Published Researches
الأبحاث المنشورة

Title عنوان البحث	**تحصيل إشارات A-scan وبناء الصورة الرادارية B-scan لتقييم أداء الكشف لهوائيات رادار سبر أعماق الأرض**
Author الناشر	م. أسامة العلي د. عبد الرزاق البدوية د. محمد الحريري
Source Title اسم المجلة	مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية 4872 (25-7-2022)
ISSN	ISSN: 1999-7302 ISSN:2789-6854 (online)
Q	-
Link رابط البحث من موقع المجلة	http://journal.damascusuniversity.edu.sy/index.php/engj
Abstract خلاصة	تم في هذه المقالة تطبيق منهجية متكاملة لتقييم فعالية وصلاحية هوائي ربطة عنق مع عاكس قطع مكافئ لاستخدامه مع أنظمة سبر أعماق الأرض GPR. تبدأ المنهجية بتنفيذ المحاكاة للهوائي المقترح لمعرفة خصائصه الكهرطيسية للتأكد من تحقيقه لمتطلبات أنظمة GPR، ثم تنفيذ المحاكاة لعملية كشف الأهداف تحت الأرض للحصول على قيم عامل العبور S21 وذلك بعد اختيار المواصفات المطلوبة للهدف من حيث نوع المادة والشكل والحجم والعمق وكذلك نوع التربة المستخدمة كوسط لانتشار الأمواج الكهرطيسية. يطبق بعد ذلك تحويل فوريه العكسي على قيم عامل العبور لتحويلها من الحيز الترددي إلى الحيز الزمني فيتم بهذه المرحلة تحصيل إشارة A-scan التي تعتبر أساسية في كشف جميع الإشارات بالتأخير الزمني المتناسب مع عمق الأهداف المكتشفة. يتم في المرحلة النهائية بناء الصورة الرادارية ثنائية الأبعاد B-scan الناتجة عن وضع مجموعة كبيرة من إشارات A-scan بجانب بعضها البعض بعد تطبيق إزاحة الهوائيات بفاصل مسافة ثابت حيث يظهر الهدف المكتشف على شكل قطع زائد تعبر ذروته عن عمقه الحقيقي. تم إجراء المحاكاة باستخدام برنامج CST Microwave Studio وتم تصدير النتائج لبرنامج Matlab لبناء الصورة الرادارية لسيناريوهات مختلفة في كشف الأهداف تحت الأرض، حيث أظهرت النتائج توافق جيد في كشف وتحديد عمق الأهداف المفترضة في المحاكاة مما يجعل الطريقة المطبقة في هذه المقالة أداة فعالة لتقييم أي نوع من أنواع الهوائيات المستخدمة في أنظمة GPR.