البحث الثالث

بيانات البحث رقم (3)

نوع البحث : **بحث مشترك**

(مشترك مع أخرين فى نفس التخصص)

1- بيانات البحث رقم (3):

عنوان البحث باللغة الانجليزية	**Prediction of misfire location for SI engine by unsupervised vibration algorithm**
عنوان البحث باللغة العربية	**التنبؤ بالموقع الخاطئ لمحرك** SI **عن طريق خوارزمية الاهتزاز غير الخاضعة للرقابة**

2- ملخص البحث باللغة العربية:

التنبؤ بالموقع الخاطئ لمحرك **SI** عن طريق خوارزمية الاهتزاز غير الخاضعة للرقابة

الاكتشاف المبكر لأعطال محرك الاحتراق الداخلي من خلال المراقبة يمكن أن يمنع حدوث المزيد من الضرر والتى قد تؤدى الى تقليل أداء المحرك وزيادة التلوث الضار. في هذا البحث تم استخدام طريقة جديدة للذكاء الاصطناعى غير مدربة تسمى خريطة خونين ذاتية التنظيم-**Khonen self organizing map (SOM)** للتنبؤ بموقع الخلل بالمحرك عن طريق استخدام أشارات الاهتزازات المتولدة من المحرك. والغرض من ذلك هو تحديد مشكله عدم الاحتراق بالاسطوانات عن طريق شبكة عصبية ذاتية التنظيم بأفضل جودة مقارنة بإشارات الاهتزاز. تم تحديدأربعة أخطاء في المحرك رباعي الأسطوانات ورسم خرائط لها في الظروف العادية وغير الملائمة. تم فحص سلوك **SOM** لإشارات اهتزاز المحرك وأستخدام الشبكة العصبية العنقودية مع خوارزمية تعلم تنافسية لتحديد الأسطوانة التي

بها الخطأ. ثُم إستخدام خريطة الإخراج لتجميع الاختلالات عن طريق مقياس تسارع ثلاثي المحاور لتسجيل إشارات الاهتزاز لثلاث حالات تشغيل. ثم تم استخدام متوسط خطأ التكميم لقياس جودة كل خريطة. وقد وجد أن **SOM** لها قدرة على تمييز المواقع الخاطئة في إشارات الاهتزاز ثلاثية الأبعاد. وأخيرًا وجد أن إشارة الاهتزاز ثلاثية الأبعاد قد تم تحسينها في التجميع مع الحد الأدنى من الأخطاء 0.0025 ، 0.0011 ، 0.00043 لثلاثة ظروف تشغيل مختلفة. بالإضافة إلى ذلك ، تبلغ الدقة القصوى في اكتشاف الاختلال 93.55٪ لإشارة الاهتزاز ثلاثي الأبعاد عند 3000 دورة في الدقيقة.

4-**بيانات نشر البحث رقم (3):**

مكان النشر	**Elsevier**
اسم المجلة العلمية	**Applied Acoustics**
الموقع الالكترونى	https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2022.108726 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003682X22001001
سنة النشر	**(2022)**