

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

5.1 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน สำหรับอาคารสำนักงาน โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เป็นการพัฒนาและดำเนินการเก็บข้อมูลในระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบสุขาภิบาลเพื่อบันทึกข้อมูลประวัติเครื่องจักร ข้อมูลการบำรุงรักษา ข้อมูลการซ่อมแซม และ ข้อมูลวัสดุอะไหล่ ที่ใช้ในการซ่อมแซม ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสืบค้นค้นหาข้อมูลเครื่องจักรภายในอาคารและรายละเอียดของอุปกรณ์ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเหมาะแก่การใช้งาน ซึ่งจากการดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลประกอบด้วย

1. ส่วนแสดงผลข้อมูลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
2. ส่วนแสดงผลข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ในระบบต่างๆ

5.1.1 ส่วนแสดงผลข้อมูลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ จะแสดงผลข้อมูลการบันทึกผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 4 ฐานข้อมูล ได้แก่

- 1) ส่วนแสดงผลข้อมูลเครื่องจักรอุปกรณ์

ส่วนแสดงผลข้อมูลเครื่องจักรอุปกรณ์ในระบบประกอบอาคาร ประกอบด้วย 3 ระบบ คือ ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบสุขาภิบาล โดยแต่ละระบบแสดงถึงข้อมูล ประวัติเครื่องจักรอุปกรณ์ รายละเอียดคุณสมบัติของเครื่องจักร ราคาเครื่องจักร วันเดือนปีที่ติดตั้ง วันที่สิ้นสุดการใช้งาน ซึ่งเป็นการประมาณอายุการใช้งาน ค่าเสื่อมราคาในที่นี้จะแสดงราคาค่าเสื่อมสะสมของเครื่องจักร ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงที่มาของเครื่องจักร คุณสมบัติของเครื่องจักรเดิมเนื่องจากในอนาคตเครื่องจักรเดิมเกิดการชำรุดไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือ ประเมินราคาค่าซ่อมหากมีราคาแพงไม่คุ้มค่า กับการจัดซื้อเครื่องจักรใหม่ที่ประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่า

- 2) ส่วนแสดงผลข้อมูลการบำรุงรักษา

ส่วนแสดงผลการบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในอาคาร แสดงถึง ตารางการตรวจเช็ค การบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ ตามช่วงระยะเวลาการบำรุงรักษา แบบรายเดือนและรายปี โดยผลที่ได้มาจากการปฏิบัติงานและตรวจสอบของพนักงานช่างบำรุงรักษาเครื่องจักร

ตามแผนงานประจำปีที่ได้รับจากวิศวกรประจำอาคาร ซึ่งเป็นผู้กำหนดเครื่องจักรแต่ละประเภทถึง กำหนดการบำรุงรักษา ทั้งนี้ต้องไม่มีผลกระทบกับการดำเนินงานหรือกิจกรรมต่างๆ ของพนักงาน โดยรวม เนื่องจากอาคารสำนักงานตัวอย่างได้เปิดดำเนินการมาหลายปี เครื่องจักรส่วนใหญ่อยู่ใน สภาพพร้อมใช้ แต่เครื่องยังคงสามารถทำงานได้ดี นั่นคือผลที่ได้มาจากการบำรุงรักษาที่มี ประสิทธิภาพ

3) ส่วนแสดงผลข้อมูลการซ่อมแซมและแก้ไข

ส่วนแสดงผลของข้อมูลการบันทึกการซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เจ้าหน้าที่ซ่อม บำรุงตรวจพบ ระหว่างการบำรุงรักษา โดยในแต่ละระบบจะแสดงถึง ประวัติการตรวจเช็คที่ผ่านมา พร้อมข้อมูลการซ่อมบำรุง หรือการซ่อมแซมเครื่องจักร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น ทำให้รู้ถึงสภาพความเสื่อม และอายุการใช้งานของเครื่องจักร แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปใช้วิเคราะห์อาการ ชำรุดของเครื่องจักร ประเมินอายุการใช้งาน และเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการซ่อม และซื้อ ใหม่

4) ส่วนบันทึกอะไหล่และวัสดุซ่อมบำรุง

เป็นรูปแบบการบันทึกวัสดุในการซ่อมบำรุงและอะไหล่คลัง สำหรับใช้ในการซ่อม เครื่องจักร มีรายการอะไหล่ที่ใช้ในแต่ละระบบรวมอยู่ภายในฐานข้อมูลเดียวกัน การบันทึกข้อมูล อะไหล่และวัสดุสำหรับการซ่อมบำรุง มีส่วนช่วยเหลือในการซ่อมแซมเครื่องจักรเพราะสามารถนำ ข้อมูลไปวิเคราะห์ความต้องการของการสำรองวัสดุให้เพียงพอต่อการซ่อมบำรุง

5.1.2 ส่วนแสดงข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ ประกอบด้วยระบบหลัก 3 ระบบ คือ ระบบ ปรับอากาศ ระบบ ไฟฟ้า และระบบสุขาภิบาล จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีประโยชน์ต่องาน บำรุงรักษา มีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ

แสดงข้อมูลอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ผู้ใช้งานฐานข้อมูลสามารถที่จะสืบค้น รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งภายในอาคารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ภายใต้เงื่อนไข ที่กำหนด นอกจากนี้ยังสามารถสืบค้นจาก รหัสเครื่องปรับอากาศ รูปแบบการนำเสนอรายงานจะ แสดงข้อมูลรายละเอียดตามที่ผู้ใช้งานฐานข้อมูลต้องการ โดยรายละเอียดของรายงานจะแสดง สถานที่ติดตั้งและรายละเอียดของเครื่องปรับอากาศ เช่น ยี่ห้อ ขนาดการทำ ความเย็น กำลังไฟฟ้า อายุการใช้งาน เป็นต้น

2) ระบบไฟฟ้า

แสดงข้อมูลอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า ผู้ใช้งานฐานข้อมูลสามารถสืบค้นรายละเอียดของ อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าได้ คือ Automatic, Transfer, Switch, Elevator, Capacitor, Bank,

Escalator, Emergency, Light, Transformer, Main, Distribution, Board, Generator, Fire, Protection ตามที่ได้กำหนดไว้ในฐานข้อมูล รายละเอียดของอุปกรณ์ ประกอบด้วย รหัสเครื่องจักร ชื่อเครื่องจักร ยี่ห้อ สถานที่ติดตั้ง Model, Serial, No, Manufacture, Type, Rated, Voltage/Current, Rated, KVA, Pump, Capacity (usgpm), Pump, RPM, Motor, HP, Year, MNF, วันที่ติดตั้ง วันที่สิ้นสุดการใช้งาน รอบการบำรุงรักษา (วัน) มูลค่าเครื่องจักร (บาท) และค่าเสื่อมราคา

3) ระบบสุขาภิบาล

แสดงข้อมูลอุปกรณ์ของระบบสุขาภิบาล ประกอบด้วยอุปกรณ์ ในระบบประปา ระบบท่อระบายน้ำทิ้ง ระบบระบายน้ำฝนและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น ผู้ใช้งานฐานข้อมูลสามารถสืบค้นรายละเอียดของอุปกรณ์ในระบบสุขาภิบาลได้ คือ Booster Pump Markup Pump Sewage Pump Sludge Pump Drain Pump Effluent Pump Fountain Pump ตามที่กำหนดรายละเอียดเอาไว้ในฐานข้อมูล ประกอบด้วย ชื่อเครื่องจักร รหัสเครื่องจักร ยี่ห้อ สถานที่ติดตั้ง Model Serial No Manufacture Motor HP/Amp Year MNF Power Supply CT RPM/CFM Bearing วันที่ติดตั้ง วันที่สิ้นสุดการใช้งาน รอบการบำรุงรักษา (วัน) มูลค่าเครื่องจักร (บาท) และค่าเสื่อมราคา

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการพัฒนาประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อใช้งานค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในอาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลของเครื่องจักรอุปกรณ์มีความถูกต้อง ป้องกันข้อมูลสูญหาย เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงบุคคลากร และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เพื่อเข้าถึงข้อมูลการบำรุงรักษา สามารถตรวจสอบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบสุขาภิบาลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง สามารถนำไปประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการซ่อมบำรุงในครั้งต่อไป และดำเนินการต่างๆ ในการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน มีข้อเสนอแนะเพื่อใช้สำหรับการดำเนินการ การจัดทำฐานข้อมูลให้เป็นไปอย่างถูกต้องสมบูรณ์ สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อเป็นประโยชน์ในอนาคต ได้ดังนี้

- 1) ในการรวบรวมข้อมูลเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละประเภท สามารถดูได้จากฉลากที่ติดอยู่กับเครื่องจักร ความถูกต้องและรายละเอียดของข้อมูลที่ครบถ้วนจะทำให้โปรแกรมมีความถูกต้องสมบูรณ์และมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานอย่างมาก
- 2) ในการบันทึกข้อมูลควรได้รับความร่วมมือจากพนักงานซ่อมบำรุงและวิศวกรประจำอาคาร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์ ทั้งนี้ผู้พัฒนาโปรแกรมควรสอบถามถึงความต้องการของการใช้งานให้ครบถ้วนเสียก่อน
- 3) ศึกษาการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ เช่น สูตรการคำนวณหาค่าเสื่อมของเครื่องจักรกับงานบำรุงรักษา
- 4) ควรพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถกำหนดระดับความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานบำรุงรักษา ตามหน้าการทำงานและความรับผิดชอบของการใช้งาน
- 5) ปรับปรุงการทำงานของโปรแกรมให้เป็นระบบอัตโนมัติเพิ่มขึ้นและเพิ่มส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับการทำงาน การสั่งซื้ออะไหล่และวัสดุซ่อมบำรุงรักษาระบบเตือนอัตโนมัติเมื่อมีงานหรือครบกำหนดการซ่อมบำรุงรักษา เป็นต้น
- 6) ควรมีการอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจหรือความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการบำรุงรักษาให้กับพนักงาน

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

จากการพัฒนาประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงานและการพัฒนาโปรแกรมให้มีประโยชน์มากขึ้น รองรับกับสถานการณ์ปัจจุบัน ควรขยายผลของการจัดทำฐานข้อมูล โดยการเพิ่มเติมข้อมูลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง และการคำนวณหาประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่างๆที่เกี่ยวข้องให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น ดังนี้

- 1) พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานบำรุงรักษา สำหรับการจัดทำฐานข้อมูลด้านบำรุงรักษาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถประยุกต์ใช้ทำฐานข้อมูล เช่น Visual Basic เพื่อให้สามารถใส่ข้อมูล รูปภาพ กราฟ เพื่อให้ฐานข้อมูลมีข้อมูลที่ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งทางตัวเลขและรูปภาพทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งานฐานข้อมูลมากยิ่งขึ้น
- 2) พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแจ้งเตือนล่วงหน้างานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในอาคาร เมื่อถึงรอบระยะเวลาการบำรุงรักษาครั้งต่อไป

3) ควรปรับปรุงให้โปรแกรมมีความสามารถในการใช้งานบนระบบเครือข่าย สามารถใช้งานได้หลายๆ คนพร้อมกัน โทรศัพท์มือถือ หรือ อินเทอร์เน็ต หรือสามารถ Link ข้อมูลในการแสดงผลออกสู่ระบบเครื่องโทรศัพท์หรือแจ้งเตือนทางโทรศัพท์ได้ เป็นต้น