

## الخلاصة

يعد نشر أو نقل سعة جريان السوائج من التطبيقات الهندسية المهمة التي تهدف إلى تحويل جزء من الطاقة الحركية إلى طاقة ضغطية (ضغط سنائي) من خلال مرور الجريان في الناشرات. إن العناية من استخدام الناشرة هو أن تعمل بأداء عالٍ لذلك فإن الكثير من الأبحاث قد جرت لتحسين أداء الناشرة ثنائية الأبعاد بتغيير شكل أسطح الجدران المتباعدة من الناشرة لعرض تحسين أدائها.

يتناول هذا البحث دراسة تأثير استخدام الحزوز المثلثة الطولية في أسطح الجدران المتباعدة من الناشرة ثنائية الأبعاد وتأثير استخدام هذه الحزوز على أدائها.

جرى تصميم وتسليح ناشرة ثنائية الأبعاد يمكن تغيير سطحها الداخليين المتباعدين لمواصلة إجراء الاختبارات على مختلف نماذج الحزوز المثلثة الطولية بالإضافة إلى السطوح المستوية، لأرقام رينولد تتراوح بين  $(Re=2.1 \times 10^4 \text{ to } 5.6 \times 10^4)$ .

وقد أظهرت النتائج تحسين أداء الناشرة وذلك بزيادة في معامل استرداد الضغط السنائي عند استخدام الحزوز المثلثة الطولية مقارنة مع النتائج التي تم الحصول عليها عند استخدام السطوح المستوية.

كما وتم تحليل النتائج العملية في هذا البحث باستخدام أسلوب التحليل البعدي واستخراج سلسلة لتغيير المعالم والكميات الفيزيائية التي تؤثر على أداء الناشرة لحساب معامل استرداد الضغط السنائي.

## ABSTRACT

The deceleration of fluid flow by means of diffuser is of important in which some of kinetic energy is converted into static pressure for a variety of application, such as turbomachines. The diffuser is usually required to operate in high performance there were many researches, dealing with alteration of divergent walls of diffuser, presented to improve the performance of two-dimensional diffusers.

The effect of longitudinal triangular slots on the divergent walls on the performance of two-dimensional diffuser was studied in this work. A rig has been designed and manufactured to test a diffuser in several types of longitudinal triangular slots in addition of flat plate surface on divergent walls, and experimental data have been collected for range of Reynolds number between  $2.1 \times 10^4$  to  $5.6 \times 10^4$ . The results showed that the pressure recovery coefficient using longitudinal triangular slots was generally greater than that used flat plate surface.

The dimensional analysis method was used in this study, to obtain an experimental equation which calculated the pressure recovery coefficient.