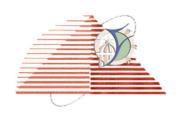
Fayoum University Faculty of Engineering Mechanical Engineering Department



جامعة الفيوم كليــة الهندســة قسم الهندسة الميكانيكية

تحسين الآداء الديناميكي الهوائي للشاحنات الثقيلة باستخدام التحقيقات المعملية والعددية

• ملخص البحث (الخامس) باللغة العربية

يعد تحسين الآداء الديناميكي الهوائي للمركبات الثقيلة أحد القضايا الأساسية التى تستخدم لتقليل إستهلاك الوقود في صناعة السيارات. في هذا العمل، تمت إضافة العديد من أجزاء تقليل مقاومة الهواء لتحسين الشكل الخارجي للمركبة، ومن ثم تم فحص تأثيرات كل جزء بطريقة حسابية ومعمليه. هذه الأجزاء الإضافية هي (Cap of truck) بزاوية مختلفة، (Gap) بأطوال مختلفة، (Flat Flap) بزاوية وأبعاد مختلفة. تم إنشاء النموذج الحسابي والتجريبي بإستخدام مقياس (1/50th) من الأبعاد القياسية للشاحنات الثقيلة المماثلة. ثم تم التنبؤ بمعامل المقاومة، وتوزيعات الطاقة الحركية للإضطراب، والضغط، والسرعة، والإنسياب في سريان الهواء، وكذلك متجهات السرعة للمركبة مع وبدون الأجزاء المضافة. النتائج التي تم الحصول عليها أظهرت أن إضافة الأجزاء الخارجية لها تأثير ملحوظ على تقلقل المقاومة الهوائية على الأسطح الخارجية للمركبات الثقيلة والشاحنات. كما وجد أن تثبيت جميع الأجزاء التكميلية في نفس الوقت يساعد على تقليل معامل المقاومة بحوالي ٥٩٪ مقارنة بالشاحنات التقليديه دون أي تعديلات على الشكل الخارجي أخيرًا، أظهرت النتائج التجريبية توافقًا جيدًا مع النتائج الحسابية مع نسبة خطأ مقبولة تبلغ حوالي ٥٪.