البحث الأول

الملخص

دراسة باستخدام ديناميكا الموائع الحسابية لخصائص جنيح الطائرات بدون طيار الصغيرة منخفضة السرعة

دراسة قوى المعاوقة والرفع للجنيحات ذات السرعات المنخفضة له أهمية كبيرة في مشاكل تصميم الديناميكا الهوائية مثل الطائرات بدون طيار الصغيرة. يتطلب تحديد هذه القوى من خلال التجارب باستخدام اختبار النفق الهوائي مشقة وتكلفه باهظة. وبالتالي يمكن اعتبار ديناميكا الموائع الحسابية بديلاً موثوقًا به في تحديد قوى المعاوقة والرفع. بالنسبة للجنيح منخفض السرعة، تهيمن التأثيرات اللزجة على تأثيرات الاضطراب بالقرب من سطح الجنيح. وبالتالي فإن اختيار نموذج الاضطراب والشبكة يمثلان حالة حساسة للغاية. تم التحقق من صحة المحاكاة العددية للجنيح (NACA 23012C) من خلال مقارنتها بنتائج الاختبار التجريبي عند زوايا مختلفة للهواء، تم عرض ومقارنة نتائج سبعة نماذج مختلفة للاضطراب ، وتم فحص أربعة أنواع مختلفة من الشبكات (SG ، TG، HYP1 ، HYP2) للحصول على أفضل توافق (نموذج) مع تلك الخاصة بالتجارب.