

الخلاصة

إن طبيعة الانسياب خلف الحافة الخلفية للجناح موضوع معقد ويصعب تحليله تحليلًا نظريًا. الأمر الذي يستوجب إجراء تجارب مخبرية وبدقة إذا ما أريد فهم مجال الانسياب الدوامي فهما جيدًا. ومن أجل فهم وأدراك هيكلية الانسياب الثانوي في منطقة الاثر (wake) خلف الحافة الخلفية للجناح تم إجراء بحث تجريبي مستخدمًا جناح ذو مقطع متناظر (NACA 0012) وضع باتجاه موازي لاتجاه الانسياب. الاختبارات أجريت على سرعة انسياب مقدارها ٢٥ متر / ثانية أي ما يعادل عدد رينولدز (3.4×10^5) منسوب إلى الوتر.

ولغرض دراسة التغيرات التي تطرأ على هيكلية الانسياب في الوقت الذي تزداد فيه زاوية الهجوم تم إجراء مسح (survey) لمنطقة الاثر المتولدة من الجناح ولزاويتي الهجوم صفر وخمسة درجات. وبما أن السيطرة على الاثر المتولدة هي من شأن الدوامات المتولدة من طرف الجناح فقد تم استعمال مجس للدوامية له القابلية على اكتشاف قيمة الدوامية وموقعها واتجاهها في حالة الانسيابات الثابتة والغير الثابتة، ويتألف من أربعة مقاييس انعراجية (yawmeters) تم تطويرها لهذا الغرض بصورة خاصة يعمل بصورة متزامنة مع مجس بيتو-استاتي للحصول على قياس مباشر للدوامية الموضعية. يعتمد مجس الدوامية المستعمل على تصميم سابق قام به [10] Freestone بعد ذلك أدخل عليه الباحث تطويرًا يتلائم ومتطلبات البحث.

وتشير نتائج البحث إلى تكون دوامتين رئيسية تجريان خلف الحافة الخلفية عند طرف الجناح وعند زاويتي الاختبار صفر وخمس درجات، كما أن لكل من الدوامتين اتجاه معاكس للآخر، وأن حجم الدوامتين وشدهما تزداد بزيادة زاوية الهجوم مع اضمحلال في قياس الدوامية بالابتعاد من الحافة الخلفية للجناح.