



الإدارة العامة للعلاقات العامة والإعلام

إدارة الإعلام

إنقال الحرارة باللوحات الكهربائية الصناعية في دراسة بـهندسة 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 إنقال الحرارة الداخلية الناتجة عن التيار الكهربائي بطرق مختلفة، كان ذلك في الدراسة التي تقدم بها الباحث للحصول على درجة الماجستير تحت عنوان "إنقال الحرارة باللوحات الكهربائية الصناعية، وإشراف الأستاذ الدكتور محمد فايق عبد ربه، الدكتور إبراهيم محمود شاهين بقسم هندسة القوى الميكانيكية بكلية.

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 إنقال الحرارة في مساحات ضيقة وعدم وجود فتحات تهوية إلا تحت شروط فرضتها المواصفات القياسية العالمية منها عدم السماح لدخول الأتربة أو إنقال 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 منظم - التشغيل في وجود فتحات للتهوية مع تعديل مكان مصدر المولد الحراري).

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