

หัวข้อโครงการ	: การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนระบบปรับอากาศจากระบบ Chiller เป็น Split type ในอาคารวิศวกรรมเครื่องกล-อุตสาหกรรม		
ผู้ดำเนินโครงการ	: นายยุรนันท์	พันธสว่าง	รหัส 46360905
	: นายปฐพี	โสระธรณ์	รหัส 46362661
	: นายมารุต	บุตรศรี	รหัส 46362703
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	: ดร.ภาณุ	พุททวงศ์	
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ	: อาจารย์ศิษย์ภูณงค์	แคนลา	
ภาควิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล		
ปีการศึกษา	: 2549		

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนระบบปรับอากาศจากระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Chiller) เป็นระบบแยกส่วน (Split type) ในอาคารวิศวกรรมเครื่องกล-อุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ที่ มุ่งเน้นไปในด้านการหาภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาเปรียบเทียบความคุ้มค่า และหาระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคาร

ในส่วนของการเลือกเครื่องปรับอากาศพื้นจะยึดเอาระบบ Chiller เดิมโดยเลือกระบบ Split type มาเปรียบเทียบ โดยคำนึงถึงภาระการทำความเย็นที่เกิดขึ้นเป็นหลัก ซึ่งภาระการทำความเย็นที่คำนวณได้ของระบบ Chiller และ Split type คือ 2,727,310 BTU/hr และ 2,740,363 BTU/hr ตามลำดับ

ในส่วนของการหาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดอายุการใช้งานของแต่ละระบบนั้น จะได้จากราคาเริ่มต้นและราคาค่าใช้ไฟฟ้า โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของมูลค่าตลอดอายุการใช้งานที่มีค่าเป็นลบ เนื่องจากคิดเพียงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเท่านั้น โดย Chiller มีค่า -21,356,597 บาท และ Split type มีค่า -16,641,889 บาท เมื่อผ่านไป 10 ปี เนื่องจากแต่ละระบบมีอายุการใช้งานที่ต่างกัน โดยระบบ Chiller มีอายุใช้งาน 20 ปี และ Split type มีอายุใช้งาน 10 ปี ดังนั้นเมื่อผ่านไป 20 ปี Chiller จะมีค่า -28,054,060 บาท และ Split type จะมีค่า -24,593,755 บาท ซึ่งจะเห็นว่า ระบบ Split type นั้น มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นมากกว่า

ในส่วนความคุ้มค่าของการลงทุนนั้น จะเปรียบเทียบจากผลของภาระค่าใช้จ่ายในแต่ละระบบ ซึ่งโดยรวมระบบ Chiller จะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าในระยะยาว

Project Title : Study of effects on changing air conditioning system
 from Chiller system to Split type system in Mechanical -
 Industrial Engineering Building

Name	: Mr.Yuranun Punsawang	ID. 46360905
	Mr. Pattapee Soraton	ID. 46362661
	Mr. Maroot Bootsri	ID. 46362703
Project Advisor	: Dr. Panu Putwong	
Project CO – Advisor	: Mr. Sitpan Kanla	
Department	: Mechanical Engineering	
Academic Year	: 2006	

Abstract

This project is to study the effects of changing the air conditioning system of the mechanical-industrial engineering building from chiller type to split type. The objectives are finding the relevant costs for worthiness evaluation and selection of the right system.

The base selection of the comparison is the old chiller system. Then, the split type is brought to compare by calculating the refrigeration load. The load of the chiller and the split type are 2,727,310 BTU/hr and 2,740,363 BTU/hr, consequently.

The relevant costs along the life cycle of each system are the initial cost and the electricity cost. The maintenance cost is disregarded. These assumptions make the negative value of the life cycle assessment since it is considered on expenses. After ten years, the chiller and the split type cost -21,356,597 baht and -16,641,889 baht, consequently. However, the chiller has twenty years of life cycle, while the split type has only ten years. When comparing at twenty years, the chiller and the split type will cost -28,054,060 baht and -24,593,755 baht, consequently. It can be seen that the split type gain more expense. Moreover, the split type will require new installation after ten years.

The assessment for the investment on the new air conditioning system suggests the use of chiller type due to better long term recompense.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนระบบปรับอากาศระบบ Chiller เป็น Split type ในอาคารวิศวกรรมเครื่องกล-อุตสาหกรรม” ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีทั้งนี้เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์ให้การช่วยเหลือจาก ดร. ภาณุ พุททวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และ อาจารย์ศิษย์สัมพันธ์ แคนดา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ รวมทั้งนิสิตบุคคลและบุคคลหลายท่าน ที่ให้ข้อมูลในการโครงการและคำแนะนำที่ดีซึ่งนำไปสู่การแก้ปัญหาในโครงการครั้งนี้ ได้แก่

- ร้าน สติธิโชค เอ็นจิเนียริง
- ร้าน สะอาดอิเล็กทรอนิกส์
- พี่ๆที่บริษัทแอร์โค
- กองแผนงานมหาวิทยาลัยนเรศวร
- ห้องพัสดุคณะวิศวกรรมศาสตร์
- หอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร
- ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่และเพื่อนๆ ที่ให้คำแนะนำและกำลังใจมาโดยตลอด

นายยุรนันท์ พันธุ์สว่าง

นายปรูพี ไตรระธรรม์

นายมารุต บุตรศรี

(คณะผู้ดำเนินโครงการ)