ملخص

هذه دراسة عددية ثنائية الأبعاد لهواء مندفع داخل أنبوب مستطيل يحتوي على زعانف عرضية مسطحة، حيث أن السطح السفلي و السطح العلوي يخضعان لدرجة حرارة ثابتة.

يعتبر الهواء مانعا مضطربا نيوتونيا، غير قابل للانضغاط خواصه ثابتة.

المعادلات التفاضلية المرتكزة على نموذج ***k-ω*** لوصف الجريان الاضطرابي، يتم حلها بالتكامل و ذلك باستخدام الخوارزمية *SIMPLE*، و التي تعتمد علي طريقة الحجوم المتناهية، لحل المعادلات الجبرية التي تعتبر متداخلة فيما بينها (السرعة و درجة الحرارة).

منحنيات السرعة المحورية، حقول السرعة و درجة الحرارة قد تم تمثيلها في كامل هندسة الأنبوب و لأقسام مختلفة ، وهي قطاعات المنبع والمصب ، وبين الزعانف المسطحة.

Résumé

Une étude numérique , d'un écoulement turbulent incompressible bidimensionnel d'air traversant une conduite de section rectangulaire munie des chicanes planes transversales ,est entreprise ; en utilisant le mailleur Gambit et le code de calcul Fluent. Les équations gouvernantes, basées sur le modèle k-ω SST utilisé pour modéliser la turbulence, sont résolues par la méthode des volumes finis à l'aide de l'algorithme SIMPLE. Les profils et les champs de la vitesse axiale, ainsi que les profils et la distribution de la température totale dans le conduit ont été obtenus pour toute la géométrie considérée et pour différentes sections choisies, à savoir, en amont, en aval et entre les deux chicanes planes.

Abstract

A numerical study of a two-dimensional incompressible turbulent flow of air through a pipe of rectangular section fins fitted transverse plane is now in the mesh using Gambit and Fluent computer code. The governing equations based on model k-ω SST used to model the turbulence, are solved by the finite volume method using the algorithm SIMPLE. Profiles and fields of axial velocity, and profiles and the distribution of total temperature in the leads have been obtained for any geometry considered and selected for different sections, namely, upstream, downstream and between the two flat fins