مساهمة التقنيات الجيوفيزيائية في رصد غزو مياه البحر والملوثات الأرضية بالمنطقة الصناعية الأولى بجده، المملكة العربية السعودية

عصام مرسي، تركي حبيب الله، فتحي شعبان، وليد أبو السعود
معهد خادم الحرمين الشريفين لبحاث الحج والعمرة - جامعة أم القرى

ملخص البحث:

تم إجراء مسح جيوكهربي ورادار أرضي بعدة مناطق في المنطقة الصناعية الأولى بجدة، وذلك بهدف تحديد النطاقات التي تم غزوها بمياه البحر أو مناطق تجمع الملوثات الأرضية. تم إجراء عدد خمسة جسات جيوكهربية في منطقة الدراسة؛ بإستخدام ترتيب شلمبرجير للأقطاب الكهربية التي يبلغ أقصى مسافة بين قطبي التيار الكهربي بها الى ٣٠٠ متر في جميع النقاط. وقد تم المسح الراداري باستخدام جهاز SIR٣٠٠٠ مع الهوائي ١٠٠ ميغاهرتز ، تم قياس ٨ قطاعات رادارية بمتوسط طول ١٥٠ متر، تم تحديد أماكن تلك القطاعات استنادا الى نتائج القياسات الجيوكهربية.

تم تحليل وتفسير بيانات الجسات الجيوكهربية بإستخدام برنامج IX١D V٢، حيث تم رسم قطاع جيوكهربي ثنائي الأبعاد، إعتمادا على نتائج الجسات الكهربية التي أوضحت وجود اربع طبقات جيوكهربية، الطبقة الجيوكهربية الأولى لها مقاومات تتراوح بين ٥٦ – ٢٨ Ω.m ومتوسط سمكها ١,٣ m (رواسب وديانية من الرمل والحصى)، بينما الطبقة الجيوكهربية الثانية لها مقاومات تتراوح بين ٧ – ٢,٣ Ω.m ومتوسط سمكها ٩,٨ m (رواسب وديانية مشبعه بمياه البحر)، الطبقة الجيوكهربية الثالثة لها مقاومات تتراوح بين ١,٢ – ٠,٥ Ω.m ومتوسط سمكها ٢٤,٥ m (رواسب وديانية عالية التشبع بمياه البحر)، الطبقة الجيوكهربية الرابعة لها مقاومات تتراوح بين – ٧,٧ ٨٧,٦ Ω.m وتمتد الى اقصى عمق تنقيبي (صخور قاعدة عالية التشقق).

أوضحت القطاعات الجيورادارية تواجد النطاقات المشبعة بمياه البحر بوضوح، كذلك أظهرت تلك القطاعات تواجد بعض الملوثات الأرضية المصاحبة لنظام الصرف من المصانع الثقيلة والتي تدل على وجود تسريب من خطوط الصرف في بعض المواقع.

انظر البحث الكامل في قسم أبحاث اللغة الإنجليزية بعنوان

Contribution of Electrical Resistivity and Ground Penetrating Radar Techniques for Tracing Sea Water Invasion and industrial effluents in the First Industrial Zone, Jeddah, Saudi Arabia.