

แผนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเชิงป้องกัน

กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา

สหรับ จันทะวี และ รัชชานนท์ มาลาทอง

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกระบบเครื่องปรับอากาศของโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทาและเพื่อจัดทำแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบเครื่องปรับอากาศของโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าไม่มีแผนการบำรุงรักษาจึงมีความเสี่ยงในการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องปรับอากาศ ยิ่งไปกว่านั้นเครื่องปรับอากาศยังทำงานหนัก เพื่อไม่ให้เกิดเหตุขัดข้องและยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ งานวิจัยนี้จึงได้จัดทำแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันและได้นำไปปฏิบัติ และเปรียบเทียบผล ก่อนการดำเนินการ และหลังการดำเนินการ ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

แผนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ซึ่งสาเหตุที่เกิดจากการขัดข้องจากการใช้งานของเครื่องปรับอากาศลดลงจำนวน 8 ครั้ง/เดือน เฉลี่ยประมาณ 0.26 ครั้ง/วัน ซึ่งประกอบด้วย คอล์ยร้อนลดลงจำนวน 1 ครั้ง/เดือน คอล์ยเย็นลดลงจำนวน 4 ครั้ง/เดือน คอมเพรสเซอร์ลดลงจำนวน 1 ครั้ง/เดือน ท่อน้ำทิ้งลดลงจำนวน 2 ครั้ง/เดือน ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นจำนวนเงิน 27,200 บาท

คำสำคัญ : การบำรุงรักษา, เครื่องปรับอากาศ, โรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา

บทนำ

ประเทศไทยเป็นเมืองร้อน เครื่องปรับอากาศได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น ดังนั้น สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเครื่องปรับอากาศเป็นสิ่งที่ได้นำมาใช้ในองค์กรจำนวนมากสาเหตุเนื่องจากการสร้างอาคารจะเน้นรูปแบบที่มนุษย์เครื่องจักร อุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม อยู่อย่างสบายและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งที่อยู่อาศัย

จากความเป็นมาและเหตุผลจึงได้ตั้งคำถามว่าผู้วิจัยมีความสนใจที่จะวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทาเป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการที่ให้บริการวิชาการซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องใช้อาคารเป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนและอาคารเรียนมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเป็นจำนวนมากโดยการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าทำให้บริการด้านการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามพันธกิจที่กำหนดไว้เนื่องจากมี ปัญหาต่างๆดังนี้ประการแรกจากการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการชำรุดและการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศของหน่วยงานซ่อมบำรุงอาคารและสถานที่ของโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทาโดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้รับบริการพบว่า จากการรายงานผลของการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบไม่มีเอกสารและรายงานรวมถึงประวัติการบำรุงรักษาที่แน่นอนชัดเจน การชำรุดเกิดขึ้นจำนวนบ่อยครั้งและค่ากระแสไฟฟ้ามียังสูงขึ้น

ในงานบริหารการผลิตหรือการบริการ มักจะหลีกเลี่ยงงานเพิ่มเติมที่สำคัญงานหนึ่งคือการซ่อมและบำรุงรักษา ไปไม่ได้ ถึงแม้ว่างานซ่อมและบำรุงรักษาไม่ใช้งานผลิตโดยตรง แต่งานซ่อมและบำรุงรักษาก็มีบทบาทช่วยให้การผลิตและการบริการขององค์กรนั้นเป็นไปอย่างราบรื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกปัจจุบันที่การผลิตและการบริการจำเป็นที่จะต้องอาศัยอุปกรณ์และเครื่องจักรมากขึ้น การที่เครื่องจักรเกิดขัดข้อง

ขึ้นมากะทันหันหรือไม่สามารถใช้งานได้ จะทำให้มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตและการบริการนั้นๆ

จากความเป็นมาดังกล่าวจึงได้จัดโครงการวิจัย การวางแผนรูปแบบการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศในโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา เพื่อจะได้มีระบบการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง และประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแผนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศในโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา
2. เพื่อจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องปรับอากาศ ในโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา จากการศึกษาผู้วิจัยจะใช้รูปแบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและใช้การวางแผนการบำรุงรักษาแบบรายเดือนเฉพาะเครื่องปรับอากาศ
2. ขอบเขตด้านเวลา เริ่มต้นตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 เป็นเวลาทั้งสิ้น 2 เดือน
3. ขอบเขตด้านสถานที่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ตั้งอยู่ เลขที่ 1 ถนน อุ ท อ ง น อ ก แ ข ว ง ดุ ลี ต เขต ดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ระเบียบการวิจัย

1. ศึกษาและเก็บข้อมูลสาเหตุการเกิดเหตุขัดข้องในอดีตของเครื่องปรับอากาศโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่อง
2. หาสาเหตุของปัญหาการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องปรับอากาศโดยใช้แผนผังเหตุและผล
3. วิเคราะห์ปัญหาโดยดูจากคู่มือและปัญหาการเกิดเหตุการณ์ขัดข้องในอดีต
4. วางแผนการบำรุงรักษาโดยแนวทางการจัดการบำรุงรักษาอันได้แก่ การวางแผนการบำรุงรักษา
5. นำแผนการบำรุงรักษาไปปฏิบัติเป็นเวลา 1 เดือน
6. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการซ่อมบำรุงรักษาจากค่าใช้จ่ายของเครื่องปรับอากาศ

ผลการวิจัย

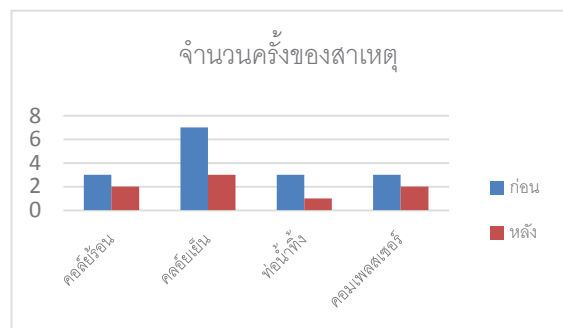
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเชิงป้องกันการเก็บข้อมูลจากการตรวจเช็คการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศสาเหตุประกอบด้วย คอลย์ร้อน คอลย์เย็น ท่อน้ำทิ้ง และคอมเพลสเซอร์ก่อนการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันคิดเป็นสาเหตุที่เกิดจำนวน 16 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเชิงป้องกันการเก็บข้อมูลจากการตรวจเช็คการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศสาเหตุประกอบด้วย คอลย์ร้อน คอลย์เย็น ท่อน้ำทิ้งและคอมเพลสเซอร์หลังการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันคิดเป็นสาเหตุที่เกิดจำนวน 8 ครั้ง

ผลการเปรียบเทียบก่อน-หลังการ

บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเชิงป้องกันพบว่าก่อนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเชิงป้องกันคิดเป็นสาเหตุจำนวน 16 ครั้ง เฉลี่ยประมาณ -0.51 ครั้ง/วัน เมื่อมีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาและแบบฟอร์มในการตรวจเช็คการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเชิงป้องกันรายเดือนและรายปีก่อนและหลังการใช้งานเครื่องปรับอากาศรวมคิดเป็นสาเหตุจำนวน 8 ครั้ง เฉลี่ยประมาณ 0.26 ครั้ง/วัน ซึ่งสาเหตุของการขัดข้องในการใช้งานของเครื่องปรับอากาศลดลงเป็นจำนวน 8 ครั้ง/เดือน เฉลี่ยประมาณ 0.26 ครั้ง/วัน

ข้อมูล	จำนวน/เดือน	จำนวน/วัน
ก่อน	16	0.51
หลัง	8	0.26
ลดลง	8	0.26



รายการ	ช่วงเวลาในการ										หมายเหตุ
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ											
2. ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น											
3. ทำความสะอาดฟิลเตอร์คอยล์เย็น											
4. ทำความสะอาดน้ำทิ้งระบบแฉ่ง											
5. ทำความสะอาดน้ำทิ้งและถาดรองน้ำทิ้ง											
6. ตรวจสอบการกรองน้ำดื่ม											
7. ตรวจสอบการเดินและบังคับวาล์ว											
8. ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุม											
9. ตรวจสอบความดันตู้เย็น											
10. หมายเหตุ											

การเปรียบเทียบของสาเหตุก่อนและหลังการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ พบว่าสาเหตุที่เกิดกับคอลลี่ร้อนลดลงจำนวน 1 ครั้ง/

เดือน คอล์ยเย็นลดลงจำนวน 4 ครั้ง/เดือน ท่อน้ำ
ทิ้งลดลงจำนวน 2 ครั้ง/เดือนคอม และเพลสเซอร์
ลดลงจำนวน 2 ครั้ง/เดือนตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาแผนการบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศ ของโรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา
พบว่า จากผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการ
บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

แผนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ซึ่ง
สาเหตุที่เกิดจากการขัดข้องจากการใช้งานของ
เครื่องปรับอากาศลดลงจำนวน 8 ครั้ง/เดือน เฉลี่ย
ประมาณ 0.26 ครั้ง/วัน ซึ่งประกอบด้วย คอล์ย
ร้อนลดลงจำนวน 1 ครั้ง/เดือน คอล์ยเย็นลดลง
จำนวน 4 ครั้ง/เดือน คอมเพลสเซอร์ลดลงจำนวน
1 ครั้ง/เดือน ท่อน้ำทิ้งลดลงจำนวน 2 ครั้ง/เดือน
ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
เป็นจำนวนเงิน 27,200 บาท

อภิปรายผล

จากการศึกษาแผนการบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศ ของ โรงเรียนสาธิตสวนสุนันทา
สามารถอภิปรายผลจากการวิจัยได้ดังนี้

จากผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการ
บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ซึ่งก่อนการ
บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ รวมคิดเป็นสาเหตุ
จำนวน 16 ครั้ง/เดือน เฉลี่ยประมาณ 0.51 ครั้ง/
วัน เมื่อมีการจัดทำคู่มือการบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศและแบบฟอร์มในการตรวจเช็ค
การบำรุงรักษาของเครื่องปรับอากาศ หลังการ
บำรุงรักษา รวมคิดเป็นสาเหตุจำนวน 8 ครั้ง/เดือน
เฉลี่ยประมาณ 0.26 ครั้ง/วัน ซึ่งสาเหตุเกิดจาก
การขัดข้องการใช้งานของเครื่องปรับอากาศแบบ
แวนอนลดลงจำนวน 8 ครั้ง/เดือน เฉลี่ย 0.26 ครั้ง/วัน
เนื่องจากการใช้งานเครื่องปรับอากาศมีการใช้งาน
ตลอดเวลาจนไม่มีเวลาในการบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่

ผู้รับผิดชอบเครื่องปรับอากาศในการใช้งานไม่ค่อย
ใส่ใจในการดูแลรักษาให้เครื่องปรับอากาศพร้อม
ใช้งานตลอดเวลาจนเป็นสาเหตุหลักทำให้
เครื่องปรับอากาศเกิดปัญหาขัดข้องในการใช้งาน
ของแต่ละเดือน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการวางแผนการบำรุงรักษา
เชิงป้องกันเครื่องปรับอากาศ ณ โรงเรียนสาธิต
สวนสุนันทา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้
และเพื่อการทำงานวิจัยครั้งต่อไปโดยมี
รายละเอียดดังนี้

1. การดำเนินแผนการบำรุงรักษาเชิง
ป้องกัน จะต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งถ้าไม่
จัดทำตามแผนที่ทำการวางไว้ อาจทำให้
เครื่องปรับอากาศเกิดการขัดข้องมากขึ้น
2. แผนการบำรุงรักษาที่จัดทำขึ้นควรมี
การปรับปรุงและพัฒนาตามสภาพการทำงาน เช่น
อายุการใช้งานของอะไหล่ที่จัดซื้อ

เอกสารอ้างอิง

- นากาชิมา เซอิจิ. (2540). การบำรุงรักษาทีผลที่
ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive
Maintenance : TPM). พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น).
- สุรพงษ์ ธรรมานุสดี. (2538). การประยุกต์ใช้การ
บำรุงรักษาเครื่องจักรแบบทีผลที่ทุกคน
มีส่วนร่วมกับสายการผลิตวงจรรวม
อิเล็กทรอนิกส์. สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ.
- ปรุงศักดิ์ อัทพุด. (2551). การพัฒนา
รูปแบบการจัดการบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศ. กรุงเทพฯ.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
พูลพร แสงบางปลา. (2538). การเพิ่ม
ประสิทธิภาพการผลิตโดยการ
บำรุงรักษา TPM. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.