

แนวทางการปรับปรุงระบบผลิตไอน้ำ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Guidelines for Improving Steam Generation Systems of Srinagarind Hospital, Khon Kaen University

เกรียงไกร อู่สำห้ค้ำ (Kriangkrai Usaka)* ดร.ธีระ ฤทธิรอด (Dr.Theera Rittirod)^{1**}
นเรศ วโรภาสตระกูล (Nareas Waropastrakul)^{***} ดร.ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรุง (Dr.Panuwat Supprung)^{****}

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการบริหารและการดำเนินงานระบบผลิตไอน้ำ ค่าใช้จ่ายในระบบผลิตไอน้ำ ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ 2) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในการบริหารและการดำเนินการระบบผลิตไอน้ำ และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาในการดำเนินการตลอดจนค่าใช้จ่ายในระบบผลิตไอน้ำ อย่างเป็นรูปธรรม โดยทำการศึกษาเก็บข้อมูล 2 ขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลการดำเนินงาน ข้อมูลต้นทุนของระบบผลิตไอน้ำ ในระยะเวลา 3 ปีย้อนหลัง 2) รวบรวมข้อมูลด้านบุคลากร 2.1) บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตไอน้ำ 2.2) บุคคลที่ใช้บริการระบบผลิตไอน้ำ 2.3) ผู้บริหารและหัวหน้าหน่วยงาน จากการศึกษาพบว่า 1) ต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านระบบการผลิตไอน้ำประกอบด้วย น้ำมันเตามีค่าใช้จ่าย 17,529.650 – 19,984,176 บาท คิดเป็นร้อยละ 90 ซ่อมบำรุง คิดเป็นร้อยละ 5 และ อื่นๆ (ค่าน้ำ ค่าไฟ) คิดเป็นร้อยละ 0.001 จากการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตไอน้ำ ซึ่งหมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะใช้บอยเลอร์ 3 เครื่อง คือ เครื่องที่ 1 Hurt เครื่องที่ 2 Standardkessel และ เครื่องที่ 3 Donlee วิเคราะห์ต้นทุนแล้วพบว่าเป็นปี 2551 โดยตามลำดับคิดเป็น 970.46 , 771.03 และ 863.11 บาท/ตัน/ชั่วโมง ปี 2552 คิดเป็น 907.78, 439.84 และ 817.98 บาท/ตัน/ชั่วโมง ปี 2553 คิดเป็น 891.61, 757.390 และ 1099.86 บาท/ตัน/ชั่วโมง 2) ด้านบุคลากร มีค่าใช้จ่ายของบุคลากร 974,880 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5 มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และจากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม พบว่า แบบสอบถามทั้ง 2 ชุด แสดงผลความพึงพอใจระดับ ‘ต้องปรับปรุง’ คือ 2.1) แบบสอบถามสำหรับบุคคลที่ใช้บริการระบบผลิตไอน้ำในด้านความรวดเร็วในการให้บริการ ความถี่ในการเกิดปัญหา ความสามารถในการจ่ายไอน้ำได้เพียงพอต่อความต้องการและความพึงพอใจต่อเงินเดือน 2.2) แบบสอบถามสำหรับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบไอน้ำในด้าน ระยะเวลาในการทำงาน แสงสว่างในการมองเห็น อะไหล่ จำนวนพนักงาน งานที่ทำเหมาะสมกับค่าแรงและเงินเดือน อย่างไรก็ตามในการจัดการต้นทุนของระบบผลิตไอน้ำ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จำเป็นต้องลดต้นทุนดังที่กล่าวข้างต้น แต่เนื่องจากต้นทุนดังกล่าวทางโรงพยาบาลไม่สามารถลดได้ เพราะส่งผลต่อพนักงานและการดำเนินงานโดยตรง 3) ผู้วิจัยจึงเสนอโครงการเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ความคุ้มค่าในการทำงาน โดยแบ่งเป็นโครงการระยะสั้น 3 โครงการ 1) โครงการปรับปรุง Steam Trap 2) ปรับปรุงท่อและ

¹ Correspondent author: theerarit@gmail.com

* นักศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** รองศาสตราจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**** อาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ฉนวนหุ้มท่อส่งไอน้ำ 3) การปรับสภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานให้ได้มาตรฐาน และโครงการระยะยาว 1 โครงการ คือ PM: Preventive Maintenance

ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to study a steam generation system and cost used in the production system at Srinagarind Hospital, Khon Kaen, 2) to analyze causes of problems and obstacles in the steam system management and operation at Srinagarind Hospital, and 3) to Development Guidelines of Steam Generation in order to solve problems in the operation and in cost management of the production at Srinagarind Hospital. The data were collected by 1) studying of operations information and cost in steam production system within last three years (2009-2011) 2) collecting of personnel information from 2.1) staffs 2.2) other service users, and 2.3) administrator and foreman in the hospital. The study found that: 1) costs in the production system include fuel oil (17,529.650 - 19,984, 176 baht/year, or 90% of cost in the production system), maintenance (5%) and others such as cost of utilities- water and electricity (0.001%). Three boilers which are No.1 Hurt, No.2. Standardkessel and No.3 Donlee used in the steam generation system and a waste treatment process of incinerators. These boilers showed significant differences in cost of the system production respectively in three years (Year 2008 = 970.46, 771.03 and 863.11 baht/ton/hr, Year 2009 = 907.78, 439.84 and 817.98 baht/ton/hr, Year 2010 = 891.61, 757.390 and 1099.86 baht/ton/hr). 2) cost of personnel who work for the hospital tend to be increased gradually (974,880 baht/year = 5% of total cost). Furthermore, there were 2 interview survey forms that used to find satisfactions in the system within this study which are 2.1) the survey for steam generation service users in rate of fast track service, frequency of problem occurs in system, competency of sufficiency in steam distribution and feeling of satisfaction toward rate of salary. 2.2) the survey for responsible staffs of the system in regulation of working hours, brightness in work place, spare parts of boilers, number of staffs/workers and appropriateness of rate of salary. According to data from the interview, the results of both forms showed satisfaction in low level which indicate that these unsatisfied results need to be improved. In fact, Srinagarind Hospital aimed to reduce cost of the steam production system. However, the analysis result of this study showed that it is hard to reduce those costs from the entire section. The staffs in the hospital and the production system will be affected directly by the solutions of cost reduction. Thus, three projects were suggested to increase an effective value in operations instead of cost reduction. 3) The projects were beneficial in cost management of the system. There were three short-term projects: 1) Improvement of Steam Trap 2) Improvement of Pipe and Pipe Insulation and 3) Remodeling Working Area and safety to Standard Suitable Environment and was one long-term project: 1) PM: Preventive Maintenance.

คำสำคัญ : ระบบผลิตไอน้ำ ต้นทุน

Key Words: Steam generation systems, Cost

บทนำ

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ เปิดให้บริการเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2519 ผลิตแพทย์และบุคลากรด้านสาธารณสุขทุกประเภท ให้มีความรู้ ความชำนาญ จากความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลนิวซีแลนด์ เพื่อให้ประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีประชากรมากที่สุดของประเทศไทยได้รับ บริการทางสุขภาพที่ดี มีวิสัยทัศน์คือ “โรงพยาบาลศรีนครินทร์ เป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยชั้นนำในการบริการด้านสุขภาพของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ได้มาตรฐานสากล” เพื่อก้าวสู่การบริการที่เป็นสากล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ไม่เพียงแต่ให้ความสนใจในการผลิตบุคลากรที่มีประสิทธิภาพเท่านั้น การให้ความสนใจทางด้านระบบต่างๆ ที่คอยช่วยสนับสนุนการทำงานของบุคลากรให้ดำเนินงานไปได้อย่างรวดเร็วทันเวลาและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ก็มีความจำเป็นไม่น้อยไปกว่ากัน

ระบบไอน้ำในอุตสาหกรรมโรงพยาบาล ถือเป็นอีกระบบที่มีความสำคัญต่อการดำเนินของกิจการของโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่มุมด้านการฆ่าเชื้อ การใช้ไอน้ำฆ่าเชื้อโรคให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ถือเป็นกิจกรรมหลักที่ต้องมีการดำเนินงานอยู่เป็นประจำ เพราะความชื้นสามารถฆ่าเชื้อโรคได้หลายชนิด ทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์นั้นๆ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับผู้ที่เข้ามาใช้บริการอีกด้วย ระบบผลิตไอน้ำเป็นระบบที่คอยสนับสนุนการทำงานที่มีความสำคัญมากในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ไอน้ำที่ได้จากระบบผลิตไอน้ำจะส่งไปตามหมวดต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมของหมวดนั้นๆ เช่น ใช้ในการอบเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ใช้สำหรับการฆ่าเชื้อ การอบผ้าและการทำอาหาร เป็นต้น ในปัจจุบันโรงพยาบาลศรีนครินทร์มีเครื่องผลิตไอน้ำ (Boiler) จำนวน 3 เครื่อง แต่เครื่องที่สามารถทำงานได้ 2 เครื่องได้แก่ เครื่องที่ 1 ยี่ห้อ Hurst ขนาด 4 ตัน อายุการทำงาน 3 ปี เครื่องที่ 2 ยี่ห้อ Standardkessel Duisburg ขนาด 4 ตัน

อายุการใช้งาน 21 ปี และเครื่องที่ 3 ยี่ห้อ Donlee Technologies Inc ขนาด 4.7 ตัน อายุการใช้งาน 15 ปี ทั้งสามเครื่องผลิตไอน้ำที่ความดัน 10 bar ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง(น้ำมันเตา)ของหม้อน้ำโรงพยาบาลศรีนครินทร์ เฉลี่ยปีละ 840,000 ลิตร[7] คิดเป็นมูลค่า 13,434,492 - 19,984,176 บาท ในอัตราลิตรละ 19.60 - 27.90 บาท ทางโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จำเป็นต้องสั่งซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงจากบริษัท ป.ต.ท. จำกัด (มหาชน) ที่เป็นน้ำมันเตาเฉลี่ย 2-3 ครั้งต่อเดือนเนื่องจากว่าถึงสำรองน้ำมันที่มีอยู่มีปริมาณจำกัดในอัตราที่ไม่เกิน 60,000 ลิตรต่อเดือน [3] ทำให้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในด้านการขนส่งอีกทางหนึ่งเช่นกัน หมวตผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ หน่วยเครื่องกล งานซ่อมบำรุง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดำเนินงานจ่ายไอน้ำให้กับ 3 หน่วยหลัก คือ 1) หน่วยซักฟอก ใช้ไอน้ำในการอุ่นน้ำให้ร้อนเพื่อซักผ้า อบผ้าและรีดผ้า 2) หน่วยโภชนาการใช้ความร้อนจากไอน้ำในการทำอาหารประเภทต้ม ผัด นึ่งและหุงข้าว เพราะว่าหากใช้แก๊สทำอาหารจะทำอาหารเพื่อรองรับผู้คนให้ได้มากที่สุดเพียง 80 คนต่อครั้ง แต่การใช้ระบบไอน้ำจะทำได้ในปริมาณมากกว่าหลายเท่าตัว และ 3) หน่วยจ่ายกลางใช้ไอน้ำในกิจกรรมการอบอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ โดยทำการจ่ายไอน้ำในเข้ากับเครื่องอบโดยตรงจำนวน 10 เครื่อง ทั้งเครื่องอบธรรมดาและเครื่องอบในห้องปลอดเชื้อ จากกิจกรรมการดำเนินงานของระบบผลิตไอน้ำโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมกว่า 20 ล้านบาท สามารถแบ่งได้เป็น 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมสั่งซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง ที่มีจำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ไม่แน่นอนในแต่ละเดือน เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงไม่คงที่และปริมาณของถังเก็บน้ำมันสำรองมีอยู่อย่างจำกัด กิจกรรมซ่อมบำรุง เป็นกิจกรรมที่ไม่สามารถกำหนดได้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด หากแต่สามารถป้องกันได้โดย ใช้การตรวจเช็คสภาพการทำงานของอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนั้นผู้ใช้งานในระบบผลิตไอน้ำได้ปฏิบัติตามหลักปฏิบัติขั้นพื้นฐาน

(Best Practice) หรือไม่ ซึ่งจะเป็นการช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของทางโรงพยาบาลได้ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับค่าแรงงาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สามารถลดต้นทุนได้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและต้องการที่จะทำการศึกษา แนวทางการปรับปรุงระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาการบริหารและการดำเนินงานระบบผลิตไอน้ำ ค่าใช้จ่ายในระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ 2) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในการบริหารและการดำเนินการระบบผลิตไอน้ำ และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาในการดำเนินการตลอดจนค่าใช้จ่ายในระบบผลิตไอน้ำ อย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการบริหารและการดำเนินงานระบบผลิตไอน้ำ ค่าใช้จ่ายในระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาลศรีนครินทร์
2. เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในการบริหารและการดำเนินการระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาลศรีนครินทร์
3. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาในการดำเนินการตลอดจนค่าใช้จ่ายในระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ อย่างเป็นรูปธรรม

วิธีการวิจัย

1. ศึกษา รวบรวม สืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ รายงานประจำปี การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์เอกสารและสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาล โดยทำการศึกษารวบรวมข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายย้อนหลัง 3 ปี
2. ศึกษา รวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์การสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล (Individual Interview) เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) เพื่อที่ผู้สัมภาษณ์จะมีอิสระ

ในการถามและสามารถปรับเปลี่ยนการซักถามให้เหมาะสมกับผู้ให้สัมภาษณ์

3. เข้ามามีส่วนร่วมในการรับฟัง การประชุม
4. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยสรุปผลเป็นการเสนอแนวทางการพัฒนาระบบผลิตไอน้ำ

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาการดำเนินงานและต้นทุนในการผลิตไอน้ำโรงพยาบาลศรีนครินทร์
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นบุคลากรโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นบุคลากรโรงพยาบาลศรีนครินทร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไอน้ำและบุคคลในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ที่ใช้บริการระบบผลิตไอน้ำ
4. ทำการศึกษาในเดือนมกราคม 2554 ถึงเดือนพฤษภาคม 2554
5. สถานที่ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลหมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ หน่วยเครื่องกลงานซ่อมบำรุง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เครื่องมือใช้ในการศึกษา

1. การสืบค้นข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานระบบผลิตไอน้ำจากเอกสาร รายงาน ตารางบันทึกข้อมูลต่างๆ จากแผนกและบุคคลที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ผังก้างปลา นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ
 2. การสังเกตการณ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสังเกตสภาพแวดล้อม พฤติกรรมของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตไอน้ำและบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาล แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์

3. การสัมภาษณ์หรือแบบสอบถาม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการสัมภาษณ์หรือแบบสอบถามจะเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ (Open-ended questions) การสัมภาษณ์หรือแบบสอบถามจะเป็นในรูปแบบที่เจาะลึกในด้านที่บุคคลนั้นมีส่วนเกี่ยวข้อง ตามหน้าที่และตามรูปแบบของผู้เข้ารับบริการ

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพในการให้บริการ นำมาใช้เป็นหลักในการสร้างความพึงพอใจต่อพนักงาน หลังจากที่ทราบปัญหาและสิ่งที่ต้องการจากการสัมภาษณ์

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการบริหาร นำมาใช้เป็นหลักในการสร้างความสมดุลในการบริหารเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดในการทำงาน

4. การมีส่วนร่วมในการรับฟัง เป็นการเก็บข้อมูลโดยการเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมในรูปแบบต่างๆที่ทางโรงพยาบาลจัดขึ้น แล้วทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผังก้างปลา นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ

2. เทคนิคการคิดวิเคราะห์ 5W1H ในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา

3. แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ เพื่อทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากกลุ่มประชากร

4. โครงการ การเสนอในรูปแบบของโครงการที่สามารถเกิดขึ้นได้ เพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานหรือการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากบุคคลที่เชื่อถือได้

5. ข้อเสนอแนะ การเสนอในรูปแบบของข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นหลักในการดำเนินงานในอนาคต

ผลการวิจัย

1. การดำเนินงาน

หมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ หน่วยเครื่องกล งานซ่อมบำรุง คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีบุคลากรจำนวน 4 คน คือ

1. พนักงานมหาวิทยาลัย หัวหน้าหมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ

2. ลูกจ้างประจำ ปฏิบัติหน้าที่ ช่างเทคนิค

3. ลูกจ้างชั่วคราว ปฏิบัติหน้าที่ ช่างเทคนิค

4. ช่างเทคนิค ปฏิบัติหน้าที่ ช่างเทคนิค

ดำเนินการผลิตน้ำ โดยมีบอยเลอร์ทั้งหมด

3 เครื่องผลิตไอน้ำที่ความดัน 10 bar ได้แก่ ยี่ห้อ Donlee technologies Inc ขนาด 4.7 ตัน อายุการใช้งาน 15 ปี ยี่ห้อ Standardkessel Duisburg ขนาด 4 ตัน อายุการใช้งาน 21 ปี และยี่ห้อ Hurst ขนาด 4 ตัน อายุการทำงาน 3 ปี

บอยเลอร์เป็นเครื่องจักรที่ประกอบด้วยเครื่องจักร 2 ตัว คือ เครื่องเผาไหม้เชื้อเพลิง (BURNER) และเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (HEAT EXCHANGER) โดยที่เครื่องทั้ง 2 ตัว นี้จะต่อกัน เมื่อป้อนเชื้อเพลิงเข้า BURNER จะได้แก๊สร้อนออกมา แก๊สร้อนถูกส่งเข้า HEAT EXCHANGER ได้ไอน้ำไปใช้งาน หลักการทำงานของบอยเลอร์คือ ถ้าป้อน INPUT จำนวน 100 ส่วนเข้าหม้อไอน้ำ ซึ่งมี BURNER และ HEAT EXCHANGER ประสิทธิภาพร้อยละ 90 OUTPUT ที่ออกมาจะได้แค่ 81 ส่วนเท่านั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าถ้าเราต้องการให้หม้อไอน้ำมีประสิทธิภาพสูงสุดจะต้องให้ BURNER มีประสิทธิภาพการเผาไหม้สูงสุด และ HEAT EXCHANGER จะต้องมีประสิทธิภาพจะต้องมีประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนสูงสุดด้วย ถ้าประสิทธิภาพของเครื่องจักรตัวใดตัวหนึ่งหรือทั้ง 2 ตัว ลดลงย่อมจะส่งผลให้ประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำลดลงอย่างมาก หมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ หน่วยเครื่องกล งานซ่อมบำรุง คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลศรีนครินทร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ดำเนินการ จ่ายโอนน้ำให้แก่ 3 งานหลักคือ

1. หน่วยโภชนาการ ใช้ความร้อนจากไอน้ำในการทำอาหารประเภทต้ม ผัด นึ่งและหุงข้าวเพราะว่าหากใช้แก๊สทำอาหารจะทำอาหารเพื่อรองรับผู้คนที่ได้มากที่สุดเพียง 80 คนต่อครั้ง แต่การใช้ระบบไอน้ำจะทำได้ในปริมาณมากกว่าหลายเท่าตัว โดยทางหมวดผลิตไอน้ำทำการจ่ายไอน้ำที่ความดัน 3 บาร์

2. หน่วยซักฟอก ใช้ไอน้ำในการอุ่นน้ำให้ร้อนเพื่อซักผ้า อบผ้าและรีดผ้า โดย ไอน้ำจะต่อท่อเข้ากับเครื่อง ซักผ้า อบผ้าและรีดผ้าโดยตรง โดยทางหมวดผลิตไอน้ำทำการจ่ายไอน้ำที่ความดัน 10 บาร์

3. หน่วยจ่ายกลาง ใช้ไอน้ำในกิจกรรมการอบอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ โดยทำการจ่ายไอน้ำในเข้ากับเครื่องอบโดยตรง จำนวน 10 เครื่อง ทั้งเครื่องอบธรรมดาและเครื่องอบในห้องปลอดเชื้อ โดยทางหมวดผลิตไอน้ำทำการจ่ายไอน้ำที่ความดัน 3 บาร์[10]

1.1 การบริหารงานขณะปกติ แบ่งหน้าที่ของพนักงานในหมวดเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่

1. ส่วนหัวหน้า ทำหน้าที่ในการรับเรื่องร้องเรียนทั้งหมดจากหน่วยทั้ง 3 หน่วย (ซักฟอก โภชนาการ จ่ายกลาง) ที่รับผิดชอบซึ่งได้ทำการแจ้งเพื่อซ่อมบำรุง ในการแจ้งซ่อมบำรุงจะเป็นไป 2 รูปแบบ คือ 1) การแจ้งผ่านใบแจ้งซ่อม (กรณีไม่เร่งด่วน) และ 2) การแจ้งทางโทรศัพท์ (กรณีเร่งด่วน)

หลังจากที่ได้รับเรื่องแจ้งแล้ว จะดำเนินการแบ่งงานให้กับพนักงานในหมวดตามความเหมาะสมก่อนการแบ่งงานส่วนของหัวหน้า ต้องนำเรื่องที่รับแจ้งมาวิเคราะห์ว่า งานข้างต้นสามารถดำเนินการซ่อมได้เลยหรือว่าต้องจ้างบริษัทภายนอกมาซ่อม นอกจากนี้ยังต้องตรวจสอบอีกว่า งานที่ได้รับแจ้งซ่อมนั้นเป็นส่วนของอุปกรณ์ที่อยู่ในระยะเวลาของประกันหรือไม่ เพราะว่าหากอยู่ในระยะเวลาของประกันจะดำเนินการซ่อมเองไม่ได้เด็ดขาด

ในขั้นตอนการแบ่งงานจะทำการแบ่งให้พนักงาน 2 คนดำเนินงานตามใบแจ้งซ่อม และอีก 1 คนทำหน้าที่ในการคุมบอยเลอร์ ดำเนินการตรวจ

สอบบอยเลอร์ประจำวัน ตามมาตรฐานแบบปฏิบัติ (Best Practice) ของบอยเลอร์นั้น ๆ ในช่วงเวลา 8.30 - 16.00 น. เพื่อเตรียมรับมือกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดหรืออุบัติเหตุได้อย่างทันท่วงที

หลังจากแบ่งงาน ส่วนหัวหน้าจะทำหน้าที่ในการเก็บและบันทึกข้อมูลงานทุกอย่างที่ได้แจกจ่ายให้กับพนักงานในหมวดได้ปฏิบัติในวันนั้น ๆ รวมถึงการจัดตารางการอยู่ทำงานล่วงเวลาในภาคกลางคืน ในช่วงเวลา 16.00 - 08.30 น. ซึ่งในทุก ๆ คืนจะต้องมีพนักงาน 1 คน อยู่เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการเตรียมรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ เช่น การแจ้งซ่อม ดูแลการทำงานของบอยเลอร์ เป็นต้น พร้อมทั้งเตรียมงานในวันต่อไป

2. ส่วนปฏิบัติงานบอยเลอร์ ในส่วนนี้จะมีพนักงาน 1 คน ตามที่ได้รับมอบหมายจากส่วนหัวหน้าให้ดำเนินการเตรียมพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับบอยเลอร์ได้ในช่วงเวลาทำการ 08.30 - 16.00 น. และนอกจากนี้ยังต้องดำเนินการตรวจสอบบอยเลอร์ประจำวัน ให้เป็นไปตามมาตรฐานแบบปฏิบัติ (Best Practice) ของบอยเลอร์นั้น ๆ โดยจะต้องปฏิบัติตามตรวจสอบตามแบบฟอร์มของบอยเลอร์ ในที่นี้ หมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ หน่วยเครื่องกล งานซ่อมบำรุง คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เรียกว่า ล็อกชีท (Log Sheet)

งานซ่อมบำรุงส่วนมากตามใบแจ้งซ่อมจะสามารถดำเนินการให้เสร็จก่อนพักเที่ยง หลังจากนั้นพนักงาน 2 คน ที่ได้รับมอบหมายงานดังกล่าวจะต้องเตรียมพร้อมสำหรับงานฉุกเฉินในช่วงบ่ายต่อไป

การทำงานของบอยเลอร์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์กำหนดเวลาในการเดินเรื่องบอยเลอร์ในช่วงเวลา 04.00 - 22.00 น. ในอัตราการเดินทางเครื่อง 14 วันต่อเครื่อง (สำหรับกรณีที่บอยเลอร์ใช้งานได้ทุกเครื่อง)

3. ส่วนปฏิบัติงานทั่วไป ในส่วนนี้จะมีพนักงาน 2 คน ได้รับมอบหมายจากส่วนหัวหน้า โดยจะปฏิบัติงานตามใบแจ้งซ่อมที่ได้รับมา ให้ดำเนิน

งานตามนั้นในช่วงเวลาปฏิบัติงาน 08.30 – 16.00 น. โดยในการปฏิบัติงานของส่วนปฏิบัติงานทั่วไปนั้น หลังจากที่ได้รับใบแจ้งซ่อม ต้องดำเนินการขออนุญาตซ่อมจากหมวดซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ว่าสามารถทำการซ่อมได้ทันทีหรือไม่ เนื่องจากว่าในบางกรณีการเข้าไปดำเนินการซ่อมจะมีผลกระทบต่อการทำงานของหมวดนั้นๆ เมื่อได้รับการอนุญาตจึงดำเนินการซ่อมได้

การดำเนินงานในส่วนของ ส่วนปฏิบัติงาน บอยเลอร์และส่วนปฏิบัติงานทั่วไป หลังจากดำเนินการงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องส่งผลการดำเนินงานต่อส่วนหัวหน้า เพื่อทำการเก็บข้อมูลและบันทึกข้อมูลต่อไป

1.2 การบริหารงานขณะซ่อมบำรุง
ขั้นตอนการดำเนินงาน [9] ปรากฏใน 2 รูปแบบคือ

1. ขั้นตอนการดำเนินงานโดยผ่านใบแจ้งซ่อม การดำเนินงานโดยผ่านใบแจ้งซ่อมจะเริ่มจาก หมวดทั้ง 3 หมวด (โภชนาการ ชักรีด จ่ายกลาง) ทำการแจ้งซ่อมมาที่งานธุรการ แล้วจึงส่งเรื่องมาทางหมวดผลิตไอน้ำในรูปแบบของใบแจ้งซ่อม โดยแสดงรายละเอียดในส่วนที่ชำรุด จากนั้นหมวดผลิตไอน้ำดำเนินการตรวจเช็ค ตามใบแจ้งซ่อม พร้อมทั้งพิจารณา หากอยู่ในระยะที่รับประกัน จะดำเนินการซ่อมเองไม่ได้จำเป็นต้องแจ้งบริษัทประกันมาดำเนินการแทน และหากหมดระยะประกันแล้วให้พิจารณาว่าการซ่อมจะจ้างผู้รับเหมาภายนอกหรือดำเนินการซ่อมเอง หากสามารถซ่อมเองได้ ให้แผนกพัสดุดำเนินการสั่งซื้ออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ในขั้นตอนนี้จะใช้เวลาในการดำเนินการสั่งซื้ออุปกรณ์เป็นเวลา 1-3 เดือน เมื่อได้อะไหล่แล้ว หมวดผลิตไอน้ำ ดำเนินการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่เพื่อทำการซ่อมบำรุง หลังจากดำเนินการซ่อมบำรุงเรียบร้อยแล้วจะส่งผลการดำเนินงานสู่หมวดผลิตไอน้ำ ในส่วนหัวหน้า เพื่อทำการบันทึกข้อมูลต่อไป

2. ขั้นตอนการดำเนินงานโดยไม่ผ่านใบแจ้งซ่อม เริ่มจาก หมวดทั้ง 3 หมวด

(โภชนาการ ชักรีดและ จ่ายกลาง) ที่มีปัญหาเกิดขึ้นเกี่ยวกับระบบไอน้ำเป็นเรื่องที่เร่งด่วน จะทำการแจ้งซ่อมผ่านทางโทรศัพท์โดยตรงมาที่หมวดผลิตไอน้ำ จากนั้นหมวดผลิตไอน้ำดำเนินการตรวจเช็ค พร้อมทั้งพิจารณาว่า หากอยู่ในระยะที่รับประกัน ดำเนินการซ่อมเองไม่ได้จำเป็นต้องแจ้งบริษัทประกันที่รับผิดชอบให้มาดำเนินการแทน แต่เป็นการแจ้งบริษัทที่รับประกันในกรณีฉุกเฉินเร่งด่วนเท่านั้น และหากหมดระยะประกันแล้วให้พิจารณาว่าในการซ่อมจะจัดจ้างผู้รับเหมาภายนอกหรือดำเนินการซ่อมเอง หากสามารถซ่อมเองได้ ก็แจ้งแก่แผนกพัสดุให้ดำเนินการสั่งซื้อ โดย ขั้นตอนนี้จะเป็นการสั่งซื้อที่เร่งด่วนทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากกว่าเดิม เมื่อได้อะไหล่แล้ว หมวดผลิตไอน้ำเข้าดำเนินการซ่อม แล้วส่งผลการดำเนินงานสู่หมวดผลิตไอน้ำ ในส่วนหัวหน้า เพื่อทำการบันทึกข้อมูลต่อไป สุดท้ายเมื่อดำเนินการซ่อมเรียบร้อยแล้วทางหมวดที่มีปัญหาเกิดขึ้นต้องดำเนินการส่งใบแจ้งซ่อมแก่หมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะย้อนหลังตามมา

2. การวิเคราะห์ต้นทุน

จากการวิเคราะห์สามารถแยกต้นทุนค่าใช้จ่าย [8] ตามหลักของทฤษฎีต้นทุนจากรวม [4] ออกเป็น 4 ด้านคือ

1. คน หมายถึง พนักงานในหมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะทั้งหมด 4 คน คือ ค่าใช้จ่ายในด้านเงินเดือน ค่าล่วงเวลา สวัสดิการ ซึ่งเป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดได้ ในทางกลับกันเมื่อเวลาผ่านไป ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ กลับจะต้องมีอัตราที่สูงขึ้นเรื่อยๆ เพราะว่า หากลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ หากลดลงแล้วจะส่งผลต่อขวัญและกำลังใจในด้านการให้ผลตอบแทน (Reward and Recognition) เนื่องจากว่าในขณะที่งานยังเท่าเดิมแต่ผลตอบแทนในรูปของเงินนั้นลดลง ทำให้ขวัญและกำลังใจในการทำงานลดลงอย่างแน่นอน

2. น้ำมัน หมายถึง น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับบอยเลอร์ (น้ำมันเตา) คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงและในการขนส่ง ในแต่ละเดือนหมวดผลิต

ไอน้ำและเตาเผาขยะ จะสั่งซื้อน้ำมันเตาจาก บริษัท ป.ต.ท. จำกัด (มหาชน) ในอัตรา 2-3 ครั้งต่อเดือน เนื่องด้วยขนาดของความสุขของถังเก็บน้ำมันไม่เพียงพอต่ออัตราการใช้น้ำมันเตา 1 เดือน และราคาน้ำมันเตายังมีการปรับตัวขึ้นลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิงไม่แน่นอน เฉลี่ยค่าใช้จ่าย 3 ปีย้อนหลัง ระหว่าง 17.53 - 19.98 ล้านบาท [6]

3. ซ่อมบำรุง คือ ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง ซึ่งหมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะจะทำการสั่งซื้ออุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางแผนกพัสดุ โดยจะไม่สั่งซื้อ [5] อะไหล่มาสำรองไว้ เนื่องจากว่าไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าอุปกรณ์ใดจะชำรุด ทำให้ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ไม่แน่นอน

4. อื่นๆ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการต่างๆ เช่น ค่าน้ำ-ไฟ เป็นต้น

ตารางที่ 1 ปริมาณและค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

ปี	ปริมาณ (ลิตร)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท)
2551	681,988	19,984,176
2552	787,584	17,529,650
2553	970,021	18,287,690

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายด้านพนักงาน

ตำแหน่ง	อัตราเงินเดือน (บาท)	ค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา (บาท)	เงินเดือนสุทธิ (บาท)	อัตราเงินเดือน/ปี (บาท)
1. พนักงานมหาวิทยาลัย	14,420	4,600	19,020	228,240
2. ลูกจ้างประจำ	16,340	4,600	20,940	251,280
3. ลูกจ้างชั่วคราว	7,100	4,140	11,240	134,880
4. ช่างเทคนิค	25,900	4,140	30,040	360,480
รวม			81,240	974,880

ตารางที่ 3 ต้นทุนการผลิตไอน้ำปี 2551 [2]

รายละเอียด	No.1 Hurt	No.2 Standardkessel	No.3 Donlee
จำนวนเดือนที่เดินเครื่อง (เดือน/ปี)	6	12	9
ปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)	5,612,100	11,224,200	8,418,150
น้ำมัน (ลิตร)	182,819	289,150	210,019
ต้นทุนน้ำมัน (บาท)	5,355,759.17	8,473,290.62	6,155,126.21
น้ำ (ลบ.ม)	4,734	9,468	7,101
ต้นทุนค่าน้ำ (บาท)	90,707.15	180,921.57	135,814.36
ต้นทุนในการผลิต (บาท/กิโลกรัม/ชั่วโมง)	0.970486	0.771032	0.863114
ต้นทุนในการผลิต (บาท/ตัน/ชั่วโมง)	970.46	771.03	863.11

ตารางที่ 4 ต้นทุนการผลิตไอน้ำปี 2552 [2]

รายละเอียด	No.1 Hurt	No.2 Standardkessel	No.3 Donlee
จำนวนเดือนที่เดินเครื่อง (เดือน/ปี)	5	7	12
ปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)	4,676,320	6,547,455	11,224,210
น้ำมัน (ลิตร)	187,349	195,865	404,370
ต้นทุนน้ำมัน (บาท)	4,169,918.10	4,359,466.20	9,000,265.73
น้ำ (ลบ.ม)	3,920	8,675	9,472
ต้นทุนค่าน้ำ (บาท)	75,195.00	165,809.61	180,997.98
ต้นทุนในการผลิต (บาท/กิโลกรัม/ชั่วโมง)	0.907789	0.691150	0.817988
ต้นทุนในการผลิต (บาท/ตัน/ชั่วโมง)	907.78	691.15	817.98

ตารางที่ 5 ต้นทุนการผลิตไอน้ำปี 2553 [2]

รายละเอียด	No.1 Hurt	No.2 Standardkessel	No.3 Donlee
จำนวนเดือนที่เดินเครื่อง (เดือน/ปี)	11	9	3
ปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)	10,288,740	8,418,032	2,805,992
น้ำมัน (ลิตร)	477,820	330,961	161,240
ต้นทุนน้ำมัน (บาท)	9,008,278.35	6,239,576.95	3,039,834.70
น้ำ (ลบ.ม)	8,650	7,119	2,405
ต้นทุนค่าน้ำ (บาท)	165,333.19	136,157.49	46,387.76
ต้นทุนในการผลิต (บาท/กิโลกรัม/ชั่วโมง)	0.891617	0.757390	1.099869
ต้นทุนในการผลิต (บาท/ตัน/ชั่วโมง)	891.61	757.39	1099.86

จากข้อมูล 3 ปีย้อนหลัง (2551-2553) ในด้านต้นทุนการผลิตไอน้ำของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ปรากฏว่าบอยเลอร์ เครื่องที่ 2 Standardkessel มีต้นทุนในการผลิตไอน้ำต่ำที่สุด โดยไม่คิดค่าแรงในการคำนวณ และยังเป็นบอยเลอร์หลักในการดำเนินงานของหมวดผลิตไอน้ำ ใน 3 ปีย้อนหลังมีการเดินเครื่องบอยเลอร์คิดเป็นร้อยละ 77.78 ของระยะเวลาทั้งหมด

จากการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายทั้ง 4 ด้านดังที่กล่าวมานั้น น้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันเตา) เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถลดได้เนื่องจากต้องใช้ในปริมาณ

ที่ค่อนข้างคงที่และมีแนวโน้มมากขึ้น เช่นเดียวกับค่าใช้จ่ายด้านพนักงานและซ่อมบำรุงก็มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

3. วิเคราะห์แบบสอบถาม

1. สำหรับบุคคลที่ใช้บริการระบบผลิตไอน้ำ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงและเพศชายใกล้เคียงกัน อายุระหว่าง 25-40 ปีโดยเกือบทั้งหมดแต่งงานแล้ว ศึกษาในระดับ มัธยมศึกษาและ ปวช. / ปวส. หรือเทียบเท่า ในอัตราเงินเดือนระหว่าง 5,000 - 9,000 บาท และมีระดับความพึงพอใจต้องปรับปรุงในด้าน ความรวดเร็วในการให้บริการ ความถี่ในการ

เกิดปัญหา จ่ายไอน้ำได้เพียงพอต่อความต้องการ และเงินเดือน

2. สำหรับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบไอน้ำ ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เป็นเพศชาย เนื่องจากเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานและความคล่องตัวในการปฏิบัติหน้าที่ทั้งกลางวันและกลางคืน อายุระหว่าง 31-40 ปี แต่งงานมีครอบครัวแล้ว มีความรู้ความสามารถในระดับ ปวช. / ปวส. หรือเทียบเท่า และปริญญาตรี ร้อยละ 50 และมีระดับความพึงพอใจต้องปรับปรุงในด้าน ระยะเวลาในการทำงาน แสงสว่างในการมองเห็น อะไหล่ จำนวนพนักงานงานที่ทำเหมาะกับค่าแรงและเงินเดือน

ข้อเสนอแนะจากหมวดทั้ง 3 หมวดและหมวดผลิตไอน้ำ

1) หน่วยซักรีด ปริมาณไอน้ำไม่เพียงพอ ต้องการปริมาณไอน้ำมากกว่าเดิม บอยเลอร์เสียแล้วไม่ได้แจ้งให้ทราบ

2) หน่วยโภชนาการจ่ายไอน้ำให้ไม่ตรงเวลา เกิดความล่าช้า บอยเลอร์เสียแล้วไม่ได้แจ้งให้ทราบ

3) หน่วยจ่ายกลาง บอยเลอร์เสียแล้วไม่ได้แจ้งให้ทราบ

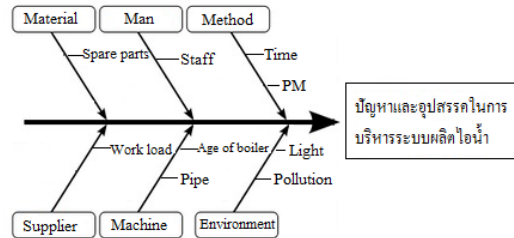
4) หมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ แต่ละหน่วยได้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ไอน้ำใหม่ แล้วไม่ได้แจ้งให้ทราบ พนักงานไม่เพียงพอ มีความต้องการเพิ่มกำลังการผลิตให้มากกว่าเดิมที่เป็นอยู่

4. ผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการและการดำเนินการระบบผลิตไอน้ำของโรงพยาบาลศรีนครินทร์

ผลวิเคราะห์โดยผังก้างปลา

ในการระดมความคิดจากการประชุมของหมวดผลิตไอน้ำทั้ง 4 คน วิศวกร 1 คน และผู้ทำวิจัย ๓ หมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ ในเดือนมกราคม 2554 ถึง เดือนพฤษภาคม 2554 โดยมีหัวข้อคือ ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารระบบผลิตไอน้ำ โดยสามารถทุกคนสามารถออกความคิดเห็นอย่างอิสระตามสิ่งที่เกิดขึ้นจริงและใช้หลักหลัก 5W 1H ผลจากการระดมความคิด

จากหลักของ 4M1E และ 4P มีความใกล้เคียงกันมาก โดย ปัญหาของ 4P จะอยู่ใน 4M1E และหลัก 4S คือ supplier จากเอกสารอ้างอิงภาพที่ 1 เมื่อแยกปัญหาออกเป็นด้าน สามารถอธิบายในแต่ละด้าน คือ



ภาพที่ 1 ผังก้างปลา [1]

M-Man คนงาน หรือพนักงานหรือบุคลากร ปัญหาที่พบคือ บุคลากรในหมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะ หน่วยเครื่องกล งานซ่อมบำรุง คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีจำนวนไม่เพียงพอเนื่องจากภาระงานภายในหมวดผลิตไอน้ำมีมากกว่ากำลังของพนักงานในการปฏิบัติหน้าที่ ทำให้ทางหมวดจำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญของงาน ทำให้งานบางงานต้องรอหรือหยุดชั่วคราวส่งผลกระทบต่อหมวดนั้นๆ โดยเฉพาะในเวลาที่ต้องปฏิบัติงานในตอนกลางคืน ทางหมวดผลิตไอน้ำต้องการบุคลากรในตำแหน่ง ผู้คุมหม้อน้ำ/ปวส.ช่างยนต์/เครื่องกล อีก 1-2 คน

M-Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ อำนวยความสะดวก ปัญหาที่พบคือ

1. บอยเลอร์ที่ทางโรงพยาบาลใช้อยู่ มีอายุการใช้งานมากส่งผลให้เกิดกิจกรรมการซ่อมบำรุงบ่อยขึ้น เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้กับทางโรงพยาบาลอีกทางหนึ่ง

2. ท่อส่งไอน้ำและฉนวนหุ้มท่อส่งไอน้ำชำรุดไม่ได้รับการเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ทำให้เกิด Heat loss เป็นการเพิ่มภาระการทำงานของบอยเลอร์และสิ้นเปลืองต้นทุนในการผลิตไอน้ำอีกทางหนึ่ง

M-Material วัสดุดิบหรืออะไหล่ ปัญหาที่พบคือ ไม่สามารถที่จะสั่งซื้ออะไหล่มาสำรองไว้ได้ เนื่องจากไม่สามารถทราบได้ว่า บอยเลอร์จะชำรุดเมื่อไหร่และตรงส่วนไหน โดยได้ทำการตรวจเช็คประจำวันตาม Log Sheet เพื่อเป็นการรักษาอุปกรณ์ให้สามารถดำเนินงานต่อไปได้

M-Method กระบวนการทำงาน ปัญหาที่พบคือ

1. ในขั้นตอนการการเดินทางเรื่องเพื่อสั่งซื้ออุปกรณ์เพื่อนำมาซ่อมบำรุง ทดแทนในส่วนที่ชำรุด จำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการสั่งซื้อ 1-3 เดือน ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างทันทีและหากต้องการให้การสั่งซื้อมีความรวดเร็วขึ้นก็จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น

2. ขาดการ PM: Preventive Maintenance อย่างสม่ำเสมอ

E-Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน ปัญหาที่พบคือ

1. เขม่าในส่วนที่ต้องปล่อยออกมาจากบอยเลอร์โดยผ่านเครื่องกรองนั้นมีปริมาณมากเกินไป เนื่องจากว่า เครื่องกรองเกิดชำรุดขึ้นทำให้ไม่สามารถกรองเขม่าที่ปล่อยออกมาจากบอยเลอร์ได้ ส่งผลภาวะทางอากาศในบริเวณใกล้เคียง

2. แสงไฟส่องสว่างภายในหมวดผลิตไอน้ำและเตาเผาขยะโดยเฉพาะพื้นที่โรงบอยเลอร์ ไม่เพียงพอทำให้เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติหน้าที่ในกิจกรรมของหมวด เช่น ในการตรวจประจำวันตาม Lock Sheet กิจกรรมการซ่อมบำรุงและกิจกรรมอื่น ๆ เป็นต้น และอาจก่อให้เกิดอันตรายในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

Supplier ด้านผู้ให้บริการระบบผลิตไอน้ำ ปัญหาที่พบคือ ปริมาณความต้องการใช้ไอน้ำเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของเครื่องจักรในแต่ละหมวด

5. แนวทางในการพัฒนาระบบผลิตไอน้ำ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แผนระยะสั้น

จากปัญหาที่ระบุออกมาเป็นด้านๆ สามารถเขียนเป็นโครงการเพื่อนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาระยะสั้นได้

โครงการที่ 1 โครงการปรับปรุง Steam Trap [11]

โครงการที่ 2 ปรับปรุงท่อและฉนวนหุ้มท่อส่งไอน้ำ

โครงการที่ 3 การปรับสภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในที่ทำงานให้ได้มาตรฐาน

แผนระยะยาว

โครงการที่ 4 PM : Preventive Maintenance

ข้อเสนอแนะ

1. ควรในการแยกมาตรวัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยแยกออกมาเป็นของแต่ละหมวดเพื่อที่ง่ายต่อการตรวจสอบและเก็บข้อมูล

2. ควรจัดตั้งหน่วยบอยเลอร์ ให้มีหน้าที่โดยเฉพาะ

3. ควรสร้างถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง (น้ำมันเตา) สำรอง เพื่อเป็นการลดจำนวนครั้งของการสั่งซื้อน้ำมันจากบริษัท ป.ต.ท. จำกัด (มหาชน)

4. ควรสั่งซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดปริมาณการใช้ไอน้ำของแต่ละหน่วยทั้ง 3 หน่วย

5. ควรซื้อบอยเลอร์ใหม่ เนื่องจากปริมาณความต้องการของแต่ละหน่วยมีแนวโน้มมากขึ้น

6. ควรจัดการระบบการสื่อสารภายในให้มีความรวดเร็วและทั่วถึงมากขึ้นจากการสรุปแบบสอบถามพบว่ามีปัญหาจากการแจ้งข่าวสารภายในยังไม่ทั่วถึงและเกิดความล่าช้า

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาของ ผศ.ดร. นเรศ วัชรศาสตร์กุล รองคณบดีฝ่ายบริหาร รศ.ดร.พิพัฒน์พงษ์ แคนลา คุณสุรพงษ์

เสนาสุ คุณมโนรม สุริยะ คุณอุเทน วงษ์โก คุณพูนศักดิ์
ศิริมุกดากุล และพนักงานโรงพยาบาลศรีนครินทร์
ทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. Julawaj K, Fishbone diagram research report quality tools industrial engineering. Faculty of Engineering Kasetsart University. (Research) 2552 Thai
2. Chuttiwong N , Cost of production theory. Basic microeconomics Chulalongkorn University 2539. Thai
3. Part of boiler and incinerator. The mechanical maintenance Srinagarind Hospital KKU, Fuel consumption of the boiler and the introduction of the radiator. 2551
4. Radkuankunt R, Activity-based costing The Graduate School of Management and Innovation. University of Technology Thonburi. 2552. Thai
5. Senasu S, Details of the repair and replacement of equipment. Reports equipment repair and replacement materials. Part of boiler and incinerator. The mechanical maintenance Srinagarind Hospital KKU , Report 2552
6. Senasu S, Senasu T, Consumption of boiler fuel. Part of boiler and incinerator. The mechanical maintenance Srinagarind Hospital KK , Report 2550-2552
7. Senasu S, Senasu T, Wongmas P, The fuel purchase part of boiler and incinerator. The mechanical maintenance Srinagarind Hospital KKU, Report 2551- 2553
8. Dumsri A, Cost and unit cost, Faculty of Public Health. Chiang Mai University (IS) 2543 Thai
9. Hoffman KD. & Bateson JE. G. Services marketing: Concepts, strategies, & Cases. Mason, OH: Thomson South-Western. 2006
10. Millet, J. D, Management in the public service. New York: McGraw-Hill. . 1954
11. Roy Ahlgren A Steam Trap Primer ASHARE Journal. 2000