



الإدارة العامة للعلاقات العامة والإعلام

إدارة الإعلام

## **إنتقال الحرارة باللوحات الكهربائية الصناعية في دراسة بهندسة شبرا**

للوصول CFD من خلال التجارب العملية وإستخدام برنامج المحاكاة إلى أفضل النتائج قام الباحث تامر صلاح محمد بإجراء التجارب على التحليل الحراري للحاويات الكهربائية وكيفية التحكم في إنتقال الحرارة الداخلية الناتجة عن التيار الكهربائي بطرق مختلفة، كان ذلك في الدراسة التي تقدم بها الباحث للحصول على درجة الماجستير تحت عنوان " إنتقال الحرارة باللوحات الكهربائية الصناعية، وإشراف الأستاذ الدكتور محمد فايق عبد ربه، الدكتور إبراهيم محمود شاهين بقسم هندسة القوى الميكانيكية بالكلية.

وتناولت الدراسة دور الحاويات الكهربائية الفعال في إستقبال التيار الكهربائي وتقسيمه وتوزيعه بداخلها لتسمح من خلالها بقياس شدة التيار كل على حدة كما تساهم في إكتشاف الأعطال الكهربائية وقد بلغت تحديات التجربة أقصاها بعد ما فرضته بعض ظروف التشغيل القاسية كالتحكم في إنتقال الحرارة في مساحات ضيقة وعدم وجود فتحات تهوية إلا تحت شروط فرضتها المواصفات القياسية العالمية منها عدم السماح لدخول الأتربة أو إنتقال الرطوبة .

وأجريت التجربة على أربع مراحل وهي ( التشغيل بدون تهوية – التشغيل في وجود هوائيات ذو فلاتر- وجود قوة التشغيل مع وجود مراوح تعمل على تدفق الهواء بشكل منتظم – التشغيل في وجود فتحات للتهوية مع تعديل مكان مصدر المولد الحراري).

وقد أجريت التجربة بمراحلها الأربعة باستخدام برنامج ديناميكا الموائع الحسابية باستخدام الحاسب الآلي، وبالمقارنة والتحليل للنتائج الفعلية العملية قد أثبتت التجربة من الناحية العلمية والنظرية أن التصميم الحراري يجب مراعاة أحجام الفتحات به لتتناسب مع الحمل الحراري، كما يجب إختيار موضع المصدر الحراري بعناية داخل الحاوية بحيث يمكن التحكم في حركة الهواء.