



เลขที่ 4697  
วันที่ 15 ส.ค. 2560

คดี 3024  
คดี 10 ส.ค. 2560  
เวลา 14.51

พฉส/32/13

ฉ. 8 ส.ค. 60

รายงานสรุปการฝึกอบรม/สัมมนาภายนอก ประจำปี 2560

เรียน รทบ. ผ่าน ผชก (นายสุชินฯ) ผอ.ฝทบ. รพว. ผอ.ฝวส. ผอ.กพค. รท.หน.มก.

11 ส.ค. 60

10 ส.ค. 60

รพว. (ภายใน)

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม)**

1. ข้าพเจ้า นาย อลงกรณ์ ไชยพรรค	วันที่ 15 ส.ค. 2560	เวลา 15.45
ตำแหน่ง วิศวกร 7 (รท.หน.มก.) สังกัด (แผนก/กอง/ฝ่าย) มก. / กพค. / ฝวส.		
ข้าพเจ้า นาย ชิตณรงค์ แดงประเสริฐ	วันที่ 19 ก.ย.	
ตำแหน่ง วิศวกร 6 สังกัด (แผนก/กอง/ฝ่าย) กก. / กพค. / ฝวส.	วันที่ 15 ส.ค. 2560	เวลา 11.50 น.
ข้าพเจ้า นางสาว ณภัทร คุณธนะวัฒน์	วันที่ 15.30	
ตำแหน่ง วิศวกร 6 สังกัด (แผนก/กอง/ฝ่าย) มก. / กพค. / ฝวส.	วันที่ 16/8/60	เวลา 0.06
ข้าพเจ้า นาย ภรณ์ยุ ลิ่มทวีโชค		
ตำแหน่ง วิศวกร 6 สังกัด (แผนก/กอง/ฝ่าย) กก. / กพค. / ฝวส.		
ข้าพเจ้า นาย จิตวิวุฒิ อติสร	รทบ.	
ตำแหน่ง วิศวกร 4 สังกัด (แผนก/กอง/ฝ่าย) มก. / กพค. / ฝวส.	วันที่ 23.58	
ข้าพเจ้า นาย ภาวิช วัฒนสุชาติ	วันที่ 16/8/60	เวลา 10.01
ตำแหน่ง วิศวกร 4 สังกัด (แผนก/กอง/ฝ่าย) มก. / กพค. / ฝวส.		

ได้รับอนุมัติให้เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา หลักสูตร การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จัดโดย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ระหว่างวันที่ 28 กรกฎาคม 2560 สถานที่จัด ห้องประชุม อาคาร วสท. ค่าลงทะเบียนอบรม/สัมมนา  เสียค่าใช้จ่าย 45,000 บาท  ไม่เสียค่าใช้จ่าย

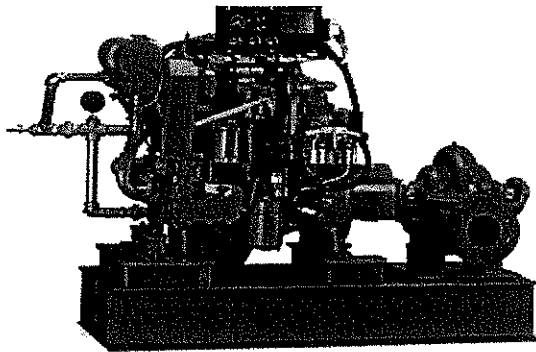
2. ข้าพเจ้าขอรายงานสรุปการฝึกอบรม/สัมมนา ดังนี้  
 2.1 สรุปรายละเอียดเนื้อหาของหลักสูตร (ไม่เขียนเฉพาะหัวข้อ ควรมีการบรรยายสรุป พร้อมแนบเอกสารประกอบการอบรม เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อไป)  
 หลักสูตรได้อบรมเกี่ยวกับการตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ในระบบดับเพลิงเครื่องสูบน้ำดับเพลิงถือเป็นหัวใจหลักของระบบ จึงต้องมีการตรวจสอบและทดสอบอย่างเคร่งครัด เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

เครื่องสูบน้ำดับเพลิง คือ อุปกรณ์ที่คอยสร้างแรงดันให้กับระบบ ทำหน้าที่ป้อนน้ำเข้าไปสู่ระบบจนถึงหัวสปริงเกอร์ และตู้ฉีคน้ำดับเพลิง



โดยสามารถแบ่งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงได้เป็น 2 ชนิด ตามลักษณะการขับเคลื่อน คือ

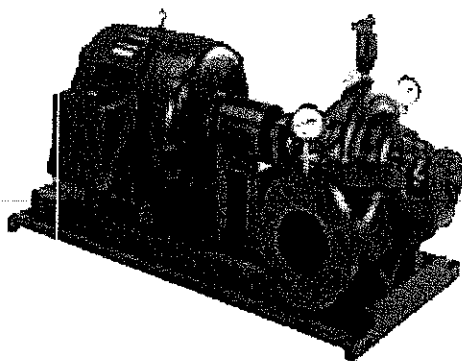
### 1. เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล



ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์โดยมีขนาดเครื่องยนต์เพียงพอกับขนาดของเครื่องสูบน้ำ...การระบายความร้อนอาจเลือกเป็นแบบปิดระบายความร้อนด้วยน้ำหล่อเย็นหรือ แบบ หม้อน้ำระบายความร้อนด้วยอากาศ. มาตรการการทำงานประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

- เครื่องควบคุมความเร็วรอบ
- อุปกรณ์หยุดเครื่องเมื่อความเร็วสูงเกินไป (Over speed shutdown device)
- เครื่องวัดรอบ (Tachometer)
- มาตรวัดความดันน้ำมันเครื่อง (Oil pressure gauge)
- มาตรวัดอุณหภูมิเครื่อง (Temperature gauge)
- แผงติดตั้งมาตรวัด (Instrument panel)
- ชุดขั้วต่อสายกับแผงควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- ชุดสตาร์ทเครื่องยนต์ฉุกเฉิน
- ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุสำรองเชื้อเพลิงให้สามารถเดินเครื่องยนต์ขับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง

### 2. เครื่องสูบน้ำชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า





ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยแหล่งจ่ายไฟ การติดตั้งสายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และความปลอดภัย ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ว่า อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่ความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 MPa (65 psi) แต่ไม่เกิน 0.7 MPa ด้วยอัตราไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตุน้ำปิดเปิดและประตุน้ำกั้นน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

สูตรการหาแรงดันของน้ำในระบบ

$$H_p = H_s + H_r + H_f$$

โดยที่

$H_s$  = Static Pressure

$H_r$  = Residual Pressure

$H_f$  = Pressure loss

การจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิง ตามกฎกระทรวง

ตารางท้ายกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕

ตารางที่ ๑ การจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิง

พื้นที่ของอาคาร	ปริมาณน้ำสำรอง
ไม่เกิน ๒๕๐ ตารางเมตร	๙,๐๐๐ ลิตร
เกิน ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ตารางเมตร	๑๕,๐๐๐ ลิตร
เกิน ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร	๒๗,๐๐๐ ลิตร
เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร	๓๖,๐๐๐ ลิตร

การจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองจะต้องดูความเหมาะสมกับการใช้งานควบคู่ไปด้วย

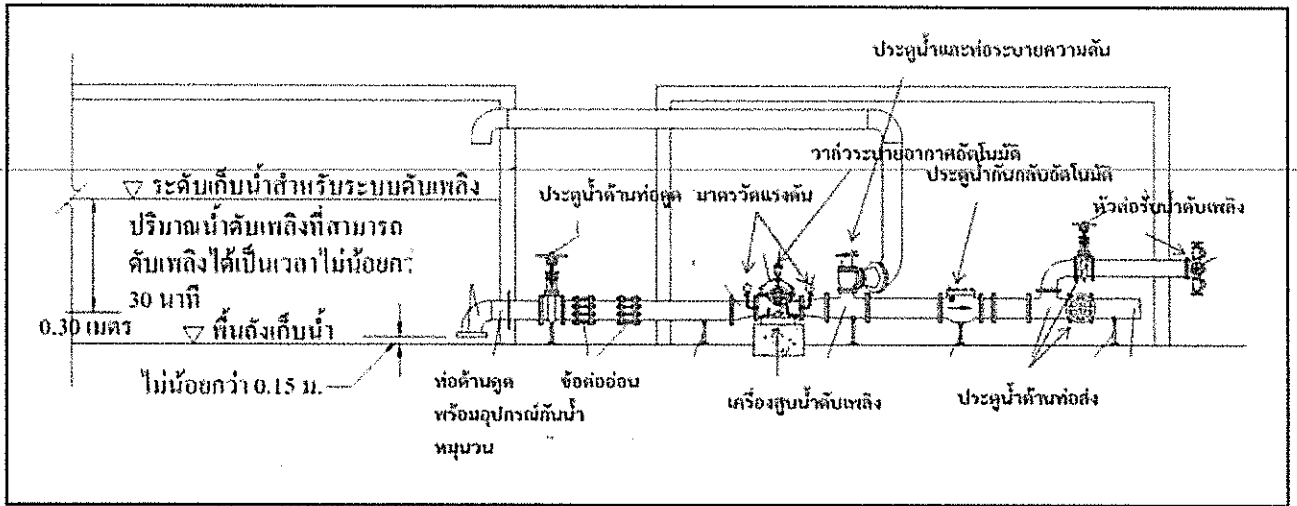
ลักษณะของเครื่องสูบน้ำแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนนอน

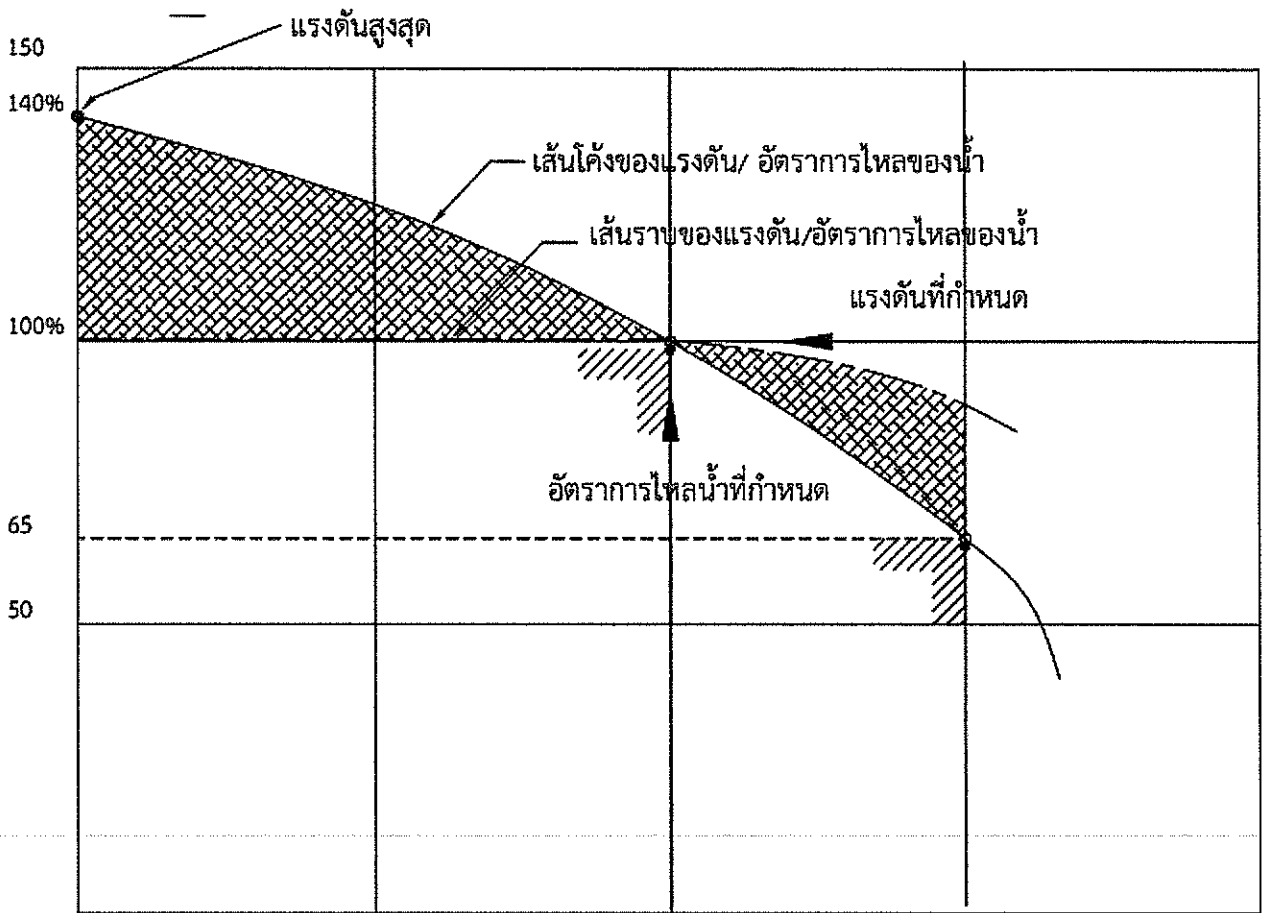
- แบบของเครื่องสูบน้ำ ที่นิยมใช้คือ แบบ Split case, In-line และ End suction

- เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนนอนจะต้องไม่สูบน้ำต่ำกว่าระดับน้ำของแหล่งจ่ายน้ำ หรือ ถังเก็บน้ำ

- คุณสมบัติของเครื่องสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องมีคุณลักษณะที่เมื่อสูบน้ำที่อัตราการไหลร้อยละ 150 ของอัตราสูบน้ำที่กำหนด ความดันทางด้านส่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของความดันที่กำหนด และเมื่อสูบน้ำที่อัตราการสูบน้ำเท่ากับศูนย์ จะต้องมีความดันด้านส่งไม่เกินร้อยละ 140 ของความดันที่กำหนด



อัตราการย่อยสลายของแรงดันของน้ำ



อัตราการย่อยสลายของอัตราการไหลของน้ำ

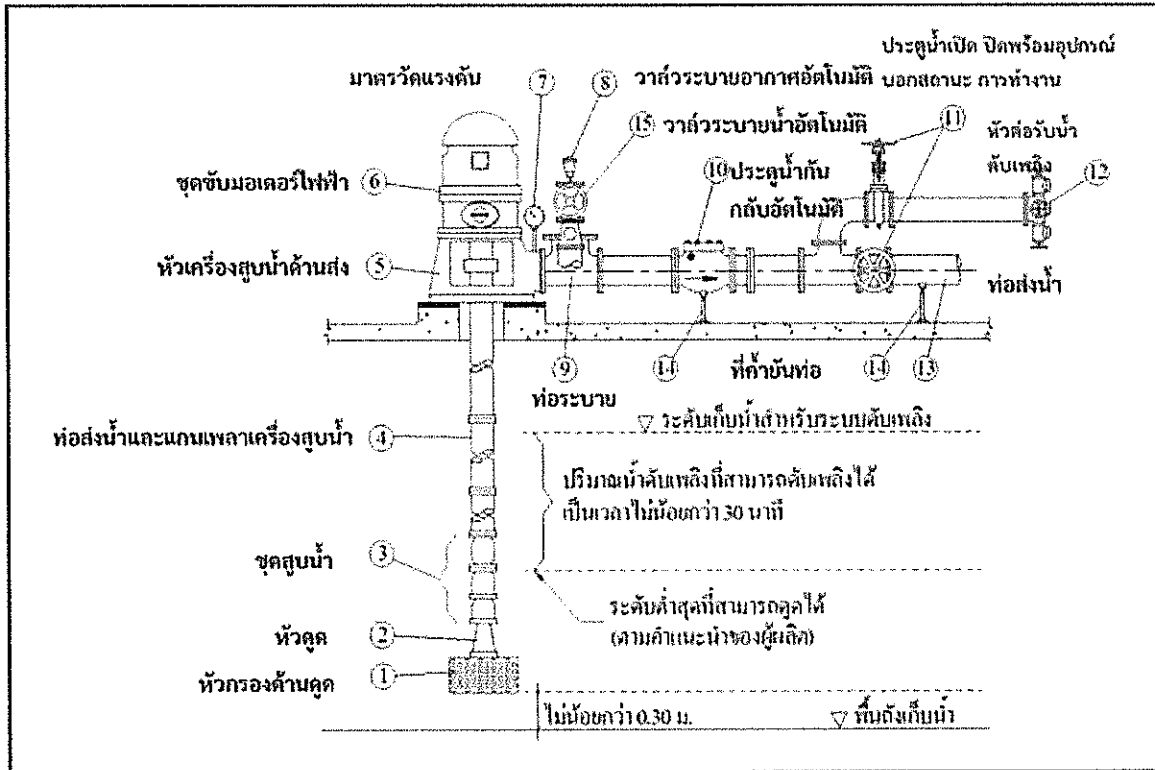
100 %

150 %



## 2. เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนตั้ง

- ใช้กับกรณีที่แหล่งจ่ายน้ำ ถึงเก็บน้ำ สระน้ำ แม่น้ำ หรืออื่นๆ อยู่ต่ำกว่าเครื่องสูบน้ำ
- เครื่องสูบน้ำจะมีใบพัดและเรือนสูบเป็นแกนยาว (Vertical turbine) จุ่มลงไปใต้น้ำ โดยน้ำจะต้องท่วมไม่น้อยกว่าใบพัดในที 2 ส่วนเครื่องขับเคลื่อนจะอยู่บนแท่นเหนือน้ำ
- คุณลักษณะของเครื่องสูบน้ำ เหมือนเครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนนอน



### ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ระบบควบคุมการทำงานของระบบน้ำดับเพลิงแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

- ก. ระบบควบคุมด้วยมือ (Manual control)
- ข. ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ (Automatic control)

### เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump)

เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump) เป็นเครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก ใช้รักษาความดันในระบบ เพื่อลดการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงโดยไม่จำเป็น เครื่องสูบน้ำรักษาความดันนี้จะต้องทำงานโดยอัตโนมัติ โดยผ่านสวิตช์ความดัน (Pressure switch) ที่ตั้งค่าไว้ไม่น้อยกว่าความดันใช้งานของระบบดับเพลิง



การตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ต่างๆ

อุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัย	วิธีการ	ระยะเวลา
1. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง - ขับด้วยเครื่องยนต์ - ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า - เครื่องสูบน้ำ	- ทดสอบเดินเครื่อง - ทดสอบเดินเครื่อง - ทดสอบปริมาณการสูบน้ำและความดัน	ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน ทุกปี
2. หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire department connections) - ตัวหัวรับน้ำดับเพลิง	ตรวจสอบ	ทุกเดือน
3. หัวดับเพลิงนอกอาคาร (Hydrants) - หัวดับเพลิง	- ตรวจสอบ - ทดสอบ(เปิดและปิด) - บำรุงรักษา	ทุกเดือน ทุกปี ทุกครึ่งปี
4. ถังน้ำดับเพลิง - ระดับน้ำ - สภาพถังน้ำ	ตรวจสอบ ตรวจสอบ	ทุกเดือน ปีละ 2 ครั้ง
5. สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (Hose and Hose station) - สายฉีดน้ำและอุปกรณ์	- ตรวจสอบ	เดือนละครั้ง
6. ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) - Main drain - มาตรวัดความดัน - หัวกระจายน้ำดับเพลิง - สัญญาณวาล์ว - สวิตช์ตรวจการไหลของน้ำ - ล้างท่อ - วาล์วควบคุม	- ทดสอบการไหล - ทดสอบค่าความดัน - ทดสอบ - ทดสอบ - ทดสอบ - ทดสอบ - ตรวจสอบซีลวาล์ว - ตรวจสอบอุปกรณ์ลือกวาล์ว - ตรวจสอบสวิทช์สัญญาณปิด-เปิดวาล์ว	3 เดือนครั้ง ทุก 5 ปี ทุก 50 ปี 3 เดือนครั้ง 3 เดือนครั้ง 5 ปี ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน ทุกเดือน



## การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

### การตรวจสอบ

- เป็นการสำรวจด้วยสายตาและเครื่องมือพื้นฐาน เพื่อหาสิ่งผิดปกติที่อาจทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้

### การทดสอบ

- เป็นการตรวจวัดค่าการทำงานของระบบด้วยเครื่องมือวัดเฉพาะทาง เพื่อหาสมรรถนะการทำงานของระบบ ว่ามีสมรรถนะสมบูรณ์หรือมีความเสื่อมสภาพเกิดขึ้น

## การตรวจสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

### 1. การตรวจสอบห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

- อุณหภูมิห้องต้องไม่ต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส สำหรับห้องเครื่องของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ที่มีระบบฮีตเตอร์

- อุณหภูมิห้องต้องไม่ต่ำกว่า 21 องศาเซลเซียส สำหรับห้องเครื่องของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ที่ไม่มีระบบฮีตเตอร์

- ระบบระบายอากาศภายในห้องต้องใช้งานได้

### 2. การตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

- ชุดวาล์วทั้งด้านดูดและด้านส่งจะต้องเปิดจนสุด

- ระบบท่อจะต้องไม่มีรอยรั่ว

- เครื่องมือตรวจวัดแรงดัน (Pressure gauge) ด้านทางดูดต้องมีช่วงการวัดที่เหมาะสม

- เครื่องมือตรวจวัดแรงดัน (Pressure gauge) ด้านทางส่งต้องมีช่วงการวัดที่เหมาะสม

- แหล่งเก็บน้ำดับเพลิงจะต้องมีระดับน้ำอยู่ในจุดที่ต้องการใช้งาน

- ชุดสูบน้ำในถังเก็บน้ำดับเพลิง จะต้องไม่มีสิ่งใดกีดขวาง

- ชุดวาล์วสำหรับทดสอบจะต้องปิด

### 3. การตรวจสอบระบบไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

- ชุดไฟบนตู้ควบคุม จะต้องติดปกติ

- ชุดไฟ Transfer switch จะต้องติดปกติ

- Isolating switch จะต้องปิด สำหรับการสำรองแหล่งจ่ายไฟ

- ชุดไฟ Reverse phase alarm pilot ต้องปิด หรือ ชุดไฟ Normal Phase rotation ต้องเปิดปกติ

- ชุด Oil level in vertical motor sight glass ต้องมีช่วงที่เหมาะสม

- ต้องมีไฟฟ้าสำหรับ Jockey Pump

### 4. การตรวจสอบเครื่องยนต์

- ถังเก็บเชื้อเพลิงจะต้องมีเชื้อเพลิงอย่างน้อย 2 ใน 3 ส่วน

- Controller selector switch ต้องอยู่ในตำแหน่ง Auto



- ..ชุดอ่านค่า Batteries voltage ต้องอยู่ในช่วงที่เหมาะสม
- ..ชุดอ่านค่า Batteries charging current ต้องอยู่ในช่วงที่เหมาะสม
- ..ชุดไฟของ Batteries จะต้องเปิดปกติ และ ชุดไฟของ Battery Failure จะต้องปิด
- ..ชุดไฟของสัญญาณฉุกเฉินทุกอย่างจะต้องปิด
- ..Engine running time meter is reading
- ..Oil level in right angle gear drive is within acceptable range
- ..Crankcase oil level is within acceptable range
- ..Cooling water level is within acceptable range
- ..Electrolyte level in batteries is within acceptable range
- ..Battery terminals are free from corrosion
- ..Water jacket heater is operating

### การทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

- จะทำการทดสอบ
1. อัตราการไหล
  2. ความดัน
  3. รอนการทำงานของเครื่องสูบน้ำ
  4. ค่าการทำงานอื่นๆ

ก่อนการทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้อง

- ..ตรวจสอบว่าเครื่องมือวัดต้องมีความน่าเชื่อถือ มีความละเอียดเหมาะสม เครื่องมือวัดต้องได้รับการสอบเทียบความแม่นยำ ตามข้อกำหนด
- ..ตรวจสอบความพร้อมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงก่อนการทดสอบ
- ..ตรวจสอบแหล่งสำรองน้ำดับเพลิง
- ..ตรวจสอบการระบายน้ำ
- ..ตรวจสอบวาล์วควบคุมท่อน้ำของระบบดับเพลิง
- ..ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องยนต์
- ..ตรวจสอบความพร้อมของระบบแจ้งเตือน

การทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงค่าที่ได้ เทียบแล้ว สมรรถนะต้องไม่น้อยกว่า 95% ของค่าที่ผู้ผลิตระบุ

.....  
.....

### 2.2 ข้อเสนอแนะในการนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้กับองค์กร

สามารถนำความรู้การตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงมาใช้กับงานโครงการรถไฟฟ้าได้ดี

ยิ่งขึ้น.....  
.....





2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรม/สัมมนา

2.3.1 หลักสูตรที่ฝึกอบรม/สัมมนาครั้งนี้ช่วงเพิ่มพูนความรู้ของท่านเพียงใด

- มาก
- ปานกลาง
- น้อย

2.3.2 ท่านคิดว่าการฝึกอบรม/สัมมนาครั้งนี้มีประโยชน์กับตัวท่านและองค์กรเพียงใด

- มาก
- ปานกลาง
- น้อย

ระบุเหตุผล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เนื้อหาเกี่ยวข้องกับตรงและสามารถนำไปใช้กับการปฏิบัติงานได้อย่างดี
- เนื้อหาไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน
- เป็นความรู้เสริม และมีประโยชน์ในการปฏิบัติงาน
- ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับบุคคลนอกองค์กร
- วิทยากรมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ในการบรรยายเป็นอย่างดี
- เนื้อหาการอบรมไม่ตรงกับหัวข้อการบรรยาย
- อื่น ๆ .....

3. วิทยากรที่ให้ความรู้ในหลักสูตรนี้ ได้แก่

ชื่อ-สกุล	จากสถาบัน/หน่วยงาน	ระดับความสามารถของวิทยากร
-----------	--------------------	---------------------------

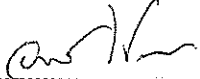
- |                               |          |   |                                  |                               |
|-------------------------------|----------|---|----------------------------------|-------------------------------|
| 3.1 นาย วันชัย บัณฑิตกฤษดา    | วสท..... | <input checked="" type="checkbox"/> มาก | <input type="checkbox"/> ปานกลาง | <input type="checkbox"/> น้อย |
| 3.2 นาย จุลดิษฐ์ ฉายนีย์โยธิน | วสท..... | <input checked="" type="checkbox"/> มาก | <input type="checkbox"/> ปานกลาง | <input type="checkbox"/> น้อย |
| 3.3 .....                     | .....    | <input type="checkbox"/> มาก            | <input type="checkbox"/> ปานกลาง | <input type="checkbox"/> น้อย |


4. ข้อเสนอแนะในการส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนาตามหลักสูตรนี้ในครั้งต่อไป


.....

.....

.....

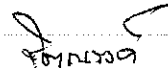
ลงชื่อ  ผู้เข้าอบรม  
(ชลาภรณ์ ไชยสุวรรณ์)  
ตำแหน่ง วิศวกร (รท. นว. มท.)  
วันที่ 8/8/60

ลงชื่อ  ผู้เข้าอบรม  
(นาย กฤษณ์ กฤษณ์/วิศ.)  
ตำแหน่ง วิศวกร 4  
วันที่ 8/8/60

ลงชื่อ  ผู้เข้าอบรม  
(นาย อธิวัฒน์ อุดริส)  
ตำแหน่ง วิศวกร 4  
วันที่ 8/8/60

ลงชื่อ น.ภักดิ์ คุณชนะวัฒน์ ผู้เข้าอบรม  
(นภนพิภัง คุณชนะวัฒน์)  
ตำแหน่ง วิศวกร 6  
วันที่ 8/8/60

ลงชื่อ อภิษฎา อิมภักดิ์ ผู้เข้าอบรม  
(อภิษฎา อิมภักดิ์)  
ตำแหน่ง วิศวกร 6  
วันที่ 8/8/60

ลงชื่อ  ผู้เข้าอบรม  
(นาย อภิวัฒน์ หอมประเสริฐ)  
ตำแหน่ง วิศวกร 6  
วันที่ 8/8/60

วิมล อนุชานนท์  
ผู้อำนวยการศูนย์  
16/8/60  
แบบฟอร์มรายงานสรุปการฝึกอบรม/สัมมนาภายนอก ประจำปี 2560  
36 นร  
21/8/60

วิมล นน.พว.  
ผู้อำนวยการศูนย์  
(นาย อธิวัฒน์ อุดริส)  
ผอ.สถาบัน  
51-00-1111

วิมล นน.พว.  
ผู้อำนวยการศูนย์  
16/8/60  
(นาย อธิวัฒน์ อุดริส)  
อ.พม.



# วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้แก่



**นายอดิเกรณ์ ไชยพรรค**

ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง

การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) รุ่นที่ 8

วันศุกร์ที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๙ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๘-๒๐๐๑-๐/๖๐๐๗-๐๐๑



นายพิชญะ จันทรานูวัฒน์  
เลขาธิการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



รุ่นที่ 8

สยามชัย ไชยพรรค  
๙ ก.ค. ๒๕๖๐



ดร.ธเนศ วีระศิริ  
นายก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



สำนักงาน  
1108 ม. 5 ซ. 11/11

# วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้แก่นัก



## นายจิตรพงศ์ แดงประเสริฐ

ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง

การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) รุ่นที่ 8

วันศุกร์ที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๙ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๘-๒๐๐๑-๐๐/๖๐๗-๐๐๑



นายพิชณะ จันทรานันต์  
เลขาธิการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



ดร.ธเนศ วีระศิริ  
นายก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



# วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้แก่



**นายภักดิ์ คุ้มทองดี**

ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง

การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) รุ่นที่ 8

วันศุกร์ที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๙ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๘-๒๐๐๑-๐๐/๖๐๐๗-๐๐๑



นายพิชญา จันทรานุกวัฒน์  
เลขาธิการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



ดร.ชเนต วีระศิริ  
นายก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

รับมอบวุฒิบัตร  
Incorporated in Thailand  
Incorporated in Thailand  
Incorporated in Thailand



# วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้แก่



**นายภาณุ คุ้มหฤชาติ**

ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง

การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) รุ่นที่ 8

วันศุกร์ที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๙ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๘-๒๐๐๑-๐๐/๖๐๐๗-๐๐๑



นายพิชฎะ จันทรานุกวัฒน์  
เลขาธิการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



ดร.ธเนศ วีระศิริ  
นายก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวภาณุ คุ้มหฤชาติ  
28/7/60



# วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้แก่



## นายวิฑูริ์ อติเศ

ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง  
การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) รุ่นที่ 8

วันศุกร์ที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๙ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๘-๒๐๐๑-๐๐/๖๐๐๗-๐๐๑

นายพิชณะ จันทรานุกวัฒน์  
เลขาธิการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ดร.ธเนศ วีระศิริ  
นายก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



# วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้แก่



**นางสาวฉันทภัทร คุณอนนะวัฒน์**

ในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง

การตรวจสอบและทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) รุ่นที่ 8

วันศุกร์ที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๙ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๘-๒๐๑๑-๐๐/๖๐๐๗-๐๐๑

นายพิชฎะ จันทรานุกวัฒน์  
เลขาธิการ

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ดร.สมนต์ วีระศิริ  
นายก

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

สำนักงาน  
เลขที่ ๗ ถนนพหลโยธิน