



وزارة الطاقة والثروة المعدنية

مشروع العناصر الأرضية النادرة جنوب الأردن

بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية الأردنية

مشروع العناصر الأرضية النادرة جنوب الأردن

بدأ تنفيذ المشروع منذ بداية شهر أيار / 2017 حيث تم البدء بإجراء مسح جيوكيميائي سطحي تفصيلي لكامل المنطقة المكتشف فيها تكوين ديبديب على السطح والمقدرة بحوالي (900 كيلومتر مربع) من كامل المساحة الإجمالية في منطقة وادي المزاراب.

تم الإنتهاء من المرحلة الأولى، حيث تم حفر 70 بئر استكشافي على مساحة 175 كم مربع، وتم حفر 50 خندق، وجمع ما يزيد عن 2000 عينة صخرية و2000 عينة سطحية.

يجري الآن العمل في المرحلة الثانية شمال وادي المزاراب، بمساحته تقدر بـ 100 كم مربع.

تم تنفيذ جميع أعمال الحفر من قبل قسم الحفر الآلي في مديرية دراسات المصادر الطبيعية وطواقمه وآلياته، حيث بلغ مجموع أمتار الحفر اللبابي في المرحلة الأولى 1800م، وعدد الآبار 70 بئر لبابي.

أظهرت نتائج الحفر سماكة التكوين الجيولوجي المستهدف من الدراسة، وتوضعه ضمن مساحة تجاوزت 30 كم مربع بشكل مستمر، ويتوافق ضمن المرحلة الأولى، حيث وصل أقصى سمك لتكوين ديبديب المتوسط ضمن أعمال الحفر حوالي 50 متر، وتركزت في الجزء الجنوبي الشرقي والجنوبي من منطقة الدراسة.

تتم أعمال الصيانة في الموقع بجاهزية عالية من قبل طاقم الصيانة، وبإشراف مباشر من طاقم الحفر والفنيين في الموقع.

تم حفر 50 خندق ضمن المرحلة الأولى، غطت إمتداد التكوين المستهدف من جنوب منطقة الدراسة إلى شماله، حيث بلغ مجموع أمتار الحفر الطولية لجميع الخنادق ما يقارب 1021 متر، بسماكة كلية تجاوزت 256م للتكوين المستهدف.

سجل جهاز كاشف الإشعاع في الخنادق التي تم حفرها قراءات بلغ أقصاها 5500 سي بي أس ضمن نطاق الخطر الإشعاعي.

تم جمع أكثر من 420 عينة صخرية من الخنادق، وتم تحليلها لتحديد نسب العناصر الأرضية النادرة والمشعة في منطقة الدراسة.

يتم ترقيم جميع العينات وحفظها في أكياس بلاستيكية في الموقع قبل إرسالها للمختبر من أجل التحليل.

عملية الترقيم تتم وفق تسلسل الآبار والعينات، ويتم توثيق جميع بيانات العينات اللبائية في سجلات المشروع.

يتم حفظ العينات التي يتم استخراجها من الآبار الاستكشافية في صناديق خشبية، حيث يتم حفظ كل ثلاثة أمتار بشكل طولي ومنتابح في الصندوق الواحد، ويتم ترقيمه وتوثيق جميع المعلومات الخاصة بالأعماق ومعلومات البئر.

لا تتوقف أعمال الاستكشاف الجيولوجي في موقع الحفر، حيث يتزامن معها نشاطات مسح لجميع المناطق المحيطة بموقع الحفر، وتحديد وتقييم مواقع الآبار التي سيصار إلى حفرها. إن صعوبة وصول المركبات لهذه المناطق غالباً تدفع جيولوجي الموقع على عملية الاستكشاف سيراً على الأقدام.

تتم جميع عمليات الصيانة أثناء أعمال الحفر من قبل طاقم صيانة المرافق لفريق الحفر، وهو طاقم مجهز كلياً للتعامل مع الظروف الطارئة لضمان استمرار العمل بأعلى مستوى من الكفاءة وإنتاجية عالية الجودة، وبسواعد أردنيه من طواقم وزارة الطاقة والثروة المعدنية.

يتم وضع صبه إسمنتية بجانب الخنادق التي يتم حفرها مدون عليها عبارته :

وزاره الطاقة والثروة المعدنية

خندق رقم ()

لتكون مرجعا مكانيا وإرشاديا مستقبلا في حال العودة إليها.

تتضمن مراحل المسح الجيوكيميائي والجيولوجي مسح المواقع الميدانية عن وجود أية مصادر إشعاعية لتكون المرحلة الأولى في تحديد نطاق جمع العينات السطحية وتقييم الإمتداد الجيولوجي للتكوين المستهدف.

إن توثيق الإحداثيات الجغرافية لمواقع العينات ضمن شبكة المسح الجيوكيميائي والجيولوجي في الميدان يتم لكل موقع أنجز مسحه، ويتم أخذ عينات منه للتأكد من نطاق التغطية لنظام الإحداثيات العالمي في منطقته الدراسة.

تسبق مرحلة أخذ العينة الصخرية من الموقع أثناء عمليات المسح الجيوكيميائي عملية فحص ميداني مجهري للتركيب المعدني في الصخر من قبل الجيولوجي الميداني المختص.

بعد أخذ العينة من الموقع يتم فصل جميع العوالق والأثرية وبقايا النباتات الجافة، ضمن حجم حبيبي ممثل للعينة الصخرية، وهي من مهام الفني المرافق لفريق العمل الميداني.

يتم نقل العينات سيراً على الأقدام، لصعوبة وصول المركبات لمواقع المسح الجيوكيميائي والجيولوجي، ويشكل هذا الأمر غالباً صعوبة لثقل حجم العينات وبعد المركبات عن موقع أخذ العينات التي قد تصل في كثير من الأحيان لعدة كيلومترات.

يتم فصل العينات على جهاز الفصل الحبيبي بأحجام مختلفة في مختبر العينات في المركز الميداني لتحضيرها للتحليل الكيميائي.

يتم غسل العينات بعد عملية الفصل، للتخلص من الشوائب والمواد العالقة قبل إرسالها لمرحلة التجفيف والتحليل.

أظهرت النتائج الأولية لتقييم المشروع وجود تراكيز عالية من عنصر الزركون والتيتانيوم، وكذلك وجود تراكيز عالية من عناصر أرضية نادرة مثل

La, Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Dy, Y and V

بالإضافة لتراكيز من عناصر ذات طبيعة إشعاعية مثل اليورانيوم و الثوريوم و بتراكيز مؤهلة اقتصادياً، بالإضافة إلى عناصر أرضية نادرة مثل :

Ge, Tn, Mo and Ho

حيث بلغت عدد العناصر المكتشفة في المرحلة الأولى 31 عنصرا أرضيا نادرا، ويتوقع أن يرتفع هذا الرقم إلى أكثر من 50 عنصرا بعد إنتهاء المرحلة الثانية.