوفية والتربة والصخور) لتحديد محتوى العناصر الثقيلة حيث أكدت نتائج التحاليل أن تركيز عنصر الكروم في المياه الجوفية للعينات المجمعة تراوح ما بين ٢,٠٦ إلى ٣٩,٠٤ جزءاً في البليون وهذا المحتوى أقل بكثير من الحد الأقصى المسموح به لمحتوى الكروم في المياه الجوفية المستخدمة للشرب وهو ١٠٠ جزء في البليون تبعاً لوكالة حماية البيئة الأمريكية و ٥٠ جزءاً في البليون تبعاً للهيئة العربية للمواصفات والمقاييس. بينما يتراوح تركيز الكوبالت بين ٠,١ إلى ٥,٣٦ جزءاً في البليون وهو أقل بكثير من الحد الأقصى المسموح به لمياه الشرب وهو ١٠٠٠ جزء في البليون حسب وكالة حماية البيئة الأمريكية. كما يتراوح تركيز عنصر النيكل ما بين ١,٨٤ إلى ٦٨,٤٥ جزءاً في البليون، وبينما يظهر عنصر النيكل اثرات كبير في خزان البازلت بحرة رهاط يفوق بكثير الحد الأقصى المسموح به لمحتوى النيكل في مياه الشرب ٢٠ جزءاً في البليون تبعاً لمقاييس الهيئة العربية للمواصفات والمقاييس.

■ أما بالنسبة لتحليل التربة فتظهر أن محتوى الكروم يتراوح ما بين ٦٧,٩١ إلى ١٢٥,٨٨ جزءاً في المليون وهذا المعدل يفوق الحد الأقصى لمحتوى الكروم في التربة الزراعية حيث يتراوح مستوى الكروم فيها ما بين ١٥-٧٠ جزءاً في المليون، Shacklette and Boerngen (١٩٩٦)، ويعطي عنصر الكوبالت في التربة قيمة بين ١١,٧٧ إلى ٢٨,٧٨ جزءاً في المليون وهذا المحتوى يزيد عن الحد الأقصى لمحتوى التربة من الكوبالت والذي يتراوح ما بين ١,٣ إلى ١٠ جزء في المليون. أما عنصر النيكل يتراوح بين ٣٨,٣٤ إلى ٩٨,٥٥ جزءاً في المليون وهذا المحتوى أعلى بكثير من حد محتوى التربة الزراعية من النيكل وهو ١,٨ إلى ١٨ جزءاً في المليون.

■ تشير التفسيرات الأولية أيضاً إلى أن محتوى العناصر الثقيلة في صخور البازلت متفاوتة تبعاً لدرجة التحلل والتغير للبيئة الصخرية حيث يتراوح تركيز الكروم في صخور البازلت ما بين ٣٠,٨ إلى ٣٩٣,٤، والكوبالت بين ٣١,٤ إلى ٥٤,٧٦، والنيكل بين ٥٧,٨ إلى ٢٣٤,٥ جزءاً في المليون، وهذه المعدلات تختلف كثيراً عن معدلات صخر البازلت البالغة ١٨,٥ جزءاً في المليون للكروم و ٤٧ جزءاً في المليون للكوبالت و ١٤٥ جزءاً في المليون للنيكل طبقاً Turekian and Wedepohl (١٩٦١).

■ جاري متابعة الأعمال المكتبية والحقلية. وانتظار نتائج تحاليل المعامل. وبالتالي تفسير البيانات وحساب معامل التغير والتحليل الكيميائي لفهم متغيرات تحرير العناصر الثقيلة من الصخور إلى المياه والتربة ودراسة تأثيراتها البيئية.

قطاع الشؤون الفنية



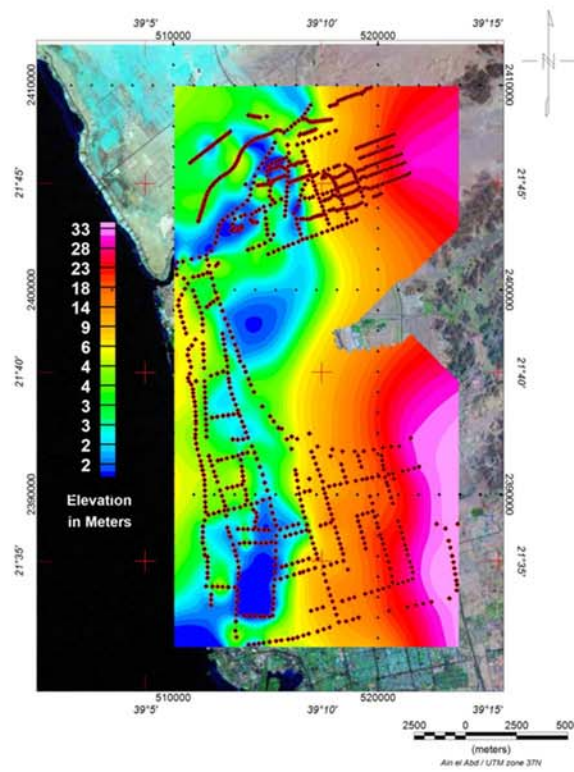
٧.٤ تأثير القبة الملحية على المشاريع الاستراتيجية في شمال جدة.

هدف المشروع:

١. قياس تأثير القبة الملحية الموجودة في شمال جدة على المشاريع الاستراتيجية المقامة فيها مثل مدينة الملك عبد الله الرياضية، ومستشفى الملك فيصل التخصصي، ومطار الملك عبد العزيز الدولي، من خلال المسوحات الجيوفيزيائية وكذلك معالجة المسوحات الجيوفيزيائية السابقة القديمة التي أظهرت امتدادات المواد ذات كثافة منخفضة من المحتمل ان تكون قبة ملحية.
٢. حفر حفرة مرجعية للتتابع الطبقي لإيضاح بيئة تكون البحر الأحمر ورواسب المتبخرات الموجودة في المنطقة.

الأعمال المنجزة:

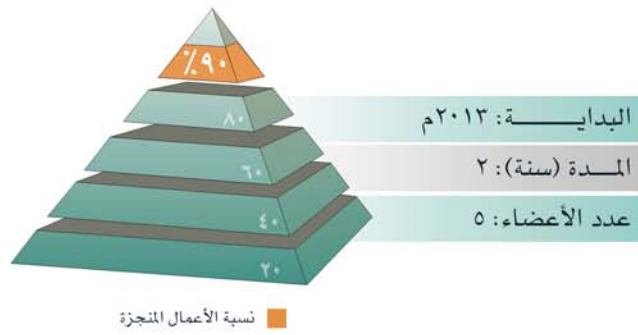
١. تم الانتهاء من أعمال المسوحات الجيوفيزيائية في منطقة الدراسة بنهاية عام ٢٠١٤ م.
٢. جاري تحليل البيانات لتحديد موقع الحفر المناسب، وسوف يتم عام ٢٠١٥ م حفر حفرة واحدة بعمق يتراوح من ٨٠٠-١٢٠٠ م بناء على البيانات الجيوفيزيائية لمنطقة الدراسة وإعداد التقرير الفني النهائي.



تحديد مواقع البيانات الطبوغرافية لشمال مدينة جدة



الجيولوجيا الهندسية



٨.٤ مشروع إعداد الخريطة الجيولوجية الهندسية لمحافظة الاحساء.

تقع منطقة الاحساء شرق المملكة حيث تعتبر من المناطق الزراعية المهمة.

هدف المشروع:

رسم خريطة جيولوجية هندسية شاملة ومتعددة الأغراض لمحافظة الاحساء وذلك باستخدام قاعدة المعلومات الجيوتقنية.

الأعمال المنجزة:

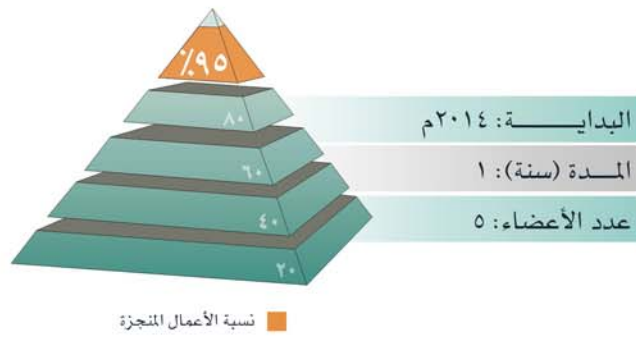
❖ سجل الحفر للحفرة رقم (١) في محافظة الاحساء (أنظر الملحق ص ١٢٧)

١. تم في عام ٢٠١٤م جمع عشر عينات مشوهة للتربة من منطقة الدراسة باستخدام الـ (Power auger) وإجراء تجارب التصنيف عليها. وإجراء تجربة الكثافة الحقلية الـ (Field density) لعشر مواقع وذلك لتغطية كافة منطقة الدراسة.
٢. إجراء تجربة الاختراق المخروطي (CPT) في عدة مواقع مختارة بمنطقة الدراسة لتعيين مقاومة التربة للاختراق.
٣. إخراج سجل الحفر من التقارير الفنية المدخلة في برنامج (gINT)، ورسم الخريطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة بشكل أولي بمقياس رسم (١: ٥٠,٠٠٠) بالتعاون مع قسم نظم المعلومات الجغرافية بالهيئة.
٤. إعداد نموذج يوضح التتابع الطبقي للتربة بمنطقة الدراسة باستخدام برنامج (RockWorks 16).



إجراء تجربة الاختراق المخروطي الديناميكي لمعرفة مدى مقاومة التربة للاختراق بمنطقة الاحساء

قطاع الشؤون الفنية



٩.٤ مشروع اختيار أفضل موقع لرمي النفايات البلدية الصلبة لمدينة تبوك.

تقع مدينة تبوك شمال المملكة التي تعد من المناطق المهمة في المملكة ومن المناطق الزراعية.

هدف المشروع:

اختيار أفضل موقع لرمي النفايات البلدية الصلبة لمدينة تبوك وفق المعايير الجيولوجية والجيومورفولوجية وحالة المياه والخصائص الهندسية للتربة والصخور للوصول لموقع آمن للحفاظ على البيئة.

الأعمال المنجزة:

- بعد اجراء التجارب الفيزيائية والجيوتقنية تبين أن الموقع مناسب جدا من ناحية:
- ١- قربه لمدينة تبوك وسهولة الوصول للموقع.
- ٢- مساحته ١٧ كم^٢.
- ٣- وجود التربة لإعمال الدفن.
- ٤- بعيد عن المواقع الزراعية والتجمعات السكانية وعن مجاري السيول.
- ٥- معاكس لاتجاهات الرياح.

بعد عمل الدراسة المكتبية ودراسة الخرائط وصور الأقمار الاصطناعية وجمع البيانات المناخية ذات الصلة بالتلوث (مثل درجات الحرارة واتجاه الرياح والأمطار والرطوبة) لتحديد المناطق الصالحة لاختيار مواقع لرمي النفايات البلدية الصلبة بها. بدء البحث عن المواقع بدائرة نص قطرها ٧٠ كم من مركز مدينة تبوك. وقد تم اختيار منطقتين أحدهما تقع شرق مدينة تبوك وتشمل موقع واحد يبعد حوالي ٦٤ كم وتقع المنطقة الاخرى غرب مدينة تبوك وتشمل ستة مواقع وتبعد مسافة ٦٤ كم، بناءً على عدد من المعايير العلمية والاقتصادية استبعدت المواقع الستة غرب تبوك بسبب ملكيات الأراضي حسب افادة الامانة. وتم اختيار موقع الواقع شرق تبوك ويبعد حوالي ٦٤ كم ويبلغ مساحته ١٧ كم^٢ وتم اجراء الدراسات الفنية له التي شملت:

- اجراء دراسات جيولوجية للموقع المختار ورسم خريطة جيولوجية للموقع.
- اخذ ٢٠ عينة للتربة على عمق يتراوح ما بين ٥٠ سم و ١٠٠ سم لإجراء التجارب الجيوتقنية العملية عليها.
- اجراء مسح جيوفيزيائي للموقع المختار لمعرفة سمك طبقات التربة ومنسوب المياه الجوفية.
- حفر ١٠ حفر بعمق يتراوح ما بين ٣ إلى ١٢ م مع تجميع ٦٣ عينة للتربة من هذه الحفر لإجراء التجارب الجيوتقنية عليها.
- إجراء التجارب الجيولوجية الهندسية لثباتية المنحدرات لموقع الدراسة وأخذ عينات للصخور وإجراء التجارب الهندسية عليها.

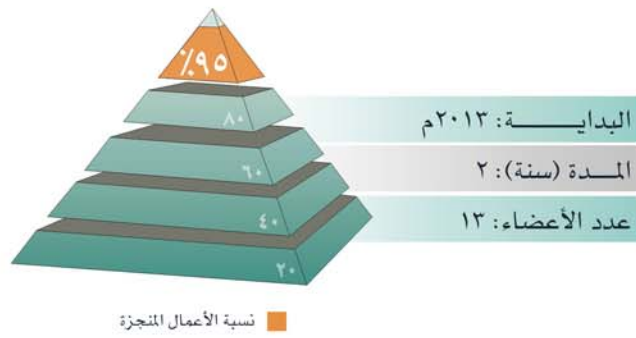


إجراء تجربة (SPT) في موقع الدراسة



صورة بانورامية للموقع المقترح لرمي النفايات الصلبة بمدينة تبوك

**" تنفيذاً لأمر السامي رقم (٥١٢١٨) وتاريخ ١٤٣٣/١١/٢٨ هـ القاضي بتكليف الهيئة
بدراسة ظاهرة تكرار الانهيارات الأرضية في مناطق القصيم والجوف وحائل "**



المخاطر الجيولوجية

١٠.٤ مشروع دراسة ثباتية المنحدرات الصخرية ووضع الحلول للمعالجة بعقبة ضلع (منطقة عسير)

تقع عقبة ضلع إدارياً في محافظة أبها التابعة لمنطقة عسير.

هدف المشروع:

تقييم مدى ثباتية المنحدرات الجبلية، وتساقط الكتل الصخرية على طريق عقبة ضلع وعمل تمثيل حقيقي لتساقط الكتل الصخرية، واستخدام التقنيات الحديثة في تحليل البيانات الحقلية، مع وضع الية لمعالجة المواقع الخطرة.

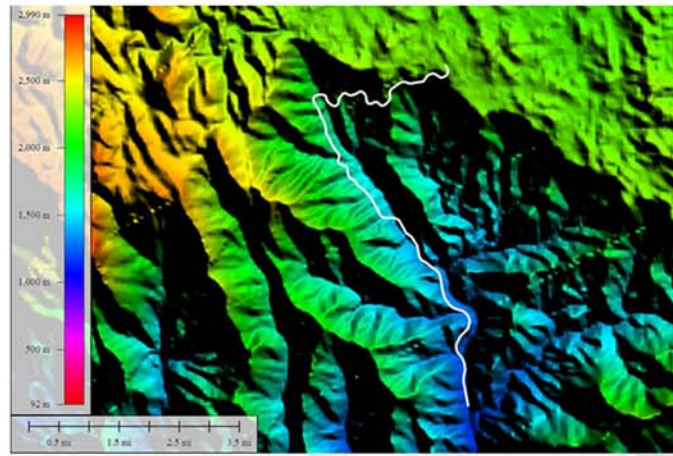
٢. الانتهاء من تحليل ٥٠٧ محطة مدروسة، وذلك باستخدام نظام (RHRS)، حيث تم من خلالها تقييم خطر القطوع الصخرية بشكل عام، إضافة إلى تحديد مدى تأثير خطر التساقط الصخري على الطرق ومرتاديها، كما اكتمل تحليل البيانات الحقلية باستخدام برنامجي (DIPS) و (Rock lab) لعدد ٥٠٧ محطة، وتحديد احتمال حدوث انزلاق من عدمه لكل محطة قياس، وتحديد نوع الانزلاق الصخري في حال حدوثه "لا سمح الله".

٣. الانتهاء من الدراسات الهيدرولوجية، لحوالي ٤٠٠ مجرى مائياً متقاطعا مع العقبة، وقد تمت معالجة تقاطعات المجاري المائية مع الطريق بواسطة أنظمة تصريف مياه السيول من تحت الطريق عن طريق كباري وعبارات تصل إلى ٣١٦ عبارة تقريبا، مع وجود ممر خرساني (Ditch) بجانب الطريق لحمايته من المياه والفتات الصخري وهي تعمل بشكل جيد مع حاجتها إلى صيانة دائمة.

تعتبر المنطقة التي شيدت فيها العقبة من أصعب المناطق من حيث تكوينها الجغرافي والجيولوجي، وهي الطريق الوحيد الذي يربط بين منطقتي عسير وجازان بطول ٨٥ كم، والرابط الأقرب لأهالي عسير للوصول إلى طريق الساحل الذي يصل إلى جدة شمالا وجازان جنوبا.

الأعمال المنجزة:

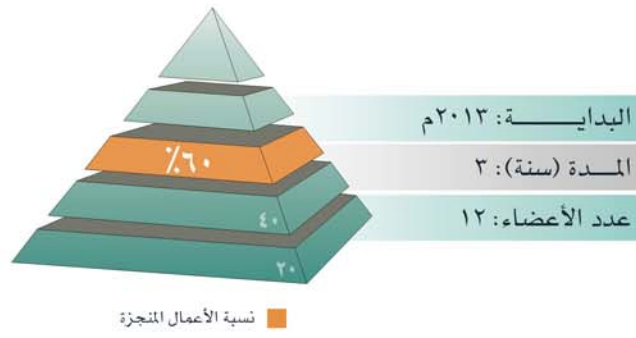
١. الانتهاء من جمع البيانات الحقلية الخاصة بتقييم خطر الانزلاقات والتساقط الحر للكتل الصخرية لعدد ٥٠٧ محطة على طريق العقبة، كما تم الانتهاء من تحليل العينات الصخرية وعينات التربة معملياً وتحديد بعض الخصائص الهندسية وذلك لعدد ٥٠٧ محطة قياس.



صورة أقمار اصطناعية تبين ارتفاعات على شكل (Hillshade) للمنطقة حول عقبة ضلع



١١.٤ مشروع دراسة أسباب التشققات الأرضية بمناطق حائل والجوف والقصيم.



هدف المشروع:

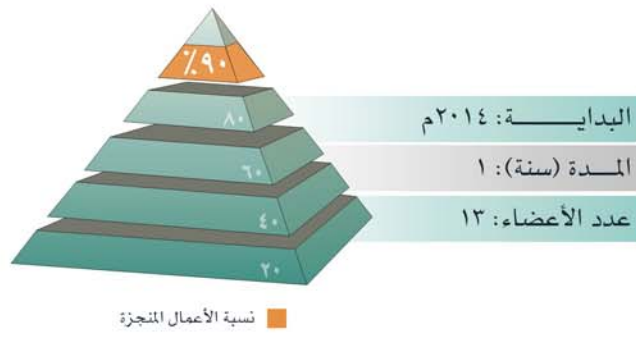
١. دراسة الظروف الجيولوجية والجيوتقنية بمناطق حائل والجوف والقصيم التي كانت سبباً في حدوث عدد من التشققات الأرضية في هذه المناطق خلال الأعوام السابقة.
٢. كذلك التوجيه بعمل الإجراءات اللازمة للحد والتقليل من هذا الخطر وتوعية المواطنين (تنفيذا للأمر السامي رقم (٥١٢١٨) وتاريخ ١٤٣٢/١١/٢٨هـ القاضي بتكليف الهيئة بدراسة ظاهرة تكرار الانهيارات الأرضية في مناطق القصيم والجوف وحائل).

الأعمال المنجزة:

١. بعد الانتهاء من الدراسة المكتبية، تم في عام ٢٠١٤م التعاقد مع جامعة سرقسطة بإسبانيا للمساعدة في إجراء دراسة جيولوجية تفصيلية لجميع المناطق المتضررة بالتشققات الأرضية بالمناطق المذكورة عن طريق حضر خنادق بهذه المناطق المتشقة.
٢. إجراء دراسات جيوفيزيائية على المناطق المتضررة بالتشققات الأرضية بمنطقة حائل ومنطقة الجوف لمعرفة عمق وامتداد هذه التشققات الأرضية.



الطبقة الطينية المؤثرة على التشققات في منطقة الجوف



١٢.٤ مشروع الدراسة الهيدرولوجية والطبوغرافية للسيول في منطقة جازان

هدف المشروع:

دراسة المناطق العمرانية في منطقة جازان من النواحي الهيدرولوجية والطبوغرافية لتحديد مجاري السيول فيها، واقتراح الحلول المناسبة للحد أو التقليل من المخاطر المحتملة على ساكني هذه المناطق وممتلكاتهم.

٥. تم عمل إجراء الدراسات الحقلية لدراسة التربة واستخدامات الأراضي الزراعية وجمع عينات التربة. وكذلك إجراء الدراسات الحقلية لإعداد الخريطة الجيولوجية العامة لمنطقة الدراسة، لدراسة الحسابات الأولية لكميات السيول المحتملة في الأودية المؤثرة على حدود النطاقات العمرانية. وجاري كتابة التقرير النهائي.

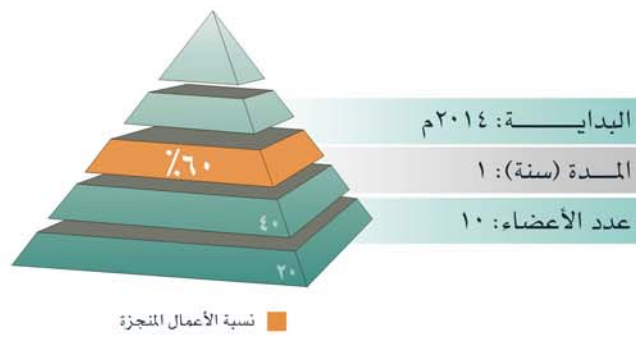
تفعيلاً لقرار مجلس الوزراء رقم (١٥١) تاريخ ١٤٢٨/٥/٤هـ المتضمن قيام هيئة المساحة الجيولوجية بإعداد دراسات عن المناطق المعرضة لأخطار السيول وتوضيح مجاري السيول وتحديد اتجاهاتها، قامت الهيئة بالدراسة الهيدرولوجية والطبوغرافية للسيول في منطقة مكة المكرمة لتحديد مجاري السيول واقتراح الحلول المناسبة للحد أو التقليل من المخاطر في محيط النطاقات العمرانية لهذه المناطق، وذلك لحماية ساكني هذه المناطق وممتلكاتهم ثم أكتمل الدراسة بمنطقة جازان.

الأعمال المنجزة:

١. تم خلال هذه المرحلة جمع الخرائط الجيولوجية والطبوغرافية وصور الأقمار الاصطناعية التي تغطي منطقة الدراسة.
٢. كتابة التقارير المختلفة عن درء مخاطر السيول، والبيانات المتوفرة لدى الأمانات ومن خلال جمع كل هذه المعلومات.
٣. تم إعداد خرائط توضيحية للأودية في منطقة الدراسة وعمل جولة استكشافية على الأودية الرئيسية في المنطقة شاملة وادي صيبا، وادي جازان، وادي ضمد، وادي مملح، وادي بيش، وادي الريم، وادي حرص، وادي بيض، وادي عتود، وادي خلب، ووادي ليه. لمشاهدة الحلول القائمة والتحديات على مجاري الأودية في بعض الأماكن.
٤. تحديد مواقع نقاط التحكم لأحواض الأودية المؤثرة على النطاقات العمرانية، بالإضافة إلى الاجتماع مع ممثلي الأمانات والدفاع المدني لجمع البيانات والدراسات المتوفرة لديهم حول السيول والأضرار التي لحقت بالأهالي من جرائها.



خريطة توضح المواقع المدروسة في منطقة جازان



١٣.٤ مشروع دراسة وتقييم الانهيارات الصخرية على طول
عقبة شعار - أبها

هدف المشروع:

دراسة وتقييم القطوع الصخرية والحلول العلاجية الهندسية القائمة، للتقليل والحد من خطر الانهيارات الصخرية على طول طريق عقبة شعار، وذلك من خلال فحص الموقع، واستخدام التقنيات الحديثة في تحليل البيانات الحقلية، مع وضع الية لمعالجة المواقع الخطرة والمتضررة.

٣. تقسيم منطقة الدراسة إلى أربع نطاقات كل نطاق عبارة عن مسافة تقدر بـ (٤) كم تقريباً من مسار الطريق، حيث تم الانتهاء من الاعمال الحقلية والميدانية لجميع النطاقات المقسمة.
٤. تحديد المجاري والقنوات المائية المؤثرة التي تقطع مسار الطريق، وتحديد مدى تأثير هذه المجاري المائية.
٥. الانتهاء من إعداد كراسة تفصيلية للقطوع الصخرية الأكثر تأثراً على طول مسار العقبة والبالغة (٨٨) محطة، تشمل التوصيات اللازمة للمعالجة لكل موقع.
٦. دراسة بعض النطاقات تفصيلياً ومنها المنطقة الواقعة بين النفق رقم (٧) والنفق رقم (٨) حيث تم توضيح خطورة الانهيارات وأنواعها على الكوبري المقام.



صورة توضح تأثير الانجراف الصخري بعقبة شعار

عقبة شعار تربط تهامة عسير بالسراة عبر طرق تخترق جبال السروات، وهو الطريق الرابط الحيوي بين عدة مدن رئيسية، حيث يربط المدن الساحلية بالمدن أعلى جبال السروات، ويعتبر من الطرق المعتمدة الأساسية في نقل البضائع بين المدن، ويتميز بكثافة مرورية عالية جداً على مدار السنة. إضافة إلى أن مسار الطريق يتضمن (١١) نفقاً، وكذلك عدد من الكباري والجسور، وتتكون عموماً منطقة أبها من الصخور البركانية المتحولة والرسوبية التي تعود إلى دهر الحياة البدائية (البروتروزوي). وأقدم الصخور في هذه المنطقة هي صخور مجموعات بيش والباحة وجدة المتزامنة أجمالاً التي شكلت مركب قوس بركاني متجانس قبل ٩٠٠ مليون عام. وتحتوي هذه المجموعات على الصخور البازلتية، والانديسيتية، والدايسيتية المحلية، والبركانية، والصخور الفتاتية البركانية والصخور الرسوبية الناشئة عن تحات المراكز وتعريتها. يهدف المشروع إلى دراسة وتقييم القطوع الصخرية والحلول العلاجية الهندسية القائمة، للتقليل والحد من خطر الانهيارات الصخرية على طول طريق عقبة شعار، وذلك من خلال فحص الموقع، واستخدام التقنيات الحديثة في تحليل البيانات الحقلية، مع وضع الية لمعالجة المواقع الخطرة والمتضررة.

الأعمال المنجزة:

١. الانتهاء من جمع البيانات المكتبية من خرائط طبوغرافية وجيولوجية، إضافة إلى خريطة نمذجة الارتفاعات الرقمية (DEM) للاستعانة بها في الدراسة.
٢. تحديد الخصائص الطبوغرافية والجيولوجية العامة لمنطقة الدراسة، والخصائص الجيوهندسية للمواقع الحرجة.

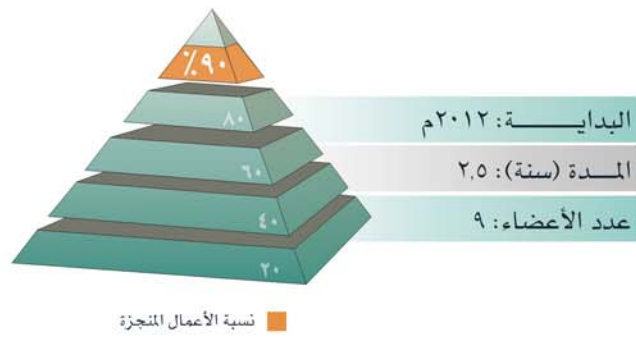


خامساً: إدارة دراسات الصحاري

نفذت الإدارة أربعة (٤) مشاريع خلال عام ٢٠١٤م.

١.٥ مشروع دراسة مؤشرات التصحر في محافظة بيشة

تقع محافظة بيشة جنوب غرب المملكة في الجزء الشمالي من منطقة عسير، وتبعد ٩٥٠ كم عن العاصمة الرياض و ٢٥٠ كم عن مدينة أبها.



هدف المشروع:

١. معرفة درجة وامتداد التصحر في محافظة بيشة وتحديد مؤشراتاتها.
٢. تحديد العوامل الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية والمناخية والجيولوجية المسببة للتصحر.

الأعمال المنجزة:

دراسة تدهور الأراضي: تمت دراسة ١٥ نقطة ملاحظة ليصبح المجموع الكلي لنقاط الملاحظة المنتهية دراستها ٦٥ نقطة، موزعة على كامل المحافظة للتعرف على درجة تدهور الأراضي، حيث لوحظ أن الانجراف المائي وإزالة طبقة من التربة السطحية هو التدهور السائد، فقد تم تحديد ثلاث مراحل من شدة الانجراف المائي وهي:

١. بسيط: انجراف صفحي وحفر للتربة وبداية تكون أخاديد صغيرة وترسيب أجزاء صخرية في الوادي.
٢. متوسط: انجراف صفحي وأخاديد قليلة وتكوين قنوات عديدة وانكشاف بعض جذور النباتات وترسيب لصخور متباينة الأحجام وهو موجود في جميع الأودية.
٣. حاد: انجراف صفحي وأخاديد كبيرة على هيئة شبكة وترسيب صخور كبيرة الحجم وانكشاف لجذور النباتات وإزالتها من موقعها. وهو قليل جدا في منطقة الدراسة.

دراسة التربة: جمعت ١٧ عينة للتربة ليصبح المجموع الكلي ٩٧ عينة موزعة على كامل منطقة الدراسة.

استخدامات الأراضي: استنادا إلى الصور الفضائية من القمر الاصطناعي الأمريكي لاندسات Landsat لعام ٢٠٠٠م و ٢٠١٣م والمسح العام لمحافظة بيشة، تم رسم خرائط استخدامات الأراضي الخاصة بالتوسع العمراني والمناطق الزراعية للمنطقة، وتبين أن مساحة المناطق السكنية

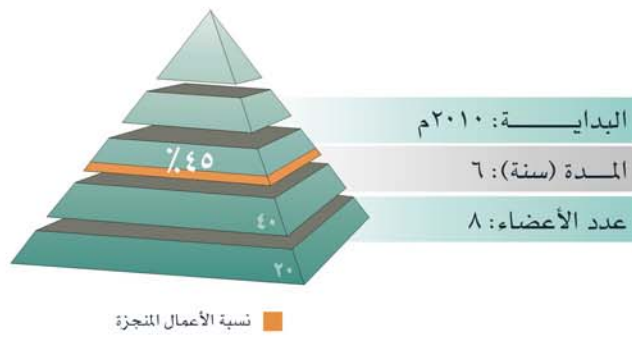
كانت في عام ٢٠٠٠م حوالي ٢٥ كم^٢ وفي عام ٢٠١٣م بلغت حوالي ٣١٨ كم^٢ أي أن التمدد العمراني زاد بما يقارب ١١ ضعفاً، وأما المناطق الزراعية فقد تقلصت إلى حوالي الربع، حيث كانت مساحتها حوالي ٢٠٧ كم^٢ في عام ٢٠٠٠م وأصبحت حوالي ٦٢ كم^٢ من مساحة المنطقة كما يتضح لنا مساحة منطقة التداخل في الامتداد الزراعي خلال الفترة ما بين ٢٠٠٠م و ٢٠١٣م التي تبلغ ٦١,٧ كم^٢.

التضاريس: بالاعتماد على خريطة الارتفاعات الرقمية لتحديد وتعيين الوحدات التضاريسية وذلك بتطبيق وإنتاج معاملات أخرى منها وهي خريطة الميول واتجاهات الميل، فقد تم رسم خريطة تبين تقسيم الوحدات التضاريسية.

الدراسات الهيدروجيولوجية: تم حصر ١٧ بئراً، وأصبح مجموع الآبار التي تم حصرها ٨١ بئراً. وتم إجراء القياسات الحقلية المختلفة لكل بئر، وجمعت ١٢ عينة وأرسلت لمختبر المياه بالهيئة للتعرف على نوع المياه الجوفية، وبالتالي يكون عدد العينات المجمعة من منطقة الدراسة ٤١ عينة. ويتبقى دراسة نتائج لبعض التحاليل الخاصة بالتربة من المعمل الكيميائي، ومن ثم كتابة التقرير النهائي.



٢.٥ مشروع دراسة صحراء الدهناء



هدف المشروع:

جمع كافة المعلومات الجيولوجية المتعلقة بصحراء الدهناء، وإنتاج خريطة لأنواع الكثبان الرملية المشكلة لصحراء الدهناء وتحديد خواصها الفيزيائية والميكانيكية والمعدنية.

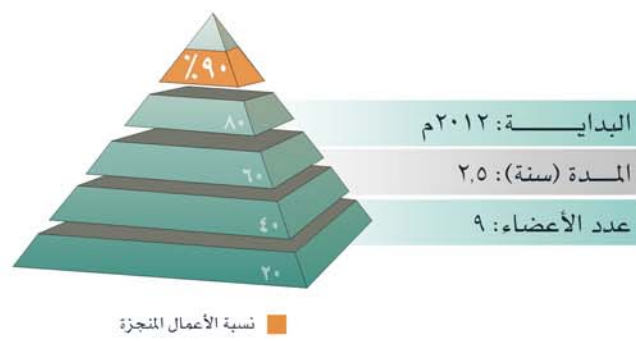
الأعمال المنجزة:

- إنتاج خريطة جيولوجية توضح أنواع الكثبان الرملية للجزء الأوسط من صحراء الدهناء.
- عمل شفافيات لخرائط الأقمار الاصطناعية لصحراء الدهناء للتأكد من الحدود وتصنيف الكثبان وذلك يتبعها بزيارات حقلية للمطابقة.
- اتضح من نتائج التحليل الكيميائي ان نسب الكوارتز في العينات الرملية شمال الدهناء تتراوح ما بين ٩٣٪ إلى ٩٦٪ وبذلك يتضح انه بمعالجه بسيطة ممكن الاستفادة منه اقتصادياً مستقبلاً.

صحراء الدهناء عبارة عن شريط رملي ضيق على شكل قوس يقع في شرق المملكة العربية السعودية وتمتد من صحراء النفود الكبير شمالاً إلى صحراء الربع الخالي جنوباً. وتقع صحراء الدهناء ضمن أربع مناطق إدارية وهي منطقة الحدود الشمالية، ومنطقة القصيم، ومنطقة الشرقية، ومنطقة الرياض، وتبعد حوالي ٩٠ كم شرق مدينة الرياض. وتتشكل صحراء الدهناء من كثبان رملية متوسطة الارتفاع تصل إلى ارتفاع ١٥٠ متراً وتمتد بشكل طولي وتسمى "عروفاً"، وتصب بها أودية هضبة نجد اذ تمثل المصدر الأساسي للرمال المكونة للكثبان الرملية، وتعمل الرياح على تشكيل الكثبان الرملية.



قطاع الشؤون الفنية



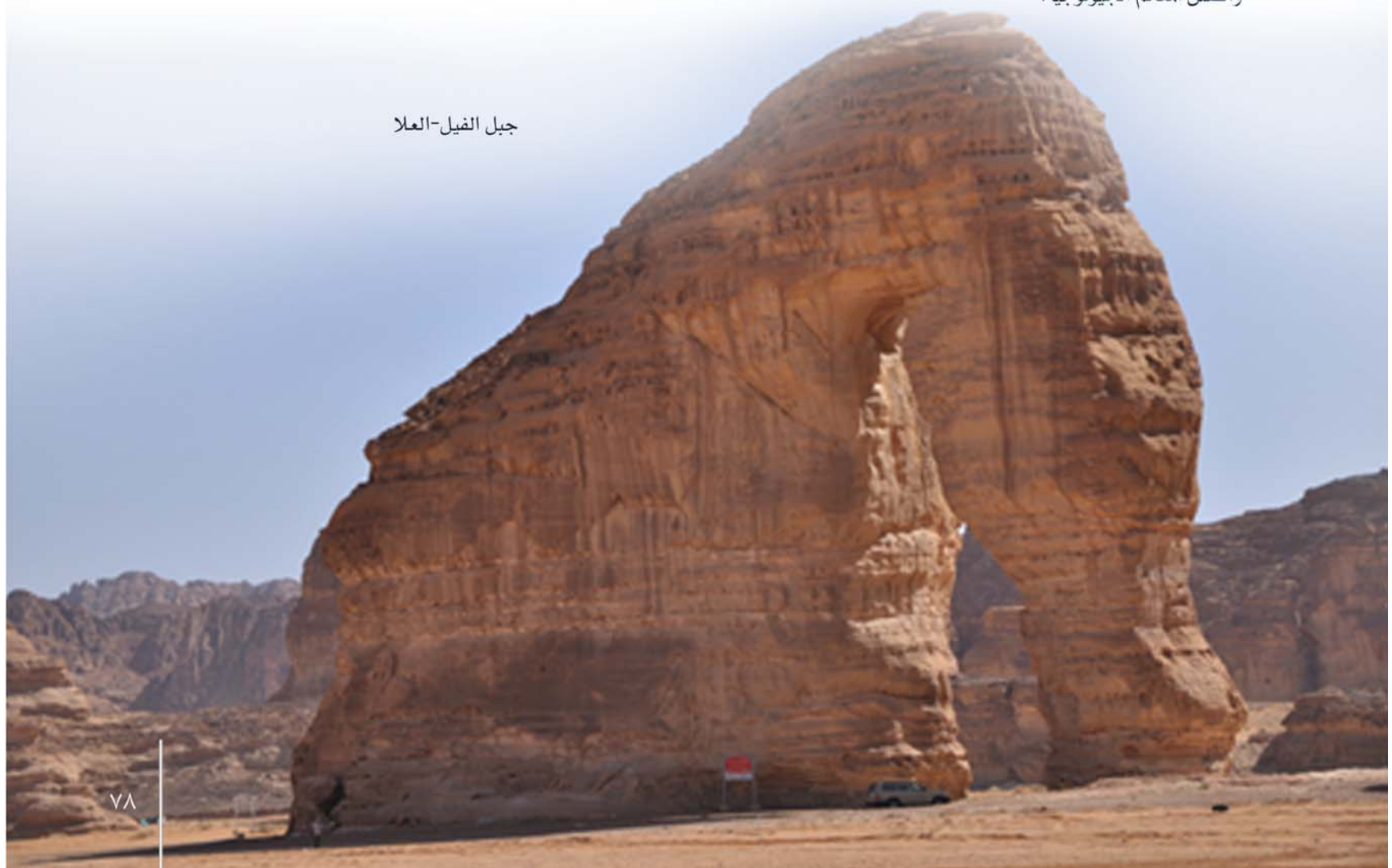
٣.٥ مشروع المعالم الجيولوجية في صور.

هدف المشروع:

رصد المعالم الجيولوجية في المملكة العربية السعودية التي تمثل واحدة من الموارد الطبيعية غير المتجددة في المملكة، وتحديد مواقعها وتوثيقها والعمل على إبرازها والمحافظة عليها.

مازال العمل قائماً على المخرجات المتمثلة في صور بجودة عالية للمعالم وأطلس المعالم الجيولوجية.

جبل الفيل-العلا



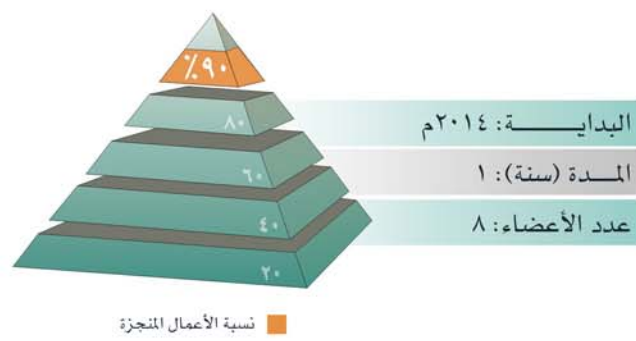


" قامت الهيئة بإجراء الدراسات الهيدروولوجية والطبوغرافية للسيول في بعض مناطق المملكة تفعيلاً لقرار مجلس الوزراء رقم (١٥١) بتاريخ ١٤٢٨/٥/٤ هـ "

شكل طية - وادي فاطمة



قطاع الشؤون الفنية



٤.٥ مشروع دراسة المعالم الجيولوجية والكهوف في مربع رفحاء.

يقع مربع رفحاء ضمن منطقة الحدود الشمالية.

هدف المشروع:

دراسة المعالم الجيولوجية في مربع رفحاء، وعمل الدراسة التفصيلية لكل معلم جيولوجي بالمربع، ويشمل ذلك المعالم السطحية والجوفية داخل نطاق المربع، ورسم خرائط تفصيلية للمعالم المختلفة في المربع.

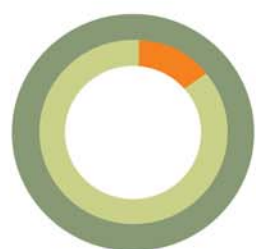
الأعمال المنجزة:



صورة لطلقات كهف اليعوف من الداخل

١. إنهاء الدراسة التفصيلية لدخل اليعوف المكتشف.
٢. دراسة جيولوجية منطقة المربع وإرسال العينات إلى المعمل في إنتظار نتائج التحاليل.
٣. الانتهاء من دراسة الظواهر الجيومرفولوجية للمنطقة، برسم قطاع جيولوجي مفصل للطبقات الرسوبية.
٤. تجميع عينات صخرية من داخل الدحل لعمل بعض التحاليل المجهرية، وإجراء تحاليل كيميائية مخبرية.

وجاري استكمال مسح ورسم خريطة طبوغرافية للكهف المكتشف وعمل قطاع جيولوجي للمتكونات الجيولوجية في منطقة الدراسة ودراسة نتائج التحليل لعينات الصخرية من المعمل الجيولوجي والكيميائي ثم كتابة التقرير النهائي للمشروع.



السعوديين (٨٧٪) ٨٣

غير سعوديين (١٣٪) ١٢



٩٥ فني وإداري

عدد الإدارات

- إدارة المعرفة
- إدارة نظم المعلومات المكانية
- إدارة التطبيقات
- إدارة الشبكات والاتصالات
- إدارة المشاريع والعمليات





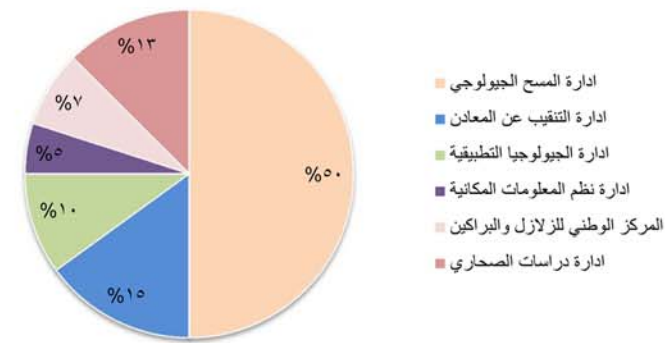
١- إدارة نظم المعلومات المكانية:

١-١ قسم الاستشعار عن بُعد:

بلغ عدد الطلبات المقدمة للقسم خلال العام الحالي ٤٠ طلب عمل داخلي و٧ طلبات عمل خارجية على النحو التالي.

تسلسل	الطلبات الداخلية	عدد الطلبات	الطلبات الخارجية	عدد الطلبات
١	ادارة المسح الجيولوجي	٢٠	طلبات خارجية	٥
٢	ادارة التنقيب عن المعادن	٦	مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية	١
٣	ادارة الجيولوجيا التطبيقية	٤	وكالة الوزارة للثروة المعدنية	١
٤	ادارة نظم المعلومات المكانية	٢		
٥	المركز الوطني للزلازل والبراكين	٣		
٦	ادارة دراسات الصحاري	٥		
	المجموع الكلي للطلبات الداخلية	٤٠	المجموع الكلي للطلبات الخارجية	٧

عدد الطلبات الداخلية والخارجية المقدمة لقسم الاستشعار عن بُعد



التوزيع البياني للطلبات الداخلية لأقسام الهيئة

تطوير قسم الاستشعار عن بُعد

شهد القسم خلال الفترة الماضية العديد من العمليات التطويرية بهدف رفع كفاءته وتطوير مخرجاته، فقد تم استقطاب العديد من البيانات الحديثة التي تم جمعها وتحليلها ومنها على سبيل المثال بيانات الرادار (SIR-C) ودمجها وتجهيزها لمرحلة تصحيحها جغرافياً، وبيانات القمر الاصطناعي الأمريكي لاندسات ٨ (LANDSAT 8) التي تغطي كامل حدود المملكة، وبيانات القمر الياباني (ALOS) التي تغطي كامل حدود المملكة، وجميع تلك البيانات سيتم أرشفتها للاستفادة منها بدأ من العام ٢٠١٥م.

■ حضور منسوبي القسم دورات تدريبية للتعرف على استخدام تقنية الاستشعار عن بُعد في التطبيقات الجيولوجية المختلفة، والتعاقد مع خبير للقسم وذلك للاستفادة منه في رفع كفاءة الكادر في كيفية اعداد التقارير الفنية وتفسير الظواهر الجيولوجية المختلفة على الصورة الفضائية والاستفادة من خبرته في انهاء مشاريع القسم البحثية مع قطاعات الهيئة المختلفة.

■ قام القسم بإعداد ٤ ملصقات (بوسترات) علمية للمشاركة في مؤتمر ارامكو السعودية الأول لاستخدامات تقنية الاستشعار عن بُعد المنعقد في مدينة الظهران (خلال الفترة ١١-١٢ صفر ١٤٣٦هـ الموافق ٣-٤ ديسمبر ٢٠١٤م) بعد تلقي دعوة رسمية. للتعريف بأحدث مشاريع الهيئة التي تستخدم تقنية الاستشعار عن بُعد، والمشاركة بجناح خاص بالهيئة ضمن المعرض المصاحب.

أهم مشاريع القسم لدعم أعمال الهيئة الداخلية:

- دعم مشروع دراسة التصحر في محافظة بيشة بإدارة دراسات الصحاري.
- دعم مشروع استخدام الاستشعار عن بُعد في التنقيب عن المعادن بإدارة التنقيب عن المعادن.
- دعم مشروع دراسة المعالم الجيولوجية بمربع رفحاء بإدارة دراسات الصحاري.

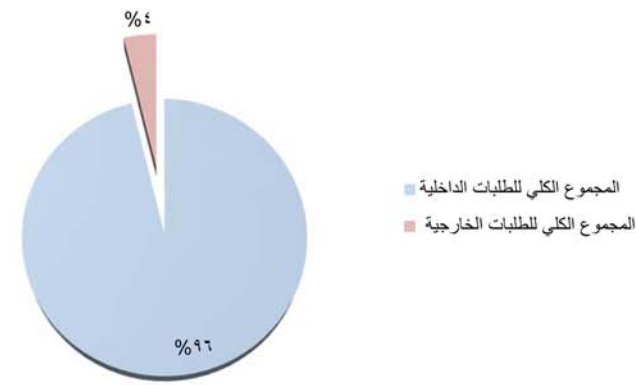




٢-١ قسم نظم المعلومات الجغرافية:

خدمات وأعمال قسم نظم المعلومات الجغرافية خلال عام ٢٠١٤:

- المجال الأكاديمي: التعاون مع عدد من طلاب جامعات المملكة في مجال البحوث التي يقومون بها لتحضير شهادات الماجستير والدكتوراه.
- المؤتمرات: حضور الملتقى التاسع لنظم المعلومات الجغرافية والذي نظّمته اللجنة العليا لنظم المعلومات الجغرافية بالمنطقة الشرقية في ٢٨/٠٦/١٤٣٥هـ.
- إدارات الهيئة والقطاعات الحكومية والخاصة: استمر القسم في تقديم الخدمات لإدارات الهيئة ومنسوبيها بالإضافة إلى الجهات الحكومية والخاصة في المملكة.



نسبة أعمال قسم نظم المعلومات الجغرافية المنجزة عام ٢٠١٤م

الجهة	عدد الطلبات	النسبة المئوية
قسم المعادن الصناعية	٣	٢,٨٦
قسم المعادن الفلزية	٥	٤,٧٦
إدارة التخطيط والمتابعة	٢	١,٩٠
إمارة منطقة مكة المكرمة	٤	٣,٨١
إدارة العلاقات العامة والإعلام	١	٠,٩٥
المركز الوطني للألغام والبراكين	١٧	١٦,١٩
قسم المعادن الفلزية	١١	١٠,٤٨
قسم المعادن الصناعية	٧	٦,٦٧
إدارة الجيولوجيا التطبيقية	١١	١٠,٤٨
إدارة المسح الجيولوجي	١٩	١٨,١٠
إدارة تطوير الأعمال	٢٥	٢٣,٨١
المجموع	١٠٥	١٠٠

جدول يوضح الأعمال الداخلية والخارجية لقسم أنظمة المعلومات الجغرافية عام ٢٠١٤م

❖ قواعد معلومات لخرائط الإشراف الإداري لمناطق المملكة:

عكفت الهيئة مؤخراً على تحديد وتحديث خرائط نطاق الإشراف الإداري لمناطق المملكة بالتعاون مع إمارات المناطق وإمارة مكة بالتحديد، حيث قام القسم مؤخراً بإنشاء قاعدة بيانات لمراكز ومحافظات منطقة مكة المكرمة تحتوي هذه القاعدة على جميع النقاط الحقلية التي رصدت في الطبيعة بإرشاد من رؤساء المراكز وأهل الاختصاص بالإضافة إلى نطاق الإشراف الإداري للمراكز والمحافظات والمنطقة، وسوف يتم تطبيق هذا المشروع على باقي المناطق الإدارية الأخرى.

٣-١ قسم الأبحاث والدراسات المكانية:

يهدف قسم الأبحاث المكانية إلى تسخير التقنيات الحديثة مثل تقنيات الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية في أبحاث جيولوجيا الاستكشاف التعديني والدراسات البيئية وخدمة هذه المجالات البحثية من خلال التقنيات الحديثة والمتطورة باحترافية أكبر من خلال متخصصين في هذا المجال.

- مشروع إنشاء نظام إدارة البيانات المكانية وقواعد البيانات المرتبطة بها بمقر الهيئة الرئيس في مدينة جدة:

يهدف المشروع الى بلورة مشروع نظام إدارة البيانات المكانية وقواعد البيانات المرتبطة بها (GDMS) لتوحيد جميع بيانات ومعلومات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بُعد وقواعد البيانات المختلفة والخرائط ضمن قاعدة بيانات مركزية تمثل النواة لجميع مشاريع الهيئة تهدف إلى تكامل البيانات المكانية لجميع الجهات ذات العلاقة وتوفير صورة واضحة عن أي موقع وما يتعلق به من بيانات وذلك عن طريق تطبيقات تخدم الجميع في صنع واتخاذ القرارات الصائبة، وذلك من خلال الربط التقني والمعلوماتي لجميع هذه البيانات التي تعكس الأنشطة الأساسية للهيئة بحيث تكون جميع المخرجات متوافقة ومنظمة ومتكاملة رقمياً عبر واجهات تطبيق تخدم جميع المستخدمين داخل الهيئة وخارجها. وسوف يساهم هذا النظام في تحقيق توجهات الدولة حول ميكنة جميع منتجات الهيئة الرقمية وتوفيرها للمستفيدين ضمن خدمات الحكومة الالكترونية التي تقدمها الهيئة وتسعى لتطويرها. تم إعداد كراسة الشروط والمواصفات الفنية الخاصة بالمشروع من قبل فريق فني من الإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات بالتعاون مع هيئة المساحة الجيولوجية الهندية التي صممت مشاريع مماثلة لديها وتم الاستفادة من خبراتهم في هذا المجال وأستغرق العمل على الكراسة قرابة العامين تخللتها زيارات ميدانية للقطاعات المستفيدة من البيانات المكانية وتلمس احتياجاتهم وكيفية خدمتهم مستقبلاً.

❖ جدول (١٢): يوضح دعم إدارة نظم المعلومات المكانية لمشاريع الهيئة للعام ٢٠١٤ (أنظر الملحق)



٢ - إدارة الشبكات والاتصالات:

- ترقية الخوادم المقطعية (Blade Servers) والبدا في ترحيل التطبيقات من الخوادم التقليدية.
- استخدام تقنيات الحواسيب المكتبية الافتراضية (VPCC).
- استكمال ترقية سرعة الشبكة إلى ١٠ جيجابت/ث.
- استكمال تركيب نقاط الوصول اللاسلكية.
- تركيب وترقية أكثر من ٣٠٠ نقطة شبكة إلى المعيار (Cat. 6a).

٣ - إدارة التطبيقات:

١-٣ قسم تطبيقات علوم الأرض:

- توفير البيانات الرقمية لإدارات الهيئة والصيانة والتطوير الدوري لقواعد البيانات المستخدمة.
- تطوير تطبيق برنامج العمل الإلكتروني من خلال الموقع الداخلي للهيئة.
- إدارة وصيانة برنامج البصمة.
- صيانة وتطوير نظام الإجازات.
- مشروع تصميم معلومات قواعد نظم المعلومات الجغرافية وربطها بتطبيقات على بيئة الويب (APOLLO).
- إنشاء وتطوير خدمات الكترونية رقمية ذات مرجعية جغرافية تعرض جميع مواقع الكهوف.
- المشاركة في مراجعة الجوانب الفنية لكراسة مشروع نظام ادارة البيانات المكانية وقواعد المعلومات المرتبطة بها.
- معالجة وتحديث نتائج التحاليل الكيمائية للعينات الصخرية تحت السطحية لقاعدة بيانات الحفر لكل المشاريع الفنية التابعة لإدارة التقيب عن المعادن.

٢-٣ قسم البرامج والتطبيقات المساندة:

- الادارة والإشراف على نظام ميكنة الاجراءات الادارية والمالية بالهيئة (SAP).
- تهيئة وتثبيت برنامج (ADC-SAP) على الاجهزة بإدارات واقسام الهيئة.
- تهيئة وتثبيت برنامج (MM-SAP) على الاجهزة بإدارات واقسام الهيئة.
- تطوير وتحديث أنظمة الحضور والانصراف بالهيئة.
- تنفيذ وتشغيل نظام الدخول والخروج للبوابة الرئيسية بالهيئة (البوابة الالكترونية).
- إدارة ومتابعة برنامج مركبتي (متابع).

- مشروع تشغيل وتنفيذ برنامج (STARLIMS) لإدارة المعامل والمختبرات.
- مشروع تنفيذ برنامج الخدمات الفنية.
- مشروع تنفيذ وبناء برنامج الاستبانة الذكية.
- مشروع عمل برنامج لإدارة التدريب.
- برنامج المعامل الكيمائية الخاص والذي يهدف إلى ترتيب وتنظيم الية العمل داخل المعمل وحصر لكافة الاعمال في قواعد بيانات خاصة للمعمل.
- برامج نظام الترفيات في الهيئة من خلال اتاحة البيانات للجنة الترفيات في معرفة الموظفين المستحقين للترقية والوظائف المتاحة والشاغرة والتوقعات المستقبلية للسنوات القادمة.

٣-٣ قسم دعم المستفيدين:

- إدارة وصيانة وتطوير برنامج دعم (Service Desk Plus).
- وضع المواصفات القياسية والمعارية لجميع الاجهزة والطابعات والبرامج لضمان توافقتها مع مكونات ومتطلبات أنظمة تشغيل شبكة الحاسب الآلي بالهيئة.
- توفير أجهزة حاسب الى محمول لغرض الاعارة.
- توفير وتركيب مستلزمات الطابعات الموصلة على شبكة الحاسب الآلي بمختلف انواعها.
- تركيب وضبط أنظمة التشغيل والبرامج على محطات العمل (PCs).
- توصيل أجهزة محطات العمل والطابعات بشبكة الحاسب الآلي.
- اصلاح الاعطال وصيانة الاجهزة والبرامج للمستفيدين من الشبكة.
- توفير وتركيب مستلزمات الطابعات الموصلة بالشبكة من أحبار وأوراق وعمل الصيانة الدورية لها.
- تحديث وترقية الاجهزة والبرامج للمستفيدين من الشبكة واجراء الصيانة الدورية عليها.
- انشاء قاعدة بيانات تحتوي على جرد كامل لأجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها وتحديثها باستمرار.
- انشاء قاعدة بيانات تحتوي على جرد كامل للطابعات وتحديثها باستمرار.
- تهيئة وتثبيت برنامج (MM-SAP) على الاجهزة للجهات المستفيدة بالهيئة.
- تهيئة وتثبيت برنامج (ADC-SAP) على الاجهزة للجهات المستفيدة بالهيئة.
- توفير وتركيب طابعات الباركود لتشغيل برنامج الاتصالات الادارية.
- تقديم الدعم والمساندة المتكاملة لمشروع تركيب الشاشات الرقمية في مبنى المعمل الكيمائي.
- تقديم الدعم والمساندة المتكاملة لكل الدورات والمحاضرات والفعاليات التي تقام في الهيئة فيما يتعلق بالحاسب الآلي.



- ج - مضاهاة الطبقات الصخرية (الليثوستراتيغرافية) والأحفورية في صخور دهر الحياة الظاهرة في جنوب المملكة الأردنية الهاشمية وشمال غرب المملكة العربية السعودية.
 - مراجعة لغوية للمعجم الجيولوجي المصور للدكتور محمد مشرف الذي يتكوّن من سبع مجلدات. وكذلك مراجعة لغوية لكتاب جبال مكة المكرمة.
 - إعداد كتاب ملخصات تقرير الهيئة - عدد الصفحات (٦٠٠).
 - الانتهاء من دليل السياسات والإجراءات الخاصة بالتحرير الفني للتقارير. انجاز ٨٠٪ من الإصدار الخاص بمشاريع وانجازات الهيئة لمدة ١٥ عاماً (٢٠٠٠م - ٢٠١٤م).
 - يعمل منسوبو القسم حالياً على تجهيز بعض الإصدارات الخاصة (التتابع الطبقي لصخور حقب الحياة الوسطى - المسوزويك (Mesozoic)، ونهيز خريطين جيوعلمية لمربعي رماح ولينه. (GM-145C-Rumah Quadrangle and GM-147C Linah Quadrangle).
 - طبع قسم التحرير الفني ٢٨ تقريراً مختلفاً (التقارير الفنية، السرية، الخاصة، الملف المفتوح، ملف البيانات، خدمة المجتمع والخرائط الجيوعلمية).
 - العمل حالياً على اكتمال ٢١ تقريراً باللغة الإنجليزية و ١٥ تقريراً باللغة العربية.
 - ترجمة أكثر من ٧٥٠ صفحة، طباعة وتصميم الشهادات المختلفة والبطاقات التعريفية الشخصية واللوحات العلمية والتعريفية، وتصميم وطباعة وثائق المعارض والمؤتمرات والندوات.
- ٤ - ٢ قسم المكتبة المركزية:
- تقدّم المكتبة المركزية خدماتها لزوارها من منسوبي الهيئة وجميع المستفيدين من خارجها وشملت:
- خدمات الإعارة والاسترجاع لجميع محتويات المكتبة.
 - بلغ عدد زوار المكتبة من خارج الهيئة ٧٥ زائراً ومن داخل الهيئة ٩٥ زائراً.
 - تم تزويد المكتبة بعدد من الكتب والإصدارات الجديدة وصنفت وفقاً للإجراءات.
 - متابعة الإعارة وإرسال إشعارات على موظفي الهيئة لانتهاؤ فترة الإعارة لديهم.

البيانات	العدد
عدد التقارير الفنية الواردة	٢٨
عدد المجلات والدوريات العلمية	٣٦
عدد الخرائط المضافة	-
الموسوعة العربية العالمية	٣٠ مجلد
عدد مستفيدي البوابة الإلكترونية للمكتبة	٧
الرسائل الجامعية	٣

- ترقية جميع أجهزة الحاسب الآلي التي تعمل على نظام التشغيل (Windows XP) وذلك بترقية نظام التشغيل أو استبدال الجهاز.
- العمل على سحب أجهزة الحاسب الآلي من المستخدم الذي في عهده أكثر من جهاز وإعادة تدويرها.
- الانتهاء من تركيب وتشغيل تقنية الآلة الافتراضية (Virtual PC Centre) (VPCC) وهي القيام بخلق بيئة افتراضية تقع بين مستخدم الجهاز ومنصة التشغيل.
- تسجيل واستقبال ١٤٠٠ طلب ما بين مشاكل فنية وصيانة أجهزة الحاسب وانجازها.
- تجهيز وتسليم (٢٥) جهاز حاسب الى مكثبي ومحمول.
- تجهيز وتسليم (٣٠) طابعة جديدة.
- اعداد وتجهيز خطه أولية كامله باحتياجات الهيئة من اجهزة الحاسب الآلي والطابعات والمسحات الضوئية ومستلزماتها للعام القادم ٢٠١٥ م.
- تطبيق انظمة الجودة لتطوير العمل في القسم من ناحية التنظيم والتطوير.

التدريب والتطوير:

- تدريب (١٦) موظفاً من منسوبي ادارة التطبيقات على نظام التشغيل Windows 8 (20687).
- i. Configuring Windows 8 (20687).
- ii. Managing and Maintaining Windows 8 (20688).
- تدريب (٢) من منسوبي ادارة التطبيقات داخل مقر الهيئة بجدة في إدارة المشاريع:
- PMF (Project Management Fundamentals).
- تدريب (١) من منسوبي ادارة التطبيقات خارج المملكة في إدارة المشاريع:
- PMP (Project Management Professional).
- تدريب (١) من منسوبي ادارة التطبيقات بمعهد نيهورايزن بجدة:
- i. A+ Hardware Core Services.
- ii. A+ Operating System Technologies.

٤-إدارة المعرفة

٤ - ١ قسم التحرير الفني:

قام القسم بإنجاز عدة مشاريع خلال عام ٢٠١٤ م تتمثل في:

- إنتاج ثلاثة مطبوعات خاصة:
- أ - التتابع الطبقي لدهر الحياة الظاهرة في المملكة (الجزء الأول حقب الحياة القديمة في صخور الغطاء الرسوبي).
- ب - الشفرة الطباقية للمملكة.

❖ جدول (١٣): الأعمال المنجزة لإدارة المعرفة لعام ٢٠١٤ م (أنظر الملحق)



٣-٤ المعرفة الإلكترونية:

يقوم قسم المعرفة الإلكتروني بإنشاء وتحرير وتطوير المواقع الإلكترونية وبرامج الإنترنت والمواقع الديناميكية المتجددة وتطبيقات الأجهزة الذكية باستخدام لغات البرمجة المختلفة وتهيئة المعلومات لتطويعها وبثها وتوصيلها وعرضها إلكترونياً أو رقمياً عبر شبكات الاتصال، وهذه المعلومات قد تكون في شكل نصوص، أو صور، أو رسومات تتم معالجتها آلياً.

أهم الإنجازات

- البوابة الإلكترونية الخارجية للهيئة: www.sgs.org.sa
- البوابة الإلكترونية الداخلية للهيئة: SMART
- المتجر الإلكتروني.
- تطبيق النشاط الزلزالي على الأجهزة الذكية.

٤-٤ قسم المطبعة:

تم خلال العام الحالي ٢٠١٤م إعادة تأهيل مبنى المطبعة القديم وتخصيصها للطباعة الرقمية وتم تركيب آلات التصوير، والطباعة الرقمية بطول ٨.٦٠ م عالية الجودة والكفاءة الإنتاجية. استلم قسم المطبعة خلال العام ٢٠١٤م عدد (٢٤٦٥) طلباً شملت طباعة وتصوير (١٠٠٨٣٢٢) نسخة ورقية من الإصدارات الدورية والخرائط والنشرات المختلفة لأعمال الهيئة ووزارة البترول والثروة المعدنية بالرياض، نفذت بالكامل.

٥ - إدارة المشاريع والعمليات:

بدأت الإدارة بعمل دراسة كاملة لمشروع إنشاء وتفعيل مكتب إدارة المشاريع وتم تجهيز كراسة مواصفات فنية وقياسية عن المشروع. كما قُدمت الإدارة كراسة المواصفات (يسر) كجهة استشارية. التعاون مع (يسر) على تحديث وتطوير الكراسة الفنية التي على أساسها تم الحصول على تمويل للمشروع من (يسر). ووافقت الإدارات المعنية في الهيئة على المشروع وسوف يبدأ العمل في المشروع قريباً إن شاء الله. قامت إدارة المشاريع بالتعاون مع إدارة النظم المكانية بتجهيز كراسة مواصفات فنية وقياسية وطلب مناقصة ومتابعة مراحل تطور المشروع من خلال تجهيز وثيقة حول معايير تقييم الشركات المتقدمة للمشروع.

- استمرت إدارة المشاريع والعمليات في متابعة وتجهيز وثائق الخدمات الإلكترونية للهيئة. وبثها في الموقع الخارجي للهيئة كخدمة إلكترونية.
- اعداد خطة عمل لجميع مشاريع الإدارة المقترحة تنفيذها في عام ٢٠١٥م ووضع أولوياتها ويأتي على رأسها إنشاء وتشغيل مكتب إدارة المشاريع.



مخرجات إدارة المعرفة



المطبعة الجديدة

قطاع الدعم الفني



السعوديين (٧٤%) ١١٢

غير سعوديين (٢٦%) ٣٩



١٥١ فني وإداري

عدد الإدارات

- إدارة المعامل والمختبرات
- إدارة الدعم والإمداد





٣-١ إدارة المعامل والمختبرات:

أولاً: العينات المستلمة والمنجزة:

بلغ مجموع العينات المستلمة لدى إدارة المعامل والمختبرات (١٧١١١) عينة، وتم انجاز (١٢٠٧٣) عينة بنسبة الإنجاز ٧٠,٥٦ ٪ للمشاريع المختلفة (مشاريع الهيئة، ومشاريع القطاع الحكومي والخاص).

المعمل / المختبر	عدد العينات المستلمة	عدد العينات المنجزة	النسبة المئوية للإنجاز
معمل الصخور والمعادن	٣٣٥٠	٢٠٨٠	٦٢,٠٩ ٪
المعمل الكيميائي	١٠١٤٧	٦٤٣٦	٦٣,٤٣ ٪
معمل المياه والبيئة	٢٧٦٨	٢٧١١	٩٧,٩٨ ٪
مختبر التطبيقات الصناعية	٣٦٣	٣٦٣	١٠٠ ٪
مختبر الجيولوجيا الهندسية	٤٨٣	٤٨٣	١٠٠ ٪
المجموع	١٧١١١	١٢٠٧٣	٧٠,٥٦ ٪

عدد العينات المستلمة والنسبة المئوية للأعمال المنجزة في المعامل والمختبرات

ثانياً: تحديث أجهزة المعامل والمختبرات:

١. توريد وتركيب جهاز الكروماتوغراف الأيوني في معمل المياه والبيئة.
٢. توريد وتركيب جهاز البلازما الطيفي في معمل المياه والبيئة.
٣. توريد جهاز تحليل الزئبق في المعمل الكيميائي.
٤. توريد جهاز قياس الفاقد بالحرق في المعمل الكيميائي.
٥. توريد جهاز الامتصاص الذري في المعمل الكيميائي.
٦. توريد جهاز الامتصاص الذري مع فرن كرافيتي لتحليل الذهب.
٧. توريد فرن مجفف لمعمل المياه والبيئة.
٨. توريد جهاز متلر ٩٠ لمعمل المياه والبيئة.
٩. توريد وتركيب أجهزة طحن وتكسير وتنعيم العينات الصخرية لوحدة الكسارة في المعمل الكيميائي.

٣-٢ إدارة الدعم والامداد

٣-٢-١ الدعم والنقل

- تنفيذ (٨٠٠) طلب على برنامج مركبتي.
- صيانة جميع معدات ومركبات الهيئة.
- تجهيز (٢) معسكرات حقلية، وتقفل (٢) معسكرات لمشاريع الهيئة الداخلية والخارجية.
- صرف (١٥) جهاز ثريا.
- تم بيع ٢٢ مركبة صغيرة وجيوب حقلية وشاحنات مختلفة مستهلكة.
- تم بيع ٤٩ كبينة حقلية تالفة ومستهلكة مختلفة الاحجام.

اسم المعسكر	المستفيد	نوع العمل	تاريخ إنشائه	تاريخ إنزاله
جبل لبد	وزارة البترول والثروة المعدنية	إنزال معسكر	٢٠١١/١٠/١٦ م	٢٠١٤/٣/١٠ م
جبال طواله	قسم المعادن الفلزية	إنشاء + إنزال المعسكر	٢٠١٤/٢/٢٦ م	٢٠١٤/١٠/٢٦ م
معسكر زين	قسم المعادن الفلزية	إنشاء المعسكر	٢٠١٤/٣/١٠ م	مستمر

جدول يوضح إنشاء وإنزال المعسكرات خلال عام ٢٠١٤ م والمختبرات

٣-٢-٢ الحفر

تقديم خدمات الحفر بجميع انواعه (اللي، والدوران العكسي، والفتاتي، المطرقي)، لمساندة أعمال مشاريع الهيئة الداخلية والخارجية (القطاع الحكومي، والخاص). الانجازات التي تمت من ١ يناير ٢٠١٤ م إلى ٣٠ ديسمبر ٢٠١٤ م:

تم حفر (١٧) حفرة لبيه، و (١٠) مطرقه، بمجموع أطوال (٤٧٧٥,١٠ متر) لمشاريع الهيئة كما هو موضح أدناه.

اسم المشروع	المستفيد	إجمالي الامتار	إجمالي عدد الحفر اللوية	إجمالي عدد الحفر المطرقي
جبال طواله	قسم المعادن الفلزية - التتقيب	١٩٧٣,٧ متر	١١	-
وادي الغفيرة بجبال نطوق	قسم المعادن الفلزية - التتقيب	٢٧٠٣,٤ متر	٦	-
اختبار موقع لرسم التفاريات البلدية الصلبة (تبوك)	قسم الجيولوجيا الهندسية - الجيولوجيا التطبيقية	٩٨ متر	-	١٠
الإجمالي		٤٧٧٥,١٠ م	١٧ حفرة	١٠ حفرة

عدد الحفر، والامتار بالمشاريع خلال ٢٠١٤ م

٣-٢-٣ الإمداد الجوي

يقدم القسم عدد من الخدمات الجوية باستخدام الطائرات العامودية (هليكوبتر) لبعض مشاريع الهيئة، لتسهيل عملية المسح أو التتقيب أو الدراسات في المناطق الوعرة والمرتفعات:

- ١ - الاستفادة من خدمات الطائرات العمودية لمشاريع الهيئة بعدد (٣٧١,٥) ساعة طيران، كما هو موضح بالجدول.

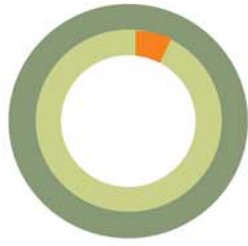
عدد الأيام	ساعات الطيران	اسم المشروع	مناطق العمل	تاريخ العمل	الطائرة
				من	الى
١١٥	٣٧١,٥	مشاريع الهيئة الداخلية والخارجية	مناطق مختلفة من المملكة	٢٠١٤/١/١ م	٢٠١٤/١٢/١٧ م
					HZ-ZAQ HZ-ZAX HZ-ZAY

جدول ساعات الطيران خلال عام ٢٠١٤ م، والجهات المستفيدة من خدمات الامداد الجوي



٢. بيع سبع طائرات عامودية (هليكوبتر) من طراز (BELL206)، وأربعة طائرات ذات أجنحة ثابتة من طراز (SKYVAN).
٣. إصدار شهادات صلاحية الطائرات، للطائرتين (HZ-ZAQ)، (HZ-ZAY) من الهيئة العامة للطيران المدني وذلك لمدة عام.
٤. تجديد بوليصة التأمين التابعة للطائرات والمعدات الأرضية مع شركة (ميد غلف) والتي سوف تنتهي في ٢٠١٥/٦/٣٠م.
٥. العمل مستمر في التنسيق مع الهيئة العامة للطيران المدني بخصوص تغيير شهادة حظيرة الطائرات من رخصة عمل رقم (٩١) إلى رخصة عمل رقم (١٤٥) "Repair Station" حسب شروط وأنظمة الطيران المدني.
٦. شراء صهريج جديد لنقل الوقود مجهز بكل وسائل السلامة الحديثة وذلك للتنقل مع الطائرة في جميع مناطق المملكة بكل يسر وسهولة.
٧. توقيع العقد من قبل وزير البترول والثروة المعدنية رئيس مجلس إدارة هيئة المساحة الجيولوجية السعودية ووكالة الإعلان لتأمين وتوريد طائرة عامودية (هليكوبتر) مجهزة بكل وسائل السلامة الحديثة.
٨. العمل مستمر في استخراج شهادة صلاحية للطائرة (HZ-ZAX) من الهيئة العامة للطيران المدني.





السعوديين (٩٢٪) ١٤٦
غير سعوديين (٨٪) ١٣



١٥٩ إداري

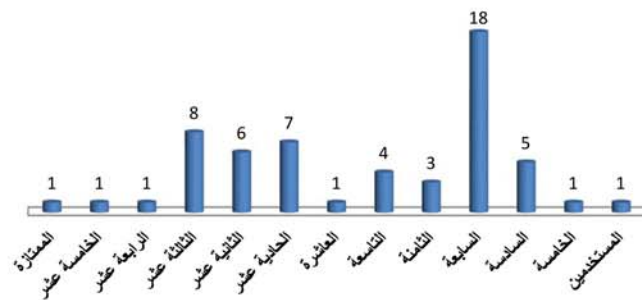
عدد الإدارات

- إدارة الشؤون المالية
- إدارة الموارد البشرية
- إدارة الخدمات المساندة



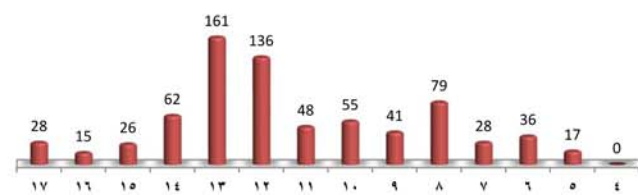


يتضح من الشكل التالي وجود عدد كبير من منسوبي الهيئة المشمولين بنظام الخدمة المدنية بالمرتبة السابعة والمرتبة الثالثة عشرة حيث بلغ عدد منسوبي الهيئة المعينين بالمرتبة السابعة (١٨) موظفاً، والمرتبة الثالثة عشرة (٨) موظفين.



توزيع موظفي الهيئة المشمولين بنظام الخدمة المدنية عام ٢٠١٤م

يوضح الشكل ادناه تجمّع عدد كبير من منسوبي الهيئة المشمولين بنظام العمل في المرتبة الثانية عشرة والمرتبة الثالثة عشرة حيث بلغ عدد منسوبي الهيئة المعينين في المرتبة الثالثة عشرة (١٦١) موظفاً والمرتبة الثانية عشرة (١٣٦) موظفاً.



توزيع موظفي الهيئة المشمولين بنظام الخدمة المدنية في عام ٢٠١٤م

١ - أوجه التعاون بين الهيئة والجامعات السعودية خلال عام ٢٠١٤م تتعاون الهيئة مع وزارة التعليم العالي باستقطاب عدد من أعضاء هيئات التدريس بالجامعات السعودية كمستشارين غير متفرغين للعمل مع كوادرات الهيئة للمساعدة في تنفيذ مشاريعها، وقد بلغ عددهم ١٢ مستشاراً غير متفرغ مع الهيئة خلال عام ٢٠١٤م.

١- إدارة الموارد البشرية:

إدارة الموارد البشرية من أهم الإدارات بالهيئة لما تمثله من فاعلية داخل أي منظمة لتحقيق رسالتها، وتعتمد إلى حد كبير على كوادراتها البشرية وما يتمتع به أفرادها من مهارات وقدرات، وما لديهم من دوافع وطموحات.

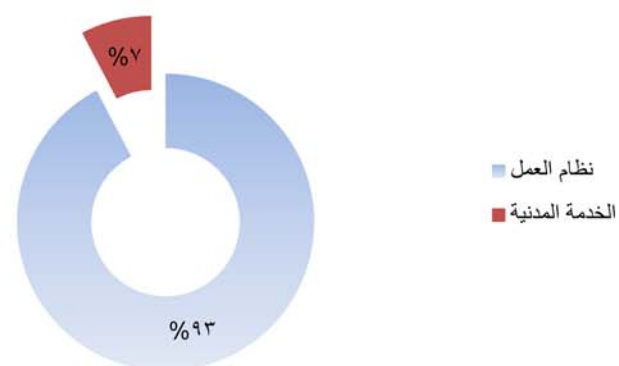
ومن هذا المنطلق حرصت الهيئة على تطوير السياسات والأنظمة والقواعد المناسبة لإدارة مواردها البشرية.

قسم تخطيط القوى العاملة:

يختص قسم تخطيط القوى العاملة بشكل عام بالتقدير الكمي والكيفي للاحتياجات المستقبلية من الكوادر البشرية المؤهلة وتطوير مستوياتها خلال فترة زمنية معينة، كما يهدف لرسم الاستراتيجيات لسد الاحتياجات من القوى العاملة المدربة في الوقت المناسب من خلال دراسات تحليلية، حيث يعد العنصر البشري في الهيئة العنصر الرئيس لأداء الأعمال وتحقيق الأهداف التنظيمية.

النظام	العدد	النسبة المئوية
الخدمة المدنية	٥٧	٧
نظام العمل	٧٨٢	٩٣
المجموع	٨٣٩	١٠٠

جدول توزيع موظفي الهيئة على النظامين بنهاية ١٤٣٥/١٤٣٦هـ (٢٠١٤م)



النسب المئوية للموظفين في النظامين



٤ - بيان توضيحي لمنسوبي الهيئة الغير متواجدين على رأس العمل خلال عام ٢٠١٤م

السبب	العدد	النسبة المئوية
إعارة	٢	١٠ %
إجازة بدون راتب	٧	٣٣ %
إذن بالغياب بعذر للمرافقة	١٠	٤٧ %
تكليف	٢	١٠ %
العدد الكلي	٢١	١٠٠ %

جدول يوضح منسوبي الهيئة الغير متواجدين على رأس العمل

وحدة العلاقات الحكومية:

الشهر	الجوازات	المرور	الأحوال المدنية	الخارجية	مكتب الاستقدام	خدمات أخرى	الإجمالي
محرم	٢٥	٣	٢	٨	٨	٨	٥٤
صفر	٢١	٠	١	٦	٣	١٥	٤٦
ربيع ١	٢٢	٢	٢	٢٥	٣	١٧	٧١
ربيع ٢	٣٧	٤	٢	٥	٧	٣٥	٩٠
جماد ١	٢٦	٦	٣	٦	٤	٢٣	٦٨
جماد ٢	٢٥	١	١	٥	٢	٢٠	٥٤
رجب	٢٧	٠	٠	٦	٢	٢٠	٥٥
شعبان	٣٥	٢	١	١٢	٤	٢٣	٧٧
رمضان	٢٢	١	٠	١٥	٠	١١	٤٩
شوال	١٠	١	١	٩	٤	٦	٣١
ذو القعدة	٤٣	٧	٧	٧	٢	٢٧	٨٦
ذو الحجة	٢٠	٢	٠	٤	١	١٢	٣٩
المجموع النهائي	٧٢٠						

جدول يوضح إنجازات وحدة العلاقات الحكومية خلال عام ٢٠١٤م

الجامعة	عدد المستشارين غير المتفرغين
جامعة الملك عبد العزيز	٤
مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية	١
جامعة طيبة	١
الإجمالي	٦

جدول الجامعات المتعاونة مع الهيئة

٢- الخبراء الدائمون والزائرون.

لخصوصية أعمال ومجالات الهيئة الفنية وتشعبها وما تتطلب من خبرات عالمية في التخصصات الدقيقة، استقطبت الهيئة خلال هذا العام (٤٠) خبيراً دائماً للعمل في مشاريع الهيئة و (٦) خبراء زائرين لفترات محددة.

الخبراء	العدد	النسبة
الدائمين	٤٠	٨٧ %
الزائرين	٦	١٣ %
الإجمالي	٤٦	١٠٠ %

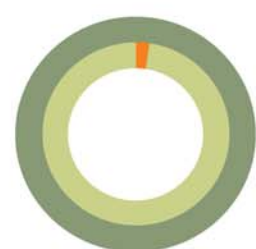
جدول يوضح عدد الخبراء الدائمين والزائرين للهيئة

٣ - مقارنة لتقييم الاداء الوظيفي لمنسوبي الهيئة المشمولين بالانظمة خلال عام ٢٠١٤م

التقدير	العدد	النسبة المئوية
ممتاز	٦٨٨	٨٩,٥ %
جيد جداً	٦٥	٨ %
جيد	١٣	٢ %
متوسط	٢	٢,٥ %
ضعيف	٢	٢,٥ %
العدد الكلي	٧٧٠	١٠٠ %

جدول يوضح تقييم الاداء الوظيفي لمنسوبي الهيئة

قطاع التخطيط والتطوير



السعوديين (٩٨٪) ٤٣
غير سعوديين (٢٪) ١



٤٤ فني وإداري

عدد الإدارات

- التخطيط
- الإحصاء والمعلومات
- التطوير والتدريب
- المتابعة
- الميزانية



قطاع التخطيط والتطوير



١- إدارة التخطيط:

- إصدار التقرير السنوي للهيئة لعام ٢٠١٣ م لمجلس الوزراء وتسليمه.
- إصدار التقرير السنوي لعام ٢٠١٣ م.
- إصدار برنامج العمل للعام المالي ٢٠١٤ م.
- الاستمرار في إعداد مسودة خطة التنمية العاشرة بالتعاون مع وزارة الاقتصاد والتخطيط.

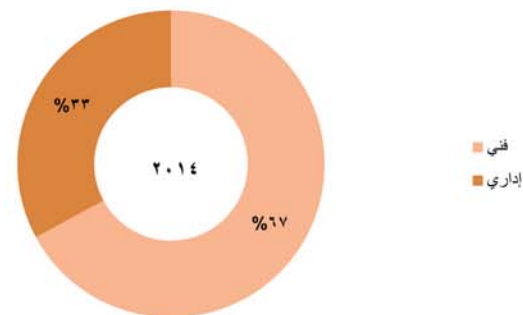
٢- إدارة المتابعة:

- الانتهاء من ادخال بيانات المتابعة (٢٠٠١-٢٠١٤م) لوزارة التخطيط والاقتصاد.
- متابعة بيانات الربع الثالث والرابع من خطة التنمية التاسعة لعام ٢٠١٤ م وأعداد تقاريرها.
- إعداد كتيب خاص عن "إنجازات هيئة المساحة الجيولوجية السعودية خلال خطة التنمية التاسعة (١٤٣٢/١٤٣١ - ١٤٣٦/١٤٣٥ هـ الموافق ٢٠١٠-٢٠١٤م)".

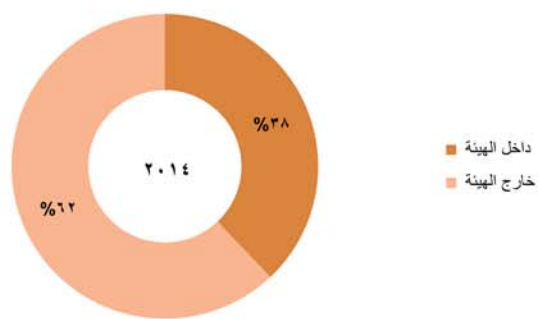
٣- إدارة التطوير والتدريب:

قسم التدريب:

قامت الهيئة خلال عام ٢٠١٤ م بتوفير (١٩٥) برنامجاً تدريبياً مختلفاً لمنسوبيها، شملت دورات عامة للموظفين الجدد من خريجي الجامعات والمعاهد الإدارية، ودورات متخصصة تطويرية لعموم الموظفين، بلغ عدد الفرص التدريبية (٦٠٤) فرصة. استفاد منها عدد (٣٧٦) موظفاً، وتشكل نسبة الفرص التدريبية للموظفين الفنيين المستفيدين من هذه البرامج (٦٧٪) ونسبة الموظفين الإداريين (٣٣٪).

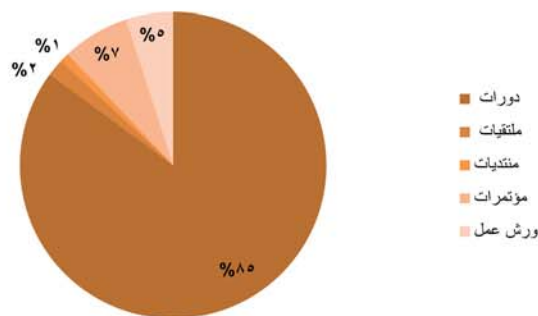


توزيع نسبة الموظفين الفنيين والإداريين المستفيدين من برامج التدريب في الهيئة لعام ٢٠١٤ م



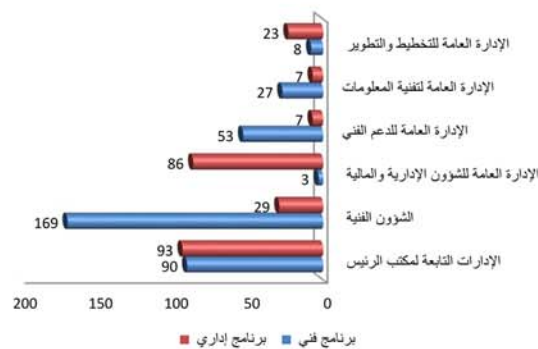
الفرص التدريبية داخل وخارج مقر الهيئة

تشمل هذه البرامج دورات تدريبية ومؤتمرات ومنتديات وورش عمل ومعارض (داخل وخارج المملكة) وقد استفاد (٥١٤) موظفاً من الدورات التدريبية وشارك (٩٠) موظفاً بحضور المؤتمرات والملتقيات والمنتديات وورش العمل.



شكل يوضح تصنيف البرامج

وتنوعت الفرص التدريبية التي قدمتها الهيئة لمنسوبيها، حيث أتاحت التدريب الفني والإداري لجميع قطاعاتها ومنسوبيها وبلغ عدد المشاركين في البرامج الفنية (٣٥٠) فني مقابل (٢٤٥) إداري.



توزيع البرامج التدريبية على قطاعات الهيئة

قطاع التخطيط والتطوير



البرامج	التسلسل
تطبيقات على برنامج (GINT)	١
مفهوم الجودة الشاملة وإعداد ملف الجودة وأهميته	٢
Application of Surfer Geo-Technical: An Introduction	٣
إنتاج الخرائط الهيدروكيميائية (متقدمة)	٤
الاستشعار عن بُعد	٥
ويندوز ٧	٦
مقدمة في الأحجار الكريمة	٧
ورشة عمل استخدام تقنيات الاستشعار عن بُعد في استكشاف المعادن	٨
تطبيق استراتيجيات المعامل والمختبرات	٩
تطبيقات النظائر البيئية في دراسة المياه الجوفية	١٠
مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	١١
المهام والواجبات الرئيسية لإدارة الموارد البشرية	١٢
التفقيح الداخلي	١٣

برامج التطوير المستمر التي عقدت داخل الهيئة عام ٢٠١٤م

بلغ عدد المتدربين داخل المملكة (٤٤٧) موظفاً وخارج المملكة (١٥٧) موظفاً.

الإدارة	خارجي	داخلي
تقنية المعلومات والاتصالات	٨	٣٥
التخطيط والتطوير	١٠	٢١
الدعم الفني	١٧	٤٣
الشنون الإدارية والمالية	١٧	٧٢
الشنون الفنية	٧٧	١٢١
المركز الوطني للزلازل والبراكين	١٠	٥٤
مكتب الهيئة بالرياض	٧	٣٥
مكتب معالي الرئيس والإدارات التابعة	١١	٦٦
المجموع	١٥٧	٤٤٧

التدريب الداخلي والخارجي لمنسوبي الهيئة

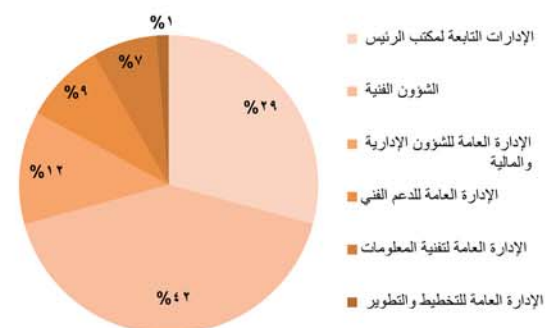
ويتنوع مقدم البرنامج إلى ثلاثة مقدمين كالتالي:

مقدم البرنامج	عدد المتدربين
برنامج تطوير	٢٢٩
معهد الإدارة	٦١
مراكز خارجية	٣١٤

البرامج التدريبية حسب مقدم البرنامج

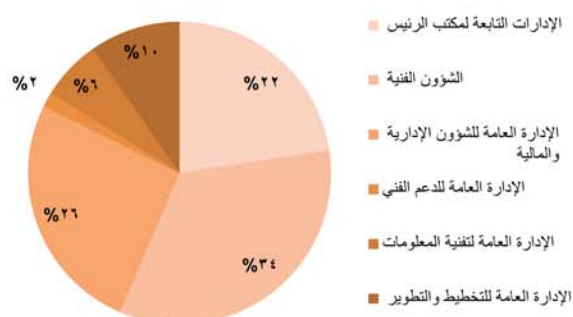
برنامج تطوير:

قام قسم التدريب خلال عام ٢٠١٤م بتنظيم (١٣) دورة متخصصة داخل مقر الهيئة وذلك بالتنسيق مع مختلف الإدارات بالهيئة، وقد تمت الاستعانة بالخبرات المتوفرة داخلياً، وبالمتخصصين من خارج الهيئة. وبلغ عدد المشاركين من داخل الهيئة في هذه الدورات (٢٢٩) موظفاً.



توزيع برنامج تطوير على قطاعات الهيئة

وأستفاد منسوبو الهيئة من البرنامج التدريبية الذي قدمها معهد الإدارة العامة حيث شارك (٦١) موظفاً في تلك الفرص التدريبية:



توزيع منسوبي الهيئة على برامج معهد الإدارة العامة التدريبية

الرسوم:

خلال عام ٢٠١٤م بلغت رسوم البرامج التدريبية المدفوعة من قبل الهيئة للمراكز التدريبية (٢,١٤٩,٧٣٣,٤٥) ريالاً موزعة على قطاعات الهيئة.



المحاضرات العامة داخل الهيئة:

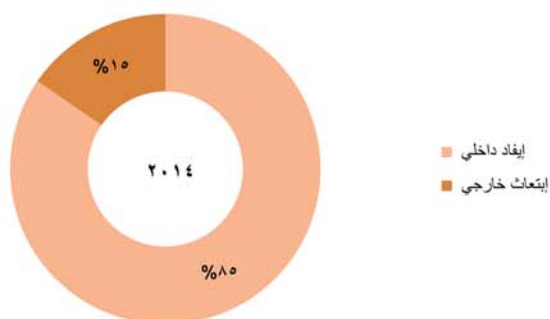
وفي إطار التثقيف ونشر المعرفة العامة قامت الهيئة باستضافة العديد من المختصين من داخل وخارج الهيئة لعمل محاضرات تثقيفية عامة ومتخصصة لمنسوبيها. حيث نظمت (٣) محاضرات تثقيفية عامة في رحاب الهيئة.

م	عنوان المحاضرة	المحاضر
١	Sea-Level Change and Human History: The Red Sea as a Global Laboratory	البروفيسور / جيوف بيلي من جامعة يورك بالمملكة المتحدة
٢	الحدائق الجيولوجية ودورها في حماية ذاكرة الأرض ونشر الثقافة البيئية	الدكتور / محمد واجه مدير قسم علوم الأرض بجامعة قايس-تونس
٣	Evolution of whales from land to sea: fossil record in Pakistan and Egypt	البروفيسور الدكتور / فيليب جينجرش من جامعة ميشيغان آن اربور

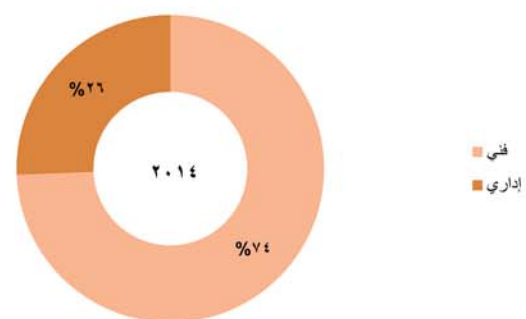
المحاضرات العامة المنظمة بالهيئة

الإيفاد والابتعاث:

حرصاً من الهيئة على مواكبة التطور التعليمي في شتى المجالات، تابعت دورها في إيفاد منسوبيها داخلياً وابتعاثهم خارجياً للحصول على درجات علمية أعلى في تخصصات مختلفة، حيث تم إيفاد (١١) موظفاً للدراسة الأكاديمية داخلياً. وتم ابتعاث (٢) من الموظفين للدراسة خارج المملكة. فأصبح إجمالي الدارسين حتى نهاية عام ٢٠١٤م (٤٤) موظفاً تنوعت الدراسة بين تفرغ كلي وتفرغ جزئي وانتساب.

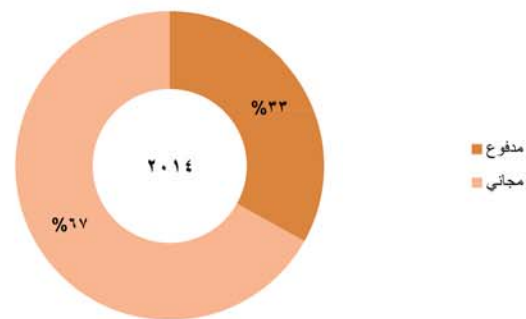


نسبة الملحقين داخليا وخارجيا



نسبة الصرف على البرامج الفنية والإدارية

بلغ عدد الفرص التدريبية المجانية التي استفاد منها منسوبو الهيئة (٤٠٤) برنامجاً مجانياً مقابل (٢٠٠) برنامج مدفوع.



نسبة الفرص التدريبية المجانية مقابل التي دفعت الهيئة قيمتها

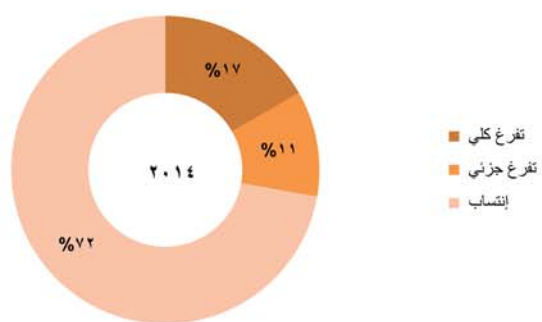
برامج التدريب التعاوني مع الكليات والجامعات السعودية والجهات الحكومية:

تقوم الهيئة بدورها الفاعل في خدمة المجتمع بتقديم برامج في التدريب التعاوني والتدريب الصيفي، وهما موجهان لتمكين الدارسين في الكليات الجامعية والكليات المتوسطة التقنية والصناعية، والمتدربين في المعاهد الثانوية المتخصصة كالمعاهد الثانوية الصناعية والتجارية ومعهد الإدارة من الإلمام ببعض الخبرات العلمية في المجالات المناسبة ذات العلاقة بأنشطة الهيئة، ولقد استفاد من هذين البرنامجين العشرات من خلال المشاركة في الدورات التدريبية المقامة داخل مقر الهيئة.

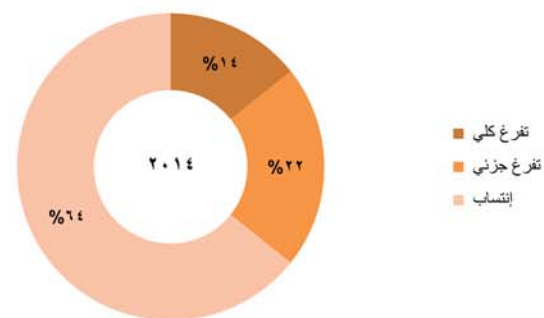
بلغ عدد المستفيدين من هذه البرامج من خارج الهيئة (١٠١) متدرباً لعام ٢٠١٤م:

❖ جدول (١٤): توزيع المستفيدين من التدريب داخل الهيئة (أنظر الملحق)

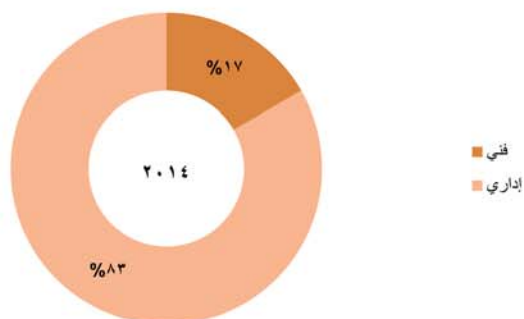
قطاع التخطيط والتطوير



نسبة المتخرجين حسب نوع الدراسة



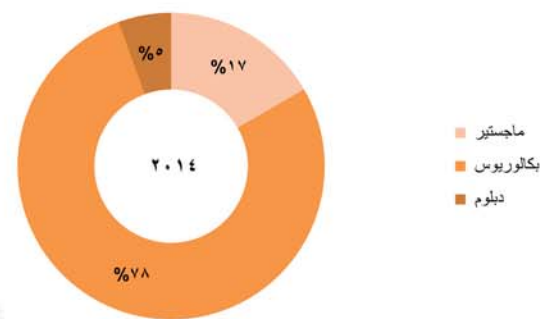
نسبة توزيع انواع الدراسة



توزيع المتخرجين حسب التصنيف الوظيفي

المتخرجين عام ٢٠١٤م:

في عام ٢٠١٤م بلغ عدد المتخرجين (١٨) خريجاً من منسوبي الهيئة. حيث بلغ عدد المتخرجين الفنيين (٣) والإداريين (١٥). موزعين على المؤهلات العلمية التالية، شهادة البكالوريوس (١٤) ودرجة الماجستير (٣) وشهادة الدبلوم (١).



نسبة المتخرجين حسب المؤهل العلمي





عدد الإدارات التابعة لمكتب الرئيس



السعوديين (٩٥%) ١٦٣

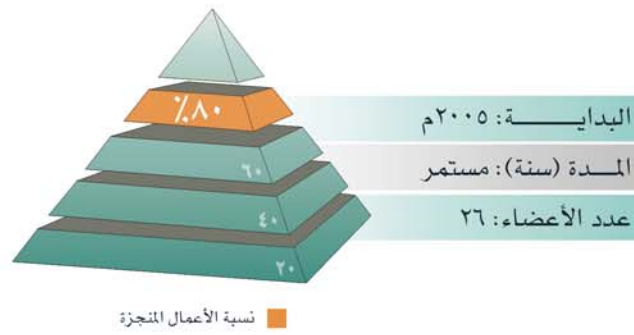
غير سعوديين (٥%) ٩



١٧٢ فني وإداري

- مكتب معالي الرئيس
- الشؤون القانونية
- تطوير الأعمال وخدمة المجتمع
- إدارة العلاقات العامة والإعلام
- المراقب المالي
- المراجعة الداخلية
- الجودة الشاملة
- إدارة الأمن والسلامة
- مركز دراسات وأبحاث مياه زمزم
- المركز الوطني للزلازل والبراكين
- مكتب الهيئة بالرياض





٦-١ المركز الوطني للزلازل والبراكين:

خلال هذا العام نفذ المركز ٧ مشاريع.

٦-١-١ مشروع مراقبة النشاط الزلزالي والبركاني في الحرّات البركانية في المملكة

هدف المشروع:

إنشاء شبكات محلية لمراقبة ورصد النشاط الزلزالي والبركاني في الحرّات البركانية الحديثة مثل حرّة الشاقة (لونير) وحرّتي رهاط وخيبر بالمدينة المنورة، وحرّة عويرض في تبوك، وحرّة الاثنين في المدينة وحائل وحرّة هتيمه في حائل وذلك لمراقبة النشاط الزلزالي والبركاني والحركي والانفجارات في سطح كل حرّة، ولرصد أي تغيرات قد تحدث في حركة الصهارة "لا سمح الله" في المنطقة.

ويأتي هذا المشروع تنفيذاً للأمر السامي الكريم رقم (٧٧٤٧ / م ن)، وتاريخ ٢٠/٩/١٤٣٠هـ، وذلك لأهمية هذه الدراسات لأن هذه الحرّات من الحرّات الحديثة التي قد تمثل خطراً بركانياً أو زلزالياً للمناطق القريبة منها، وعلى سبيل المثال الموقع الجغرافي لحرّة رهاط بالنسبة للمدينة المنورة ومكانتها لدى المسلمين، لأنها من المناطق التي حدثت فيها ثورات بركانية تاريخية كان آخرها في عام ٦٥٤هـ، كما إن النشاط الزلزالي الذي حدث مؤخراً في حرّة الشاقة وصاحبه تحركات للصهارة، كان له دور في أهمية تنفيذ هذا المشروع.

الأعمال المنجزة:

- قياس ومراقبة النشاط الحراري لثمانين بئراً في حرّة الشاقة (لونير)، بهدف مراقبة حركة البؤر الوشاحية الساخنة وما يصاحبها من مخاطر جيولوجية على السطح، وبمقارنة هذه النتائج مع نتائج قياسات عام ٢٠١٣م، لنفس الفترة، لوحظ وجود زيادة طفيفة في درجات حرارة معظم الآبار بمقدار يتراوح من ٢ إلى ٣ درجة مئوية تركزت في وادي (مرخ) وشمال (نوبيعة).
- قياس ومراقبة النشاط الحراري في ثمانين بئراً في حرّة خيبر، ولوحظ زيادة طفيفة في درجات الحرارة لمعظم الآبار بمقدار ١ إلى ٢ درجة مئوية، وجاءت نتائج القياسات في معدلاتها الطبيعية.
- استكمال الخريطة الجيولوجية لحرّة الشاقة (لونير).
- تجميع المعلومات والصور الخاصة بمشروع كتاب الحرّات في المملكة.
- المشاركة في لجان اختيار مواقع الايواء في العيص، وخبير.

- إنشاء وتركيب (٦) محطات رصد زلزالي في حرّة هتيمه.
- إنشاء وتركيب وتشغيل (١) محطة لقياس عجلة التسارع الأرضية في حرّة عويرض.
- إنشاء وتركيب (٤) محطات رصد زلزالي غرب حرّة خيبر.
- اختيار ٣٠ بئراً بديلاً عن التي بجوار مطار المدينة في شمال شرق المدينة وذلك بسبب التوسع العمراني للمطار وتم أخذ القياسات الحرارية لها وإضافتها لآبار منطقة المدينة المنورة.
- قياس ومراقبة النشاط الحراري في حرّة رهاط خلال عام ٢٠١٤م في ١٩٠ بئراً، وبمقارنة هذه النتائج مع نتائج قياسات عام ٢٠١٣م، لنفس الفترة لوحظ زيادة في درجات الحرارة لمعظم الآبار في شمال المدينة المنورة حوالي ٥ درجات مئوية عن العام السابق، وتركزت الحرارة بالقرب من منطقة البركان التاريخي، وفي شمال حرّة رهاط، وشمال شرق المدينة المنورة منطقة العويينة ومنطقة أبو الدود في أقصى الشمال الغربي، وجاءت نتائج قياس ٢٥ بئراً في أقصى شمال المدينة عالية وتتراوح بين ٤٠ إلى ٤٧ درجة وتم عمل خريطة توزيعات الحرارة لهذه النتائج.

١٠٠%

١٠%

٦٠%

٤٠%

٢٠%

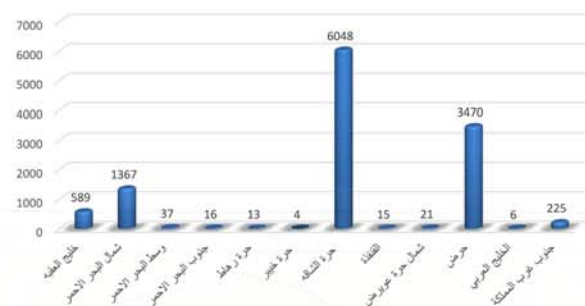
البداية: ٢٠٠٥م

المدة (سنة): مستمر

عدد الأعضاء: ٢٠

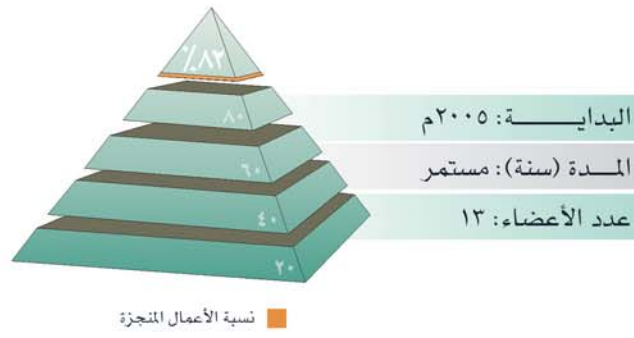
نسبة الأعمال المنجزة

مراقبة وتحليل النشاط الزلزالي وفهم مسبباته على مستوى المملكة وما حولها.



سجلت محطات الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي خلال الفترة من ١٤٣٥/٢/٢٩ - ١٤٣٦/٣/١٠ هـ (الموافق ٢٠١٤/١/١ - ٢٠١٤/١٢/٣١ م) عدد (١١٨١١) هزة أرضية تراوحت قوتها من أقل من درجة واحدة إلى ٥.٤٩ درجات على مقياس ريختر، يوضح الرسم البياني أهم الأماكن الزلزالية خلال عام ٢٠١٤ م، نسبة توزيع الهزات الأرضية لأهم المصادر الزلزالية خلال عام ٢٠١٤ م.

مكتب معالي الرئيس



٦-١-٣ مشروع إنشاء وتحديث وتجهيز ودمج محطات ومباني الرصد الزلزالي في المملكة

هدف المشروع:

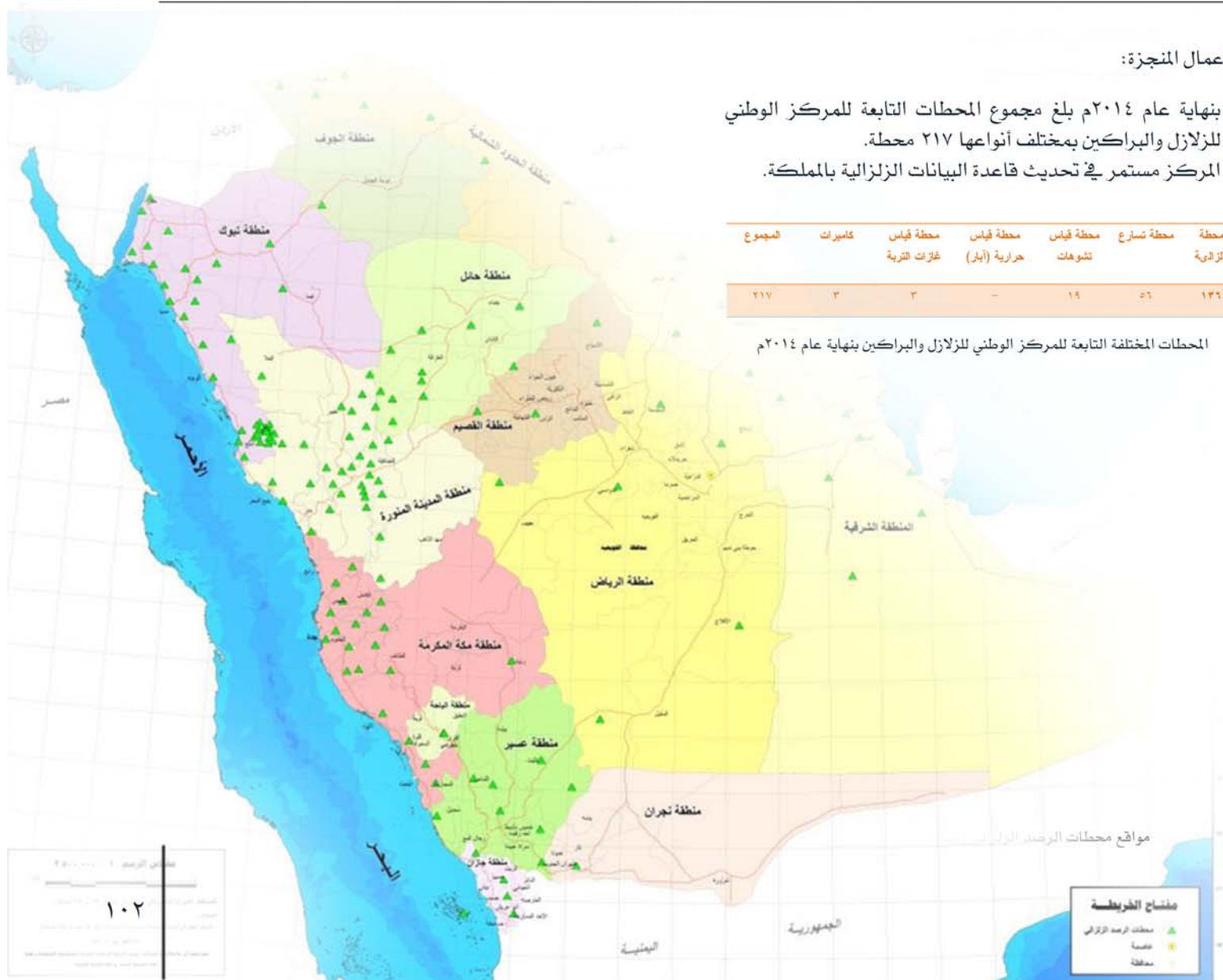
إنشاء الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي، واستقبال بياناتها في المركز الرئيسي بالهيئة في مدينة جدة.

الأعمال المنجزة:

- بنهاية عام ٢٠١٤ م بلغ مجموع المحطات التابعة للمركز الوطني للزلازل والبراكين بمختلف أنواعها ٢١٧ محطة.
- المركز مستمر في تحديث قاعدة البيانات الزلزالية بالمملكة.

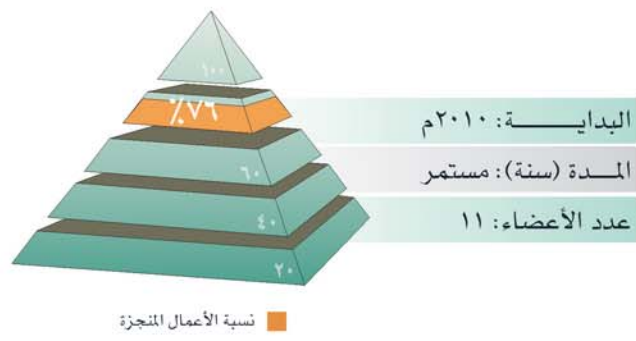
محطة زلزالية	محطة تسارع	محطة قياس تشوهات	محطة قياس حرارية (أبار)	محطة قياس غازات التربة	كاميرات	المجموع
١٣٦	٥٦	١٩	-	٣	٣	٢١٧

المحطات المختلفة التابعة للمركز الوطني للزلازل والبراكين بنهاية عام ٢٠١٤ م





٦-٤ مشروع إنشاء شبكة عجلة التسارع الأرضية في المملكة.



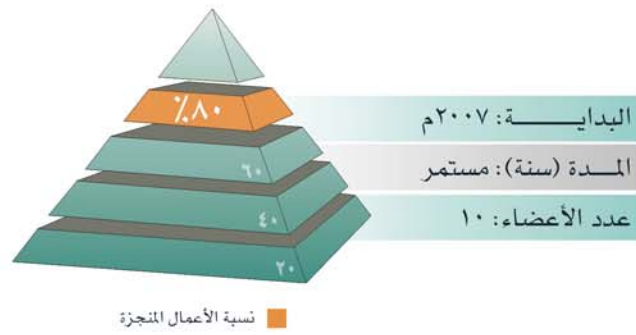
هدف المشروع:

القياس المباشر لعجلة التسارع الأرضية من أجهزة عجلة التسارع الأرضية عند حدوث الزلازل، واستخدام هذه القياسات في دراسات التقليل من المخاطر الزلزالية بقدر الإمكان للمحافظة على الأرواح البشرية من الآثار التدميرية للزلازل، حيث إن المعادلات المستخدمة حالياً مستنبطة رياضياً ولا تمثل القيمة الحقيقية لعجلة التسارع الأرضية، لذلك وجب قياس عجلة التسارع الأرضية عن طريق هذه الأجهزة، وتعتبر هذه القياسات هامة في دراسة تقييم الخطورة الزلزالية.

الأعمال المنجزة:

تم اختيار وتركيب ١٢ محطة لقياس عجلة التسارع الأرضية بمنطقة جازان ليصبح مجموع عدد محطات التسارع الأرضية بالمملكة بنهاية عام ٢٠١٤ م (٥٦) محطة.





٥-١-٦ مشروع تحديث خريطة النطق الزلزالية

هدف المشروع:

١. تحديث خريطة النطق الزلزالية للمملكة من خلال تحديد المصادر الزلزالية النشطة التي تستخدم في التقييم التحليلي والتعديدي للخطورة الزلزالية.
٢. إجراء الدراسات الجيوتقنية، وخاصة قياسات الشوشرة السيزمية والمسح السيزمي الضحل، لتحديد خواص وطبيعة التربة، وخاصة معاملات التكبير والتوهين، وتحديد الترددات السائدة في كل نطاق زلزالي، وتحديد سرعات القص حتى عمق ٣٠ م.
٣. إنشاء خرائط لمنطق زلزالي دقيق للمدن الهامة، يمكن من خلالها إجراء دراسات تقييم الخطورة الزلزالية. تعتبر هذه الخرائط ذات أهمية كبرى للمهندسين لأنها المصدر الأساسي والموثوق فيه لأسس التصميم التي يجب وضعها في الاعتبار عند تصميم وإنشاء المباني والمشاريع الاقتصادية والاستثمارات الكبرى.

الأعمال المنجزة:

يغطي المشروع كافة أنحاء المملكة.

- تم إنشاء واختبار نمذجة أولية لاستخدامها لتقييم المخاطر الزلزالية الاحتمالية للمملكة وذلك باستخدام النماذج المطورة حديثاً من مناطق المصدر الزلزالي ومعادلات التنبؤ بحركة الأرض الحديثة.
- تم تحديد المكامن الزلزالية بشكل عام التي تشمل ٤٣ مكامن زلزالياً، على ضوء ذلك اختيرت سبع معادلات للتنبؤ بحركة الأرض طبقاً لطبيعة كل مصدر من حيث النشاط الزلزالي والوضع الحركي والتكتوني. حيث تم تقييم المخاطر الزلزالية للمملكة باستخدام تقنية مونت كارلو. وقسمت منطقة الدراسة إلى شبكات بإبعاد ٠,٢٥ درجة * ٠,٢٥ درجة.
- تم حساب منحنيات الخطر عند منتصف كل شبكة وإعداد خرائط هذا الخطر الزلزالي الأولي في صورة قيم عجلة التسارع الأرضية.
- تم تحديد مستويات عدم الدقة الناتجة عن المعاملات المدخلة. يعتبر النموذج المطور المستخدم والنتائج التي تم الحصول عليها لتقييم المخاطر الزلزالية الاحتمالية للمملكة نموذجاً متقدماً لتحليل المخاطر الزلزالية وإعداد خرائط حديثة للخطورة الزلزالية للمملكة.

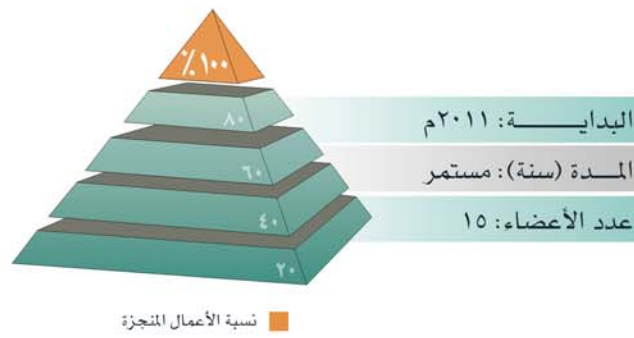
- خريطة النطق الزلزالية للمملكة وتقييم الخطورة الزلزالية الاحتمالية بطريقة مونت كارلو:

تم استخدام طريقة مونت كارلو لحساب قيم عجلة التسارع الأرضية ومن ثم تقييم الخطورة الزلزالية، يتم تطبيق هذه الطريقة في مناطق المملكة التي ليس لها تاريخ زلزالي طويل وتتميز بنشاط زلزالي بسيط، تعتمد هذه الطريقة على حساب قيم عجلة التسارع الأرضية لفترات زمنية طويلة، وتعتبر نتائج هذه الدراسة أولية لحين تجميع كافة القوائم الزلزالية التي تم نشرها للنشاط الزلزالي بالمملكة وتعتبر بشكل كبير عن النشاط الزلزالي الحقيقي، ومن ثم استخدامه في تقييم المخاطر الزلزالية بصورة أدق. ومن خلال استخدام طريقة مونت كارلو تم عمل الآتي:

- ١- تحديد قيم عجلة التسارع الأرضية القصوى.
- ٢- تطبيق طريقة مونت كارلو.
- ٣- تطبيق تحليل الحساسية الأولى لتحديد أهمية المعاملات المدخلة.



٦-١-٦ مشروع إجراء دراسات وبحوث زلزالية بالمناطق النشطة زلزاليا



هدف المشروع:

تحديد المناطق النشطة زلزاليا ودراساتها دراسة تفصيلية لفهم ومعرفة أسباب النشاط الزلزالي، واستخدام هذه الدراسات في دراسات النطق الزلزالية وتقييم الخطورة الزلزالية وتحسين كود البناء السعودي واختيار مواقع الإيواء.

دراسة النشاط الزلزالي المصاحب لزلزال شرق بيش:

تعتبر منطقة جازان من المناطق النشطة زلزاليا في المملكة بحكم قربها من مثلث عفار الذي تلتقي به ثلاثة صدوع رئيسية أخطوديه نشطة زلزاليا وهي صدع البحر الأحمر، وصدع خليج عدن، وصدع إفريقيا. سجلت محطات الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي التابعة للهيئة نشاطا زلزاليا ملحوظا يوم الخميس ١٤٣٥/٣/٢٢ الموافق ٢٠١٤/١/٢٣ م بلغ مقداره (٥.١) درجة على مقياس ريختر، ويقع مركز الزلزال شرق مدينة بيش بمسافة حوالي (١٣ كم)، وشعر بهذا الزلزال أهالي مدن بيش وصيبا وجيزان ورجال فيفا وخميس مشيط وأبها وكثير من القرى والمدن المجاورة، وأحداثاته هي: (١٧.٣٣) شمالاً و (٤٢.٦٦) شرقاً، وقد سجل ٥٢ تابعاً زلزاليا تتراوح مقاديرها بين (١.٠ و ٣.٧) درجة على مقياس ريختر، وقد اتخذت الهيئة الإجراءات اللازمة لمراقبة ومتابعة المتغيرات والمستجدات، حيث سارعت بإرسال تسعة فرق بحثية متخصصة لمنطقة الأحداث الزلزالية، شملت فريق لاستطلاع منطقة النشاط الزلزالي بشكل عام باستخدام الطائرات المروحية التابعة للهيئة، وفريق لمراقبة النشاط الحراري، وفريق لمراقبة تركيز غاز الرادون في المنطقة، وفريق لدراسة تأثير خواص الموقع من حيث تضخيم أو اضمحلال الموجات الزلزالية، وفريق لعمل مسح ميداني لعمل خريطة توزيعات الشدة الزلزالية بالمنطقة، وفريق متخصص في مجال جيولوجيا التراكيب البنائية، وفريق لتركييب عشر محطات رصد زلزالي متتقلة لتحسين قياس دقة أعماق الهزات الأرضية والكشف عن الهزات الأرضية الدقيقة (أقل من ١ درجة على مقياس ريختر)، وفريق لتركييب (١٢) محطة عجلة تسارع أرضي، وفريق لاختيار ستة مواقع لإنشاء محطات ثابتة إضافية ضمن

محطات الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي. كما سجلت محطات الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي. كما سجلت محطات الشبكة الوطنية هزة أرضية بقوة ٣.٧٧ درجة يوم السابع من شوال ١٤٣٥ هـ تلاها (٢١) هزة ارتدادية في نفس المنطقة (شرق بيش)، بالإضافة إلى حدوث (١١٧) هزة أرضية خلال عام (٢٠١٤ م). وتشير الدراسات الزلزالية التاريخية إلى أن منطقة جازان تعرضت لعدة زلازل تاريخية تم الشعور بها من قبل سكان المنطقة، كما تعرضت لعدة زلازل حديثة شعر بها سكان المنطقة، منها زلزال عام ١٩٩٣ م البالغ قوته (٤.٥) درجة على مقياس ريختر حدث في منطقة صعدة على بُعد (٩٠) كم شرق محافظة العارضة عند خط عرض (١٧.٠٠) شمالاً وخط طول (٤٣.٩٠) شرقاً، ونشاط زلزالي عام ١٩٩٥ م استمر لمدة ستة أيام وبلغت أقصى قوة له (٤.٦) درجة على مقياس ريختر، تشير دراسات النشاط الزلزالي في منطقة جازان خلال الفترة من عام ٢٠٠٧ م إلى ٢٠١٤ م إلى وجود عدة مصادر زلزالية تؤثر على المنطقة، تشمل شرق منطقة جازان، وشرق مدينة بيش، ومنطقة فيفا، وجنوب البحر الأحمر (غرب محافظة جازان، شمال غرب منطقة جازان (البرك).

سجلت عجلة التسارع الأرضية للزلزال الرئيسي (شرق محافظة بيش) بمحطات الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي أقصى قيمة لها (١٩.٠٨١) سم/ث٢ في محطة جازان (JAZS) التي تبعد عن مركز الزلزال حوالي (٤٠ كم)، كما تم استنباط قيم عجلة التسارع الأرضية في المحطات الأخرى من تسجيلات الحركة الضعيفة. كما عملت دراسة درجة الإحساس بالزلزال والشواهد المصاحبة له على المنشآت، والمياه، وسكان القرى والمدن بالمنطقة في عدة اتجاهات للتعرف على تأثير أو آثار الزلزال من خلال استبيان أهالي المنطقة، على ضوء ذلك رُسمت



بياناتها إلى مركز استقبال البيانات بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض. تحويل هذه البيانات إلى الصيغة المتعارف عليها دولياً لتبادل البيانات الزلزالية على مستوى العالم (Seed format) كذلك تمت إعادة تحليل الهزات المسجلة وحساب معاملات استخدامها باستخدام برنامج هيبو انفرس الذي يعتمد على حساب ازمدة الوصول للموجات السيزمية الأولية والموجات السيزمية الثانوية وخلال عملية إعادة تحليل الهزات تم استخدام عدة نماذج للسرعات السيزمية للتراكيب تحت السطحية. من خلال ذلك اتضح ان هناك نشاط زلزالي كبير على امتداد خليج العقبة وشمال البحر الأحمر خلال الفترة ما بين ١٩٩٩/٤/١ إلى ٢٠٠٣/٦/٨م، بالإضافة إلى نشاط زلزالي بسيط في كل من جنوب غرب المملكة وحرّة الشاقة ومنطقة تبوك وحرّة خيبر وشمال المدينة المنورة. تم رصد وتوقيع عدد ٧٥٦٢ هزة أرضية خلال هذه الفترة موضحة كالآتي:

الفترة	عدد الهزات
١٩٩٩/٤/١ - ١٩٩٩/١٢/٣١م	٤٧١
٢٠٠٠م	١٨٩٣
٢٠٠١م	١٧٢٥
٢٠٠٢م	٢٥٦١
٢٠١٣/١/١ - ٢٠١٣/٦/٨م	٩١٢
المجموع الكلي	٧٥٦٢

جدول تحليل توزيع النشاط الزلزالي ما بين ١٩٩٩م إلى ٢٠٠٣م
(مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية)

نمذجة ثلاثية الأبعاد لصدع القضيمة بمنطقة رايغ باستخدام منظومة المحطات المتنقلة:

يعتبر صدع القضيمة أحد أهم الصدوع الحديثة التي تنتمي إلى العصر السينيوزي (الحديث)، لذلك فقد قام المركز بعمل دراسة أولية لمظاهر سطح الأرض (المظاهر الجيومورفولوجية) عن هذا الصدع لتحديد مكشفه الجيولوجي وذلك بالتعاون مع جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، لإجراء دراسة مشتركة باستخدام منظومة المحطات المتنقلة المتاحة بالمركز البالغ عددها (٣٠) محطة، بالإضافة إلى (٥) محطات من جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، وقد تم تحديد قطاعين جانبيين متقاطعين يمران بالجزء الجنوبي من الصدع، وعُملت الانشاءات اللازمة لكل محطة، بتركيب الأجهزة المتنقلة ويجري تسجيل الشوشرة السيزمية ثم تجميع وتحليل البيانات المسجلة من كافة المحطات وعمل الاستنتاجات العلمية لنمذجة ثلاثية الأبعاد لتحديد معاملات الصدع وعمقه من سطح الأرض لاستخدام هذه البيانات في تقييم المخاطر الزلزالية في المنطقة.

خريطة الشدة الزلزالية باستخدام مقياس ميركالي المعدل، وقد تبين من خلال الاستبيان وجود تفاوت في الاحساس بالزلازل من منطقة لأخرى مع وجود بعض الشواهد مثل ارتفاع منسوب المياه (٢.٥م) بعد جفافها في بئر موجودة في قرية الوجيه الواقعة ضمن الاحداثيات على خط عرض (١٧.٣٥٥٤°) شمالاً، وخط طول (٤٢.٧٥١٦°) شرقاً، كما تبين ظهور أو زيادة مياه وادي شهدان بعد حدوث الزلزال، ووجود الكثير من المباني التي تعاني من التشققات البسيطة في كل من قرى (الوجيه، والمشلحة، وطناطن، والمبروك، وشهدان الحجر)، كما تساقطت الأواني وبعض المتعلقات من فوق الأرفف في كل من قرى الوجيه والصبية، وقد امتد الشعور بالهزة إلى محافظة جازان في الجنوب الغربي، وإلى ما بعد جبال الحشر (قرى بني مالك والداير) شرقاً، وحتى القرى الموجودة على الساحل في الغرب، وحتى محافظات أبها وخميس مشيط باتجاه الشمال الشرقي، أن أكبر تأثير للهزة كان في القرى التي تقع داخل دائرة نصف قطرها (٥ كم) حول موقع الهزة، وقد بلغت الشدة الزلزالية (٥) درجات على مقياس ميركالي المعدل، ثم بدأ الاحساس بالهزة يقل في جميع الاتجاهات بعيداً عن موقع الهزة، كما اتضح ان الاحساس بالهزة كان كبيراً في اتجاه الشمال الشرقي وهو اتجاه الصدع الذي تسبب في حدوث الهزة، وهو ما يتفق مع حلول ميكانيكية الزلزال الرئيسي والزلزال التابع له. كما تم إجراء دراسة استطلاعية عن الشوشرة (الضوضاء) السيزمية في منطقة الزلزال لمعرفة تأثير استجابة الموقع ودراسة سلوك التربة أثناء الزلازل وفهم الخطر الزلزالي لتصميم منشآت تقاوم الخطر الزلزالي من خلال تحديد معاملات التكبير والترددات السائدة في المنطقة، وتم ربط هذه المعاملات مع الخريطة الجيولوجية والطبوغرافية لارتباطها بنوع التربة وسماكتها وارتفاعاتها، حيث إنه كلما زاد سُمك القطاع الرسوبي أو الارتفاعات زادت قيم معاملات التكبير، بينما في صخور القاعدة (الدرع العربي) والارتفاعات المنخفضة تُعطي قيم تكبير منخفضة، وقد تراوحت قيم معاملات التكبير بين (١.٥ و ٧.٣٩)، كما يتضح أن قيم الترددات السائدة تتراوح بين (٠.٦٣ و ١٦.٥) هيرتز وفقاً لسُمك التربة وخصائصها، ويتضح بشكل عام أن قيم الترددات السائدة تكون كبيرة باتجاه الشرق وتقل باتجاه الغرب.

تحليل البيانات الزلزالية المسجلة بشبكة الرصد الزلزالي بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية:

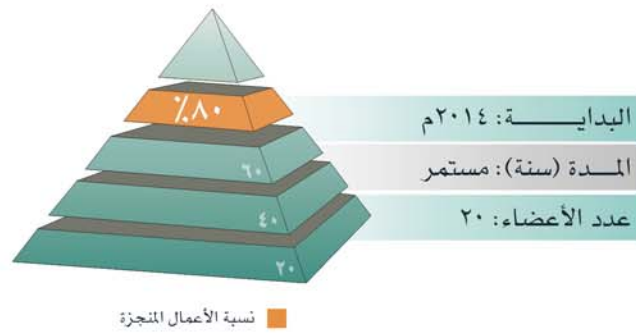
من خلال البيانات الزلزالية المسجلة بواسطة شبكة الرصد الزلزالي التابعة لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية اعتباراً من شهر مايو عام ١٩٩٨ ولمدة ٦ سنوات. حيث تتكوّن الشبكة من (٣٨) محطة رصد موزعة على جميع أنحاء المملكة، منها (٢٧) محطة رصد بعيدة المدى و(١١) محطة رصد أخرى قصيرة المدى. تعمل هذه المحطات آنياً وترسل



استنباط معادلة لمعايرة مقادير الهزات الأرضية المسجلة بالشبكة الوطنية للزلازل:

تشتمل البيانات المستخدمة في هذه الدراسة على (٥٣) زلزالاً مسجلاً من (٢٠) محطة رصد زلزالي. تم حساب مقاديرها بطريقة المعادلة المحلية (MI) وبطريقة متجه العزم السيزمي (MW) لإيجاد العلاقة بينها، بالإضافة إلى استنباط معادلة جديدة بفرض استخدامها لحساب مقادير الزلازل المحلية بواسطة الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي، مع مقارنة مقادير الزلازل المحسوبة بالمعادلة الجديدة في المعادلات الدولية المحسوبة من جهات دولية أخرى، ولاحظ تقارب جميع القيم تقريباً حتى مسافة ٢٢٠ كم، ويزيد الفارق بينها كما بُعدت المسافة. كما يتضح أيضاً أن الجزء الغربي من منطقة الدراسة يتميز بوجود تغطية جيدة لمسارات انتشار هذه الموجات الزلزالية بالنسبة للمحطات المسجلة لها، بالإضافة إلى ذلك هناك تغطية جيدة في المسافات القصيرة في الغرب، وأيضاً في منطقة حرض في الشرق. دراسة النشاط الزلزالي المؤثر على موقعي الإيواء في منطقة الحناكية ومحافظة العلا من خلال مراجعة السجل الزلزالي بهذه المنطقتين.





٦-١-٧ مشروع تقييم المخاطر الزلزالية والبركانية شمال حرة رهاط - المدينة المنورة

هدف المشروع:

١. تقييم الخطر الزلزالي والبركاني شمال حرة رهاط - المدينة المنورة بالتعاون مع مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية، من خلال إجراء مسوحات ودراسات جيوفيزيائية وزلزالية وبركانية.
٢. إعداد خرائط الخطر الزلزالي والبركاني للحرة، وإعداد التقرير العلمي مشتملاً على الخرائط والتوصيات والإجراءات الواجب اتخاذها حفاظاً على المواطنين والمقيمين وزوّار البيت الحرام.

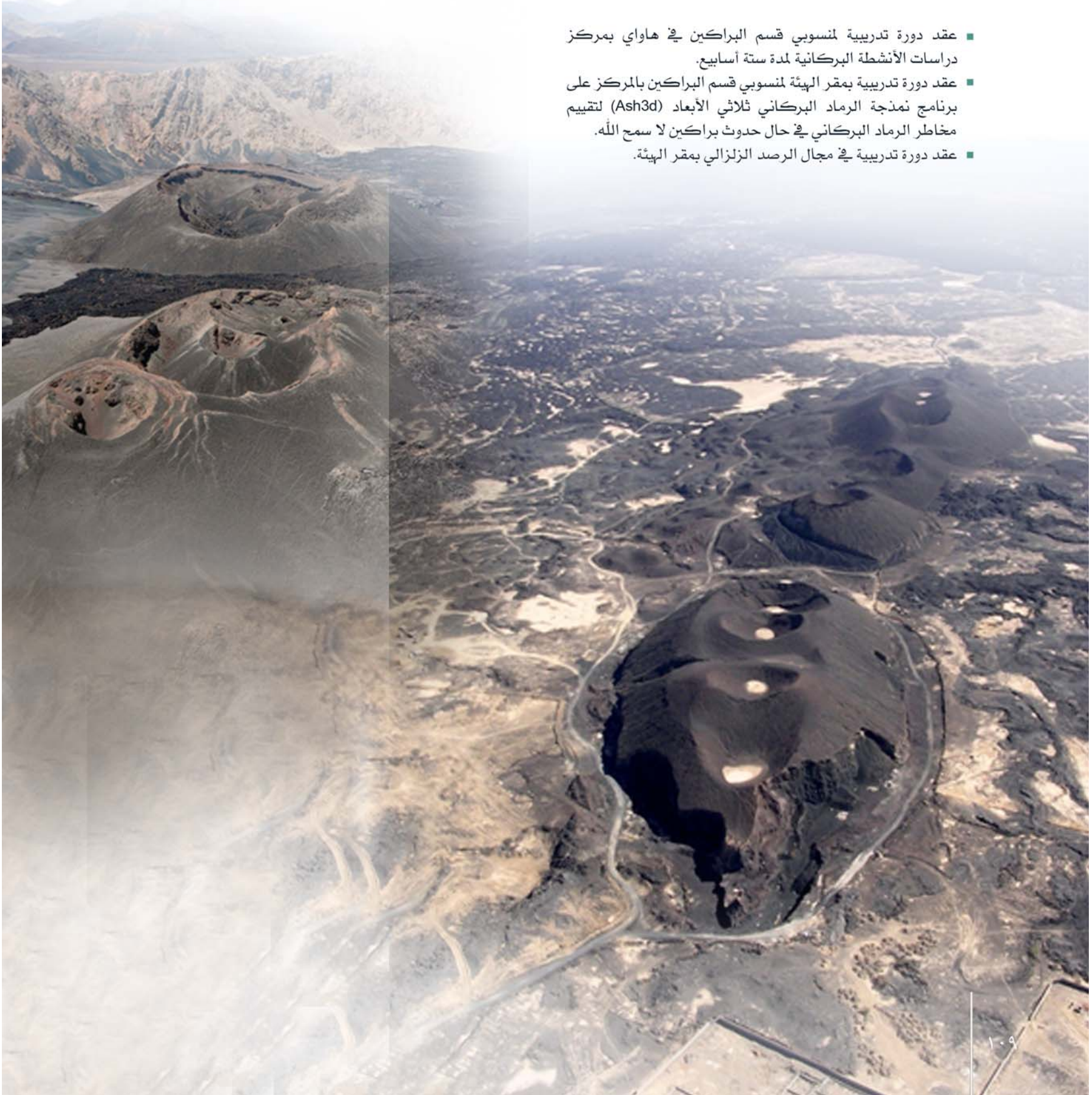
الأعمال المنجزة:

الحديثة والتاريخية لتحديد عمر الثورات البركانية وعمّا إذا كانت الحمم البازلتية تتبع أو لا تتبع نفس التدفق لنفس الثوران. تم استخدام حفار يدوي للحصول على هذه العينات البلورية وتحديد الاتجاه باستخدام بوصلة شمسية، وستتم معالجتها وتحليلها في معمل المغناطيسية القديمة بمصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية. تم عمل نموذج الارتفاعات الرقمي لعمل خريطة طبوغرافية دقيقة للجزء الشمالي من حرة رهاط من خلال استخدام خرائط المسح الجوي التصويري الطبوغرافي وخرائط الأقمار الاصطناعية بفرض إعداد خريطة لاحتمال مسارات انسياب وتدفق الحمم البركانية في حال حدوث ثوران بركاني مستقبلي، وهي ستفيد أمانة المدينة المنورة في خطة التوسع العمراني فيها عند إصدار رخص البناء، وسوف يتم استخدام برامج الحاسوب المبرمجة والصادرة عن مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية (مرصد هاواي للبراكين) للتنبؤ بمسارات انسياب الحمم البركانية المستقبلية وطريقة انسيابها. عقد دورتين تدريبيتين لمدة أربعة أسابيع بمقر مصلحة المساحة الأمريكية بالولايات المتحدة الأمريكية، الدورة الأولى في مجال الدراسات الزلزالية، والدورة التدريبية الثانية في مجال مراقبة التشوهات والانزياحات والانخسافات بمناطق الحرّات البركانية.

تم تجميع بيانات الشوشرة السيزمية المستمرة والمسجلة من جميع محطات الرصد الزلزالي في المنطقة الغربية خلال عام ٢٠١٤م، وستتم معالجة البيانات وتحليلها وإجراء نمذجة ثلاثية الأبعاد لتوزيعات السرعات السيزمية لمعرفة التراكييب تحت السطحية ومدى إمكانية تحديد مكان غرفة الصهارة البركانية بحرة رهاط. تم جمع بيانات الزلازل التي تحدث خارج المملكة المسجلة في محطات الشبكة الوطنية للرصد الزلزالي التي تبعد مسافة تتراوح ما بين ٣٠ إلى ١٠٠ درجة من محطات الرصد الزلزالي لإجراء الدراسات المتعلقة بالنمذجة ثلاثية الأبعاد للمملكة العربية السعودية باستخدام تقنية "دالة استقبال الموجات الزلزالية الأولية". تم تجميع (٣٣٨) عينة من الصخور البازلتية وصخور التراكييب لعمل التحاليل الجيوكيميائية المطلوبة، تم اختيار (٢١) عينة لتحديد أعمارها وتحديد زمن حدوث البركان باستخدام تقنية $^{39}Ar/^{40}Ar$ وبالتالي تحديد معدل حدوث البراكين وتوفير البيانات الأساسية لتقدير المخاطر البركانية. تم إجراء المسح الجاذبي في (٢٩٥) محطة قياس جاذبي لحرة رهاط لتحديد التراكييب تحت السطحية العميقة تحت الحرة، كما تم إجراء قياسات للكثافة والحساسية المغناطيسية لعدد (١٠٦) عينة من صخور التدفقات البازلتية لاستخدامها في تفسير خرائط الجاذبية والمغناطيسية الجوية بالجزء الشمالي من حرة رهاط. تم تجميع حوالي (٤٠٠) عينة من ٤٩ موقعا في حرة رهاط وسوف يتم استخدام هذه العينات لدراسة المغناطيسية القديمة للحصول على أعمار الصخور البركانية وخاصة



- عقد دورة تدريبية لمنسوبي قسم البراكين في هاواي بمركز دراسات الأنشطة البركانية لمدة ستة أسابيع.
- عقد دورة تدريبية بمقر الهيئة لمنسوبي قسم البراكين بالمركز على برنامج نمذجة الرماد البركاني ثلاثي الأبعاد (Ash3d) لتقييم مخاطر الرماد البركاني في حال حدوث براكين لا سمح الله.
- عقد دورة تدريبية في مجال الرصد الزلزالي بمقر الهيئة.





٦-٢ إنجازات مكتب الهيئة بالرياض:

يضم مكتب الرياض العديد من الوحدات وما هي إلا امتداد للإدارات والأقسام للمقر الرئيس في جدة حيث يحتوي على وحدة المعلومات الجغرافية، الخرائط والمسح الضوئي، دعم المستفيدين، أرشيف الصور الجوية، أرشيف الخرائط والمعلومات المساحية، العلاقات العامة، منسقي الإدارة المالية، المستودع، وإدارة الموارد البشرية بالإضافة لمبنى صغير يضم مكتبا للصيانة وآخر للأمن.

٦-٢-١- اللجان

تشترك الهيئة من خلال مكتبها بالرياض في عدد من اللجان منها:

- اللجنة التحضيرية للأطالس التعليمية (لجنة دائمة).
- لجنة دائمة وحدة أسماء الأماكن (الجمعية الجغرافية السعودية).
- اللجنة الوطنية الموحدة للتحقق من أسماء الأماكن الجغرافية في المملكة العربية السعودية.

٦-٢-٢- الإصدارات:

تقوم الهيئة بتزويد الجهات ذات العلاقة بالمعلومات المتعلقة بالموارد الطبيعية وتنميتها وطرق المحافظة عليها وعدم استنزافها، يتمثل هذا الاهتمام من خلال تزويد الباحثين والمهتمين بالمعلومات المتنوعة التي تتعلق بأعمال الهيئة المختلفة عن طريق الندوات والمحاضرات والرحلات العلمية وإصدار الخرائط والتقارير والكتب والمطويات والأفلام المتنوعة.

أ- الكتب

كتاب " الحَرَات في المملكة "

يشمل هذا الكتاب معلومات عامة عن الحَرَات في المملكة ونشأتها، ومعلومات تفصيلية عن كل حرة من الحَرَات، تشمل وصفاً جغرافياً وجيولوجياً، إضافة إلى مساحتها، وأهم مخاريطها البركانية، والتجمعات السكانية المحيطة بها. والكتاب مدعم بخرائط توضيحية. وهو في مرحلة الإعداد وجمع المعلومات.

البدء بتحديث بعض الإصدارات الخاصة بالهيئة مثل " كتاب المملكة العربية السعودية حقائق وأرقام "

ب- الخرائط

العمل على إنتاج وتحديث خريطة للطرق والمراكز العمرانية بمقياس رسم ١:٣,٠٠٠,٠٠٠.

نفذ المكتب مجموعة من الخرائط الرقمية للبحر الأحمر والخليج العربي لصالح الإدارة الفنية بوزارة البترول والثروة المعدنية، بالإضافة إلى توقيع بعض المعلومات الجغرافية على خرائط متنوعة.

الاستمرار في إنتاج خرائط جغرافية وجيولوجية رقمية لبعض الشركات والجهات الحكومية والدارسين.

٦-٢-٣ أعمال المسح الضوئي للخرائط الطبوغرافية

- تم عمل مسح ضوئي لعدد من أصول الخرائط الطبوغرافية دعماً لمشاريع الهيئة الخاصة، بالإضافة لمراجعة الخرائط المخزنة على الأقراص المدمجة ونسخها على وسائط تخزين ذات سعة وحجم أكبر، لضمان حفظها بشكل أفضل، وتلافياً لفقدانها أو تلفها.
- عمل مسح ضوئي للتقارير الجيولوجية المصاحبة لخرائط ١:٢٥٠,٠٠٠.

أصول الخرائط الطبوغرافية وتضمن العمل:

- توقيع نقاط جيوديسية على الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية لبعض الأقسام في جدة بشكل مستمر.
- العمل على تهيئة وإعادة إنتاج خرائط المناطق الإدارية.

٦-٢-٤ الصور الجوية:

استجاب المكتب لتلبية حاجة عدد من إدارات الهيئة وأقسامها وبعض الإدارات الحكومية والقطاع الخاص بعدد من الصور الجوية ودلائلها ومن الموزاييك والأفلام وذلك على النحو التالي:

- (١٦) صورة للطلاب.
- (١٢٠) صورة لقسم الاستشعار عن بُعد للهيئة بجدة.

٦-٢-٥ المبيعات

بلغ مجموع قيمة مبيعات المكتب من الخرائط والإصدارات ما مجموعه (١٨٦٩٠ ريال).

٦-٢-٦ الخدمات المساندة

تم تجديد وترميم ساحات الهيئة، وتجديد الأعمال الخاصة بالمرافق من زرع ونبات ومدخل الهيئة.



٦-٧ أعمال متنوعة:

- الإشراف على مشاركة الهيئة في المهرجان الوطني للتراث والثقافة التاسع والعشرين.
- تزويد بعض الجهات الحكومية بخرائط عامة للمملكة لاستخدامها في تقاريرها وإصداراتها المختلفة.
- تقديم معلومات متنوعة وخرائط توضيحية لبعض الباحثين والطلاب وشرائع المجتمع الأخرى.
- الإعداد لتجهيز جناح الهيئة في المهرجان الوطني للتراث والثقافة بالجنادرية في دورته الثلاثين.
- عقد ورشة عمل تم فيها استضافة نخبة من الباحثين والخبراء في مجالات متعددة متعلقة بالجغرافيا والجيولوجيا وتنظيم محاضرات وندوات علمية.
- حفظ أصول الخرائط الطبوغرافية ذات مقياس الرسم ١: ٥٠,٠٠٠ داخل وحدة تخزين منفصلة ومستقلة.
- عمل مسح ضوئي لتقارير الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية وحفظها على أقراص صلبة.

٦-٣ إدارة تطوير الأعمال:

تقدم إدارة تطوير الأعمال في مكتب الهيئة بجدة والرياض خدمات في مجالات اختصاصاتها مدفوعة الثمن للهيئات الحكومية والخاصة والأفراد ويبين جدول أعمال وإنجازات مكتب الهيئة خلال عام ٢٠١٤م. وبلغت مبيعات مكتب الهيئة خلال عام ٢٠١٤م ما قيمته ٢,٨٥٣,٤٩٠ ريال.

القطاع	الخدمة	المنفذ
الحكومي والخاص وبعض المواطنين	أعمال حقلية، ومراجعة دراسات، وتخزين عينات، ومراقبة الأنهار، ودراسات واستشارات، ورصد زلزالي	مكتب جدة
مكتب جدة	تحليل عينات	مكتب جدة
مكتب جدة	خرائط وكتب وتقارير وصور فضائية	مكتب جدة
مكتب الرياض	خرائط وصور جوية وبعض إصدارات الهيئة ومعلومات مساحية	مكتب الرياض

جدول أعمال وإنجازات مكاتب الهيئة خلال عام ٢٠١٤م

٦-٤ وحدة الجودة الشاملة:

تنظيم محاضرات توعية لعدد من منسوبي الهيئة حول مفهوم الجودة الشاملة وأهميتها للمجتمع، ووضع ملصقات توعية بمدخل مباني الهيئة، وتدريب خمسة عشر من موظفي الهيئة على التدقيق الداخلي، بتكوين ثلاثة فرق مع التدقيق الداخلي لسبع إدارات وأقسام بالهيئة والتأكيد على خمس منها من المدقق الخارجي.





شكر وعرفان

لا يسع الإدارة العامة للتخطيط والتطوير في ختام هذا التقرير إلا أن تشكر كل من شارك من منسوبي الهيئة في إنجاح هذا التقرير مع تقديرنا الكبير لكل الجهود والنصائح والإرشادات القيمة والمفيدة التي ساهمت في إخراج هذا التقرير.







جدول (1) مقارنة تحليل عينة الجبس المثالية مع العينة المأخوذة من المربع

الأكاسيد	العينة المثالية Typical Gypsum	العينة الحقلية Field sample
CaO	32.6%	32.00
SO ₃	46.5%	46.00
LOI	20.90	21.40

جدول (2) التقارير الفنية الصادرة عن القسم حتي العام 2014م

سنة الاصدار	رقم التقرير	اسم التقرير	التسلسل
2004م	SGS-TR-2004-2	المسح الجيوكيميائي لمربع مكة المكرمة	1
2009م	SGS-TR-2009-11	المسح الجيوكيميائي لمربع رابغ	2
2010م	SGS-TR-2010-3	المسح الجيوكيميائي لمربع أم البرك	3
2011م	SGS-TR-2011-2	المسح الجيوكيميائي لمربع ينبع	4
2012م	SGS-TR-2012-1	المسح الجيوكيميائي لمربع المدينة المنورة	5
2013م	SGS-TR-2013-3	المسح الجيوكيميائي لمربع الحمراء	6
2014م	SGS-TR-2014-8	المسح الجيوكيميائي لمربع العيص	7



جدول (3) نتائج بعض البيانات المجمعة من حيث السرعة والاتجاه وعناصر أخرى

Record	Current Speed (cm/s)	Current Direction (Deg.M)	Temperature (°C)	Conductivity (mS/cm)	Pressure (MPa)	Turbidity (NTU)	Oxygen (µM)	Sound Speed in Water (M/sec)	Sound Speed in Air (M/sec)	Adjusted Current Speed (cm/s)	Adjusted Salinity (ppt)
12	357	29.9166	238.736	25.8941	68.6259	0.159932	0.880342	45.9317	30.8461	1546.61	347.036
13	357	93.5627	31.9956	25.6926	68.8456	0.159932	0.926789	46.3059	96.4747	1546.69	346.913
14	357	97.0823	31.2924	25.5919	68.8456	0.159932	0.926789	46.4093	100.1	1546.62	346.852
15	357	94.1493	34.1052	25.6255	68.6259	0.159932	0.926789	46.2055	97.0636	1546.43	346.873
16	357	91.5096	33.7536	25.659	68.9188	0.159932	0.926789	46.3968	94.3607	1546.73	346.893
17	357	95.9091	33.7536	25.6255	68.5526	0.159932	0.903543	46.1491	98.8733	1546.36	346.873
18	357	96.789	35.16	25.659	68.8456	0.159932	0.926789	46.3404	99.8	1546.66	346.893
19	357	89.1632	32.3472	25.6255	68.8456	0.159932	0.926789	46.3748	91.9357	1546.64	346.873
20	357	95.9091	31.9956	25.5584	68.6259	0.159932	0.926789	46.2743	98.875	1546.39	346.832
21	357	92.0962	33.7536	25.5919	68.4794	0.159932	0.926789	46.127	94.9369	1546.27	346.852
22	357	86.2302	33.0504	25.5919	68.6991	0.159932	0.926789	46.2964	88.9021	1546.48	346.852
23	357	92.0962	30.2376	25.5249	68.7724	0.159932	0.926789	46.4219	94.9515	1546.51	346.811
24	357	92.3895	33.7536	25.4914	68.8456	0.159932	0.926789	46.513	95.2569	1546.55	346.791
25	357	89.4565	33.7536	25.4914	68.5526	0.159932	0.926789	46.2866	92.216	1546.27	346.791
26	357	90.3364	32.3472	25.5919	68.6259	0.159932	0.880342	46.2399	93.1313	1546.41	346.852
27	357	87.1101	32.3472	25.5249	68.6991	0.159932	0.926789	46.3653	89.8067	1546.43	346.811
28	357	88.8699	34.1052	25.4914	68.7724	0.159932	0.926789	46.4564	91.6239	1546.48	346.791
29	357	87.6967	34.1052	25.4579	68.5526	0.159932	0.880342	46.3211	90.4006	1546.25	346.771
30	357	91.2163	34.8084	25.5584	68.5526	0.159932	0.926789	46.2178	94.0328	1546.32	346.832
31	357	86.5235	31.644	25.4914	68.6991	0.159932	0.926789	46.3998	89.2007	1546.41	346.791
32	357	85.6436	33.0504	25.5249	68.5526	0.159932	0.926789	46.2522	88.2868	1546.29	346.811
33	357	89.7498	33.0504	25.4579	68.4062	0.159932	0.880342	46.2079	92.5086	1546.11	346.771
34	357	86.5235	33.0504	25.4579	68.4062	0.159932	0.880342	46.2079	89.1831	1546.11	346.771
35	357	85.6436	33.7536	25.4914	68.3329	0.159932	0.857186	46.117	88.2734	1546.06	346.791
36	357	86.8168	32.3472	25.5249	68.6259	0.159932	0.926789	46.3087	89.5003	1546.36	346.811



جدول (4) النسب المئوية للكربونات لبعض العينات المحللة من
الرواسب البحرية لقاع البحر في منطقة جازان

Sample No.	CaCO ₃	CaMg(CO ₃) ₂
J-23	44.88	0.04
J-33	67.86	0.08
J-34	47.67	0.00
J-40	44.01	0.00
J-44	66.71	0.04
J-45	54.95	0.00
J-46	52.20	0.21
J-50	10.46	0.04
J-51	11.92	0.67
J-52	8.03	0.08
J-53	9.49	0.46
J-55	31.79	0.34
J-57	28.72	0.00
J 60	68.73	0.13
J-62	36.46	0.00
J-66	31.47	0.04
J-71	45.47	0.00
J-73	57.60	0.63
J-83	41.03	0.00
J-84	74.49	0.08
J-87	62.36	0.13
J-93	48.26	0.04
J-98	11.87	0.00
J-100	29.91	0.34
J-101	30.92	0.29
J-103	28.95	0.29
J-111	38.47	0.00
J-112	38.42	0.21



جدول (5) المشاريع الفنية لقسم المسح الجيوفيزيائي لدعم أعمال الهيئة

الرقم	اسم المشروع	نوع العمل	نسبة الإنجاز
1	مشروع دراسة وتطوير مصادر المياه تحت الحرات (حرّة كشب)	الطريقة الكهرومغناطيسية والطريقة المغناطيسية الجوية على خطين متوازيين وبطول 90 كم للخط	75%
2	مشروع دراسة سد وادي بطحان بمنطقة المدينة المنورة	الطرق الكهربائية والسيزمية والرادارية على جسم السد	100%
3	مشروع دراسة التشققات الأرضية بمنطقة حائل	الطرق الكهربائية والرادارية والسيزمية والمغناطيسية	100%
4	مشروع تقييم رواسب الذهب في مكن زين	الطريقة الكهربائية والمغناطيسية	100%
5	مشروع اختيار موقع لرمي النفايات الصلبة بمنطقة تبوك	الطريقة الكهربائية والسيزمية	100%
6	مشروع نشأة الرواسب المعدنية بوادي الغثيرة (جبل نطاق)	الطريقة المغناطيسية والإشعاعية	100%

جدول (6) إجمالي مشاريع لعام 1435/1436هـ-2014م

نوع الطلب	العدد	الحالة
طلب داخلي	16	انتهى
طلب خارجي	13	انتهى
إجمالي عدد الطلبات	29	



جدول (7) المشاريع الداخلية لقسم المسح الأرضي لدعم مشاريع الهيئة

م	جهة الطلب	الوصف	تاريخ الطلب	الحالة	نسبة الإنجاز
1	قسم المخاطر الجيولوجية	دراسة التشققات الأرضية بمنطقة حائل عمل خطوط بطول ٤٠٠m و بطول ٦٠٠m لعدد (3) مناطق + عمل شبكة مساحية حسب منطقة الدراسة المتتقفة عليها + رفع طبوغرافي للمتقفات الموجودة في منطقة الدراسة	2014/1/14	تم الانتهاء	%100
2	إدارة التفتيق عن المعادن	مربع رايع 28 خرائط طبوغرافية لمربع رايع بمقياس رسم 500,000:1 250,000:1 - 50000 :1	2014/1/30	تم الانتهاء	%100
3	الإدارة العامة للدعم الفني	مخططات هندسية لحظيرة طائرات الهيئة طلب طباعة المخططات الهندسية لحظيرة الطائرات على A٣ & A٠.	2014/2/27	تم الانتهاء	%100
4	قسم المسح الجيوفيزيائي	دراسة التشققات الأرضية بمنطقة حائل بعمل خطوط بطول ٤٠٠m و بطول ٦٠٠m لعدد (5) مناطق . عمل شبكة مساحية حسب منطقة الدراسة المتتقفة عليها تكون مساحة الشبكة تقريباً (300×250) رفع طبوغرافي للتشققات الموجودة في منطقة الدراسة ان وجد.	2014/3/6	تم الانتهاء	%100
5	قسم المعادن الفلزية	ممكن (ام جفر) عمل رفع مساحي لعدد 8 حفر لبيه وعدد 6 خنادق سطحية	2014/3/9	تم الانتهاء	%100
6	قسم المعادن الفلزية	ممكن (جبل نطاق) عمل رفع مساحي لعدد 3 حفر لبيه	2014/3/9	تم الانتهاء	%100
7	إدارة الدراسات والأبحاث	مشروع تقييم خام الكوارتز رفع الحفر لمشروع تقييم خام الكوارتز +2 قياس اتجاه الحفر وزاوية الغطس+ المنطقة الأولى : وادي بواء تقريباً 25 حفرة + المنطقة الثانية : جبل دخنه (1,2) تقريباً 24 متر منطقتي الرياض والباحة	2014/5/2	تم الانتهاء	%100
8	قسم المعادن الفلزية	ممكن بوادي الغثيرة (جبل نطاق) طلب انشاء شبكة مساحية لمنطقة مساحتها 1 كم × 1,5 كم وتكون المسافة بين النقاط 100 متر	2014/4/24	تم الانتهاء	%100
9	قسم المساحة	الدعم المساحي إدخال بيانات الشبكة الجيوديسية الوطنية (شبكة التضليع TR) عدد 16 مجلد إسقاط مواقع المحطات على الـ Google Earth Pro.	2014/5/5	تم الانتهاء	%100
10	قسم المسح الجيوكيميائي	طلب خريطة جيولوجية GM-62 بمقياس رسم 1 : 250000	2014/5/13	تم الانتهاء	%100
11	قسم المعادن الفلزية	ممكن وادي الغثيرة (جبل نطاق) انشاء شبكة مساحية لمنطقة مساحتها 1 كم × 1,5 كم وتكون المسافة بين النقاط 100 متر	2014/5/24	تم الانتهاء	%100
12	قسم المسح الجيوفيزيائي	اختيار موقع لرمي النفايات الصلبة – تبوك عمل شبكة مساحية لمنطقة غالباً 2 كم × 2 كم شبكة منتظمة كل 20 م .	2014/9/7	تم الانتهاء	%100
13	قسم المعادن الفلزية	مشروع جبال طواله لاستكشاف الزركون والمعادن المصاحبة انشاء شبكة مساحية 50×50 لمنطقة مساحتها تقريباً 1 كم × 1 كم ورفع مساحي للحفر اللبية	2014/9/4	تم الانتهاء	%100
14	إدارة الدراسات والأبحاث	تقييم خام الكوارتز عمل رفع مساحي لعدد 17 حفرة لبيه ومعرفة اتجاه الحفر	2014/10/15	تم الانتهاء	%100
15	الدعم الحقلي	طلب نسخة عدد 8 خرائط هندسية خاصة بحظيرة الطائرات الخاصة بالهيئة	2014/10/29	تم الانتهاء	%100
16	قسم المسح الجيوفيزيائي وقسم المعادن الصناعية	مشروع الرواسب الشاطئية إنشاء 3 خطوط مساحية للدراسات الجيوفيزيائية (كهربية) + سيزمية) طول كل خط 1000م والمسافة بين المحطات 10م	2014/11/11	تم الانتهاء	%100



جدول (٨) المشاريع الخارجية لقسم المسح الأرضي لدعم المشاريع خارج الهيئة

م	جهة الطلب	الوصف	تاريخ الطلب	الحالة	نسبة الانجاز
١	مجلس إدارة الهيئة	- عدد ٢ خريطة طبوغرافية بمقياس رسم مناسب موقع عليها إحداثيات الموقعين المطلوب ترخيصهما كلاً على حدة. - عدد ٢ خريطة جيولوجية بمقياس رسم مناسب موقع عليها إحداثيات الموقعين المطلوب ترخيصهما كلاً على حدة.	٢٠١٤/١/٥	تم الانتهاء	١٠٠%
٢	الشركة السعودية للتوليدات	منطقة أم الغربان - محجر مواد خام. خرائط مساحية للحصول على رخص تعدينية من الثروة المعدنية.	٢٠١٤/١/١٦	تم الانتهاء	١٠٠%
٣	مستشار وزارة المياه (الصواعين) حديد وادي	خرائط طبوغرافية بمقياس رسم ١: ٥٠,٠٠٠ : ٢٥٠,٠٠٠ : ١ وعمل مسح ضوئي لها ٥٠٠,٠٠٠ dpi عدد ٩ خرائط.	٢٠١٤/١/٢٧	تم الانتهاء	١٠٠%
٤	مكتب دار الهندسة - الاستشارات	مشروع إعداد المخطط التفصيلي لمجمع عساف بمحافظة الجموم طلب خرائط طبوغرافية وجيولوجية رقمية لموقع المشروع.	٢٠١٤/٢/٩	تم الانتهاء	١٠٠%
٥	أرامكو السعودية	تطوير منطقة شمال شرق محافظة بقيق طلب خرائط طبوغرافية رقمية لشمال شرق محافظة بقيق	٢٠١٤/٣/١٦	تم الانتهاء	١٠٠%
٦	دار العلوم الهندسية للاستشارات	دراسة وتصميم المخططات التفصيلية لشبكات مياه الشرب والصرف الصحي وربط مراكز التنمية لمدن محافظتي الليث والقنفذة طلب نقاط التنشيط الرئيسية (الروبيرات المعتمدة) لمحافظة الليث والقنفذة	٢٠١٤/٣/٣٠	تم الانتهاء	١٠٠%
٧	وزارة المياه والكهرباء	الدراسات والتصاميم طلب نقاط التنشيط الرئيسية للرفع المساحي لمدن ومراكز وقرى وهجر محافظة مكة المكرمة طلب نقاط تنشيط الرئيسية للرفع المساحي لمدن ومراكز وقرى وهجر محافظة مكة المكرمة	٢٠١٤/٤/٩	متوقف أرسلت التكلفة إلى إدارة تطوير الأعمال بانتظار الرد	٥٠%



م	جهة الطلب	الوصف	تاريخ الطلب	الحالة	نسبة الانجاز
٨	وزارة المياه والكهرباء	طلب تزويد الاستشاري بنقاط الارتكاز في مدن (رابغ - الكامل) طلب تزويد الاستشاري بنقاط الارتكاز في مدن (رابغ - الكامل)	٢٠١٤/٤/١٤	متوقف أرسلت التكلفة إلى إدارة تطوير الأعمال بانتظار الرد	%٥٠
٩	فارسي جيوتك	طلب نقاط أحكام لأغراض التحقق لربط مصورات الاقمار الصناعية طلب نقاط أحكام لأغراض التحقق لربط مصورات الاقمار الصناعية	٢٠١٤/٤/١٥	متوقف أرسلت التكلفة إلى إدارة تطوير الأعمال بانتظار الرد	%٥٠
١٠	للاستشارات الهندسية جعفر صبان	اعداد دراسات استشارية لتصريف مياه الامطار ودرء أخطار السيول لمحافظة الدرعية - حريملاء - ثادق طلب خرائط طبوغرافية وجيولوجية ورقية أو رقمية	٢٠١٤/٤/٢٤	متوقف بانتظار الرد على الاستفسار	%٠
١١	الأم العام	دراسة خطاب مدير الامن العام بخصوص أجهزة شركة أي بلس العربية والرد عليه	٢٠١٤/٦/٢٦	تم الانتهاء	%١٠٠
١٢	قسم القرى الجغرافيا	توفير الخرائط الطبوغرافية للدكتور أحمد البدوي محمد الشريعي الباحث المشارك في موسوعة الحرمين الشريفين	٢٠١١/١١/٢٦ ٤	تم الانتهاء	%١٠٠
١٣	الغز معهد العالى	تدريب الطالب حسام المالكي لدى هيئة المساحة الجيولوجية السعودية	٢٠١١/١١/٢٦ ٤	تم الانتهاء	%١٠٠



جدول (9) توزيع العينات المختلفة بمكن جبال طواله

الرقم	نوع العينات	نوع التحاليل المطلوبة	عدد العينات	اجمالي العينات
1	سطحية (الصخور المضيفة)	أكاسيد رئيسية وعناصر شحيحة	376	436
2	سطحية (نطق التشوه والتمزق)		150	
3	دراسة مجهرية	معادن الخام ونوع الصخور المستضيئة	32	32
4	تحليل حيود الأشعة السينية	العناصر الأرضية النادرة	5	5
5	الحفر اللبي العميق	أكاسيد رئيسية وعناصر شحيحة	1951	1951

جدول (10) نتائج لبعض العينات السطحية لمكن زين للذهب

sample no.	Coordinates		Au
	LAT.	LONG.	0.02 ppm
Zan-1	20 59 39.6	44 11 19.0	5.45
Zan-4	20 59 39.6	44 11 19.0	0.14
Zan-12	20 59 39.6	44 11 19.0	0.11
Zan-14	20 59 39.6	44 11 19.0	1.30
Zan-16	20 59 39.6	44 11 19.0	0.31
ZAN-017 A	20 59 55.4	44 10 17.5	15.80
ZAN-017 B	20 59 55.4	44 10 17.5	0.48
ZAN-018 A	20 59 55.4	44 10 17.5	8.03
ZAN-018 B	20 59 55.4	44 10 17.5	8.85
ZAN-018 C	20 59 55.4	44 10 17.5	3.04
ZAN-019 A	20 59 55.4	44 10 17.5	0.17
ZAN-019 B	20 59 55.4	44 10 17.5	0.36
ZAN-019 C	20 59 55.4	44 10 17.5	0.13
ZAN-020 A	20 59 55.4	44 10 17.5	0.31
ZAN-020 B	20 59 55.4	44 10 17.5	0.68
ZAN-P2-04	20 59 55.4	44 10 17.5	0.10
ZAN-P2-05	20 59 55.4	44 10 17.5	0.28
ZAN-P2-06	20 59 55.4	44 10 17.5	0.03
ZAN-029	20 59 55.4	44 10 17.5	4.00



جدول (11) نتائج التحليل الكيميائي لعينات سطحية للمرو في مربع ببشة

Seq. No.	Elements	Location According To GPS		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	MnO	SO ₃	P ₂ O ₅	LOI at 1000c
	Units			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
1	BDP-1			99.51	0.08	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.30

جدول (12) يوضح دعم إدارة نظم المعلومات المكانية لمشاريع الهيئة للعام 2014 م

ت	المشروع	وصف المشروع/القسم/ الإدارة	المدة	مراحل المشروع
1	دراسة المعالم الجيولوجية بمربع رفحاء	تحديد مواقع الكهوف والمعالم السطحية باستخدام تقنية الاستشعار عن بُعد والتحقق منها على أرض الواقع - قسم المعالم الجيولوجية / إدارة دراسات الصحاري بالشؤون الفنية	سنة	تحديد مواقع الكهوف والمعالم السطحية باستخدام تقنية الاستشعار عن بُعد والتحقق منها على أرض الواقع إنتاج خريطة جيولوجية للمنطقة كتابة تقرير فني نهائي
2	استخدام الاستشعار عن بُعد في التنقيب عن المعادن في إقليم مدين	استخدام تطبيقات الاستشعار عن بُعد لتحديد واستكشاف المواقع التعدينية واحتمالات الممكنة لمناطق استغلال تعدينه جديدة - قسم المعادن الفلزية/ إدارة التنقيب عن المعادن بالشؤون الفنية	سنة ونصف	استخدام تطبيقات الاستشعار عن بُعد على بيانات اسر لتحديد واستكشاف المواقع التعدينية كتابة تقرير فني نهائي
3	استكمال دراسة التصحر في محافظة ببشة	تقييم وضع الغطاء النباتي ودراسة تدهور التربة - قسم التصحر / إدارة دراسات الصحاري بالشؤون الفنية	مستمر	تقييم وضع الغطاء النباتي دراسة تدهور التربة كتابة تقرير فني نهائي
4	تطوير قسم الاستشعار عن بُعد	رفع كفاءة القسم والموظفين بالإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات	سنة	التعاون مع قسم الجيولوجيا الباثنية والاستشعار عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز لتدريب موظفي القسم خلال العام الدراسي. إقامة محاضرات للقسم ومحاضرات عامة تحديث المصنقات (البوسترات) واستحداث منتجات للقسم
5	أرشفة بيانات المصورات الجوية	نقل وأرشفة جميع بيانات الصور الجوية التي تم التقاطها في السبعينات حيث أن جميع هذه البيانات تعتبر كقاعدة بيانات تاريخية ولها قيمة كبيرة حيث تم نقلها سابقاً على أقراص مدمجة وحرصاً على عدم تلف تلك الأقراص فسوف يتم نقلها من الوضع الحالي إلى الخازن الرقمي الخاص بالإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات	سنة	تشكيل فريق عمل يضم منسوبي الإدارة بجدة والرياض جمع وحصر جميع بيانات المشروع بجدة والرياض بالإضافة لدراسة ملفات وتقارير شركة أنترجراف المنفذة للمشروع توفير السعة التخزينية المناسبة وضع آلية مناسبة لقراءة جميع البيانات
6	توحيد مصطلحات ورموز الخرائط الجيولوجية	يهدف المشروع لبناء قاعدة بيانات خاصة بالرموز والمصطلحات الجيولوجية وتوحيدها وفقاً للمعايير الدولية لمساعدتنا في بناء تطبيقات خاصة بهذه الرموز -قسم خرائط الصخور الرسوبية/ إدارة المسح الجيولوجي بالشؤون الفنية	مستمر	التنسيق مع إدارة المسح الجيولوجي لتشكيل فريق عمل بالإضافة لوضع آلية عمل للمشروع تنفيذ المشروع، البدء في إنشاء قاموس ترميز موحد للخرائط الجيولوجية بناءً على الترميز العالمي
7	دراسة صخور الايفوليت في بئر عمق	يهدف المشروع إلى استكشاف المواقع التعدينية والاحتمالات الممكنة لمناطق استغلال تعدينه جديدة في بئر عمق	سنة	القيام بالأعمال الحقلية اللازمة للمشروع اعداد الدراسات المكتبية وتجهيز النتائج التي تم التوصل اليها



8	مشروع الخارطة الهيدرولوجية مقياس رسم 1: 250.000 لكامل المملكة	انتاج خرائط هيدروجيولوجية مقياس 1: 250.000 باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. - قسم المياه / إدارة الجيولوجيا التطبيقية بالشؤون الفنية	مستمر	مربع مسكة مربع الدوامي مربع جبل حبشي مربع القيصنة
9	مشروع الخارطة التركيبية لصدوع البحر الأحمر مقياس رسم 1: 50.000	انتاج سلسلة من الخرائط التفصيلية لصدوع البحر الأحمر على طول ساحل البحر الاحمر من العقبة شمالا إلى جازان جنوباً قسم خرائط الدرع العربي/ إدارة المسح الجيولوجي بالشؤون الفنية	مستمر	استلام الخرائط المتعلقة بالعقبة العمل على الخرائط الورقية وتحويلها إلى رقمية
10	انتاج الخرائط الجيولوجية الجديدة بمقياس رسم 1: 250.000	تحويل الخرائط الجيولوجية الورقية إلى خرائط رقمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية - قسم الخرائط الرسومية/ إدارة المسح الجيولوجي بالشؤون الفنية	مستمر	GM ١٤٥ مربع رماح GM ١٤٦ مربع الأرطاوية GM ١٤٤ مربع لينا GM ٨٦ مربع سهل المطران
11	بناء وتهيئة البيانات المكانية لمشروع التكامل الرقمي	عمل مشترك لبناء قاعدة البيانات المركزية (SDI) وتجهيزها للتطبيقات المستقبلية. الإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات	سنة	حصر المعلومات الموجودة في قاعدة بيانات نظم المعلومات الجغرافية انشاء مجلدات جديدة على حسب الهيكل الجديد المتفق عليه إزالة الملفات المكررة وتصنيفها على حسب نوعها الانتهاء من الملف النهائي للبيانات المكانية
12	مشروع دراسة التصحر بمحافظة بيشة	انتاج خريطة لأنواع التربة و انتاج خريطة جيولوجية للمحافظة عامة بالإضافة إلى دراسة التمدد الحضري والسكاني بمحافظة بيشة. قسم التصحر / إدارة دراسات الصحاري بالشؤون الفنية	سنة	انتاج خرائط جيولوجية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. اصدار خريطة توضح مواقع عينات التربة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. اصدار خريطة لتدهور الاراضي واستعمالاتها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. اصدار خريطة تبين التمدد العمراني والحضري لمدينة بيشة
13	مشروع إنشاء نظام إدارة البيانات المكانية وقواعد البيانات المرتبطة بها بمقر الهيئة الرئيس في مدينة جدة	يتضمن المشروع حصر جميع البيانات الرقمية الموجودة لدى الهيئة وعرضها عن طريق تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية على بيئة الويب التي تمكن لجميع فنيي الهيئة ومتخذي القرار التعامل مع جميع البيانات الرقمية بكل سهولة على أجهزة المستفيدين وتوفير المعلومات المكانية إلكترونياً للجهات الحكومية والخاصة وللمجتمع من خلال الشبكة العنكبوتية بأسلوب تقني عالي / الإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات	3 سنوات	سوف يتم إعادة صياغة كراسة الشروط والمواصفات نظراً للتطور في التقنية ولضمان تنفيذ المشروع بأحدث التقنيات المتوفرة تأمين الاحتياجات الأساسية في البنية التحتية اللازمة للمشروع. البدء في العمل على المشروع
14	مشروع المستكشف	يوفر البرنامج خدمات البحث والعرض والتحليل والتنزيل لأنواع مختلفة من الخرائط مثل الخرائط الطبوغرافية والخرائط الجيولوجية والمصورات الجوية والفضائية بالإدارة العامة لتقنية المعلومات والاتصالات		إضافة وتحديث البيانات المكانية بالإضافة لتطوير البرنامج وتحديثه بإصدارات جديدة وترقيته.



جدول (13) الأعمال المنجزة لإدارة المعرفة

الوصف	نسبة الانجاز	العمل المطلوب
إضافة قسم خاص بتنقيف الموظفين	%100	إنشاء قسم جديد على البوابة الداخلية SMART لتنقيف الموظفين
تم إضافة قسم خاصات بإدارة الامن والسلامة وتفعيل خدمة التنبيهات عن طريق البريد الالكتروني.	%100	تفعيل خدمة نشر نشرات التوعية لإدارة الامن والسلامة على البوابة الداخلية SMART
تم إضافة قسم خاص بنشر ما ينشر على وسائل الاعلام عن الهيئة تحت مسمى (الملف الصحفي)	%100	إنشاء قسم جديد على الموقع الالكتروني الخارجي - الملف الصحفي
تم إضافة صفحة خاصة بنماذج الاستبانة الخاصة بإدارة التطوير الإداري.	%100	إضافة صفحة بمسمى إدارة التطوير والتدريب
تم تفعيل خدم دليل الموظفين على الموقع الداخلي	%100	إضافة خدمة دليل الموظفين
تم إضافة التعديلات المطلوبة من إدارة الموارد البشرية	%100	إضافة تعديلات إضافية على تطبيق التوظيف على البوابة الخارجية
	%100	تفعيل خدمة خريطة Google Map للوصول لموقع الهيئة على البوابة الخارجية.
جاري العمل على التصميم وتجميع البيانات	%30	SGS MoBILE الموقع الخاص بالأجهزة المحمولة
تصميم البنية التحتية للموقع وجاري العمل على جمع بيانات الموقع والتصميم النهائي	%30	المتجر الالكتروني



جدول (14) يوضح توزيع المستفيدين من التدريب داخل الهيئة

الجهة	العدد	التخصص
الكلية التقنية	3	قوى كهربائية
جامعة الملك عبد العزيز	3	أحياء
	4	جغرافيا
	39	كيمياء
	1	هندسة تعدين
	10	تخطيط حضري
	4	جيولوجيا مياه
	1	احصاء



سجل الحفر للحفرة رقم (1)

LOGO

sgs
Al-Haramin highway
Telephone: 6195000

BORING NUMBER BH-1

PAGE 1 OF 2

CLIENT _____

PROJECT NUMBER _____

DATE STARTED _____ COMPLETED _____

DRILLING CONTRACTOR _____

DRILLING METHOD _____

LOGGED BY _____ CHECKED BY _____

NOTES _____

PROJECT NAME Residential Building

PROJECT LOCATION Al-Hasa

GROUND ELEVATION 143 ft HOLE SIZE inches

GROUND WATER LEVELS:

AT TIME OF DRILLING —

AT END OF DRILLING —

AFTER DRILLING —

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	MATERIAL DESCRIPTION	SAMPLE TYPE NUMBER	RECOVERY % (RQD)	BLOW COUNTS (N VALUE)	POCKET PEN. (tsf)	DRY UNIT WT. (pcf)	SPT N VALUE		FINES CONTENT (%)		
								PL	MC	LL	20	40
0		Backfill.			3-8-12 (20)							
1		(MH) Dark Gray, Elastic Silty with Sand, very stiff.			5-10-15 (25)							
2												
3					9-14-20 (34)							
4												
5		(MH) Dark Gray, Elastic Silty with Sand, Hard.			11-18-22 (40)							
6												

(Continued Next Page)