รายงานการซ่อมบำรุง ตรวจสอบและทดสอบ
ประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง Engine Fire pump No.2

บริษัท น้ำมันอพอลโล (ไทย) จำกัด

700/623 หมู่ 4 ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160

Tel. 062-006-1976

วันที่ปฏิบัติงาน : 29-30 สิงหาคม 2566

ทดสอบโดย **บริษัท ซีเนท เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด**

111/135 หมู่ที่ 5 ตำบลนาป่า อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000

Tel.082-615-6265

คำนำ

รายงานฉบับนีจัดทาขึนเพือ รายงานผลการซ่อมบารุง ตรวจสอบและทดสอบประสิทธิภาพของเครืองสูบน้าดับเพลิงของ บริษัท น้ามันอพอลโล (ไทย) จากัด เมือวันที 29-30 สิงหาคม 2566 โดยอ้างอิง วสท. NFPA และกฎหมายทีเกียวข้อง

ทังนีการตรวจและทดสอบได้ทาการจดบันทึกผลและถ่ายภาพขณะปฏิบัติงานจัดทาเป็นรายงานสรุปและข้อเสนอแนะเพือเป็นข้อมูลสาหรับการปรับปรุง (ถ้ามี) เสนอต่อเจ้าของกิจการต่อไป โดยไม่รวมการซ่อมหรือปรับปรุงอุปกรณ์ทีเสียหรือชารุด (ถ้ามี) หากตรวจพบ

สำรบัญ

หน้า

ใบรับรองการตรวจสอบ.....4
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
- ข้อมูลสถานประกอบการ.....7
- ผู้ตรวจสอบ.....7
- เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) 7
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง(Fire Pump).....8

หมวดที่ 2 สภาพอุปกรณ์และรายงานการซ่อมบำรุง
- รูปถ่ายและรายงานการซ่อมบำรุง.....9

หมวดที่ 3 การตรวจวัดและการทดสอบประสิทธิภาพปั๊มน้ำดับเพลิง
- การตรวจวัดระบบปั๊มน้ำรักษาแรงดัน.....21
- การตรวจวัดระบบปั๊มน้ำดับเพลิง.....21
- การทดสอบการทำงานของตู้ควบคุม.....27
- การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง.....28
- การทดสอบแรงดันปลายสาย.....32
- รูปถ่ายวิศวกรผู้ตรวจ ทดสอบ.....33

ใบรับรองการซ่อมบำรุง ตรวจสอบและทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

บริษัท น้ำมันอพอลโล (ไทย) จำกัด

ข้าพเจ้า นายสมหมาย ปะนามะตัง อายุ 48 ปี

ที่อยู่เลขที่ 17/30 ซอย เอกชัย 101 ถนน เอกชัย ตำบล/แขวง บางบอนใต้

อำเภอ/เขต บางบอน จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 086-774-0187

สถานที่ทำงาน บริษัท ซีเนท เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เลขที่ 65/4

ตรอก/ซอย ถนน ตำบล/แขวง ยุหว่า

อำเภอ/เขต สันป่าตอง จังหวัด เชียงใหม่ โทรศัพท์ 061-1209-242

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

ระดับ สามัญ เลขทะเบียน สก.3995 วันที่หมดอายุ 13 ม.ค. 2568

ข้าพเจ้าได้ทำการซ่อมบำรุง ตรวจสอบและทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหมายเลข Engine fire pump no.2

ของ บริษัท น้ำมันอพอลโล (ไทย) จำกัด ที่อยู่เลขที่ 700/623 หมู่ 4 ซอย - ถนน

ตำบล/แขวง บ้านเก่า อำเภอ/เขต พานทอง จังหวัด ชลบุรี

โทรศัพท์ 062-006-1976 เมื่อวันที่ 29-30 ส.ค.66 ซึ่งผลการซ่อมบำรุง ตรวจสอบและทดสอบเป็นดังนี้

:

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน NFPA ทุกช่วงอัตราการไหลแต่ขณะทดสอบพบ

ปัญหาน้ำมันเครื่องรั่วที่ปะเก็นของเครื่องยนต์และมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดตามรายงานแนบ

(ลงชื่อ).....

(นายสมหมาย ปะนามะตัง)

วิศวกรผู้ตรวจ / ทดสอบ

(ลงชื่อ).....

(.....)

นายจ้าง/ผู้กระทำแทน

สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

ออกบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายสมหมาย ปะนามะตัง

มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ระดับ สามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมเครื่องกล

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สก.๓๙๙๕

เลขบัตร ๒๓๐๒๖๐๘

ใช้แนบรายงานการซ่อมบำรุง ตรวจสอบและ

ทดสอบประสิทธิภาพ Engine Fire Pump No.2

บริษัท น้ำมันอพอลโล (ไทย) จำกัด

วันที่ 30 สิงหาคม 2566

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 3 1014 00933 31 9

ชื่อตัวและชื่อสกุล Title/Name Surname
นายสมหมาย ปะนามะตัง
Mr. Sommai Panamatang

เลขทะเบียน สก.3995 License No.
ระดับ สามัญวิศวกร Level Professional Eng.
สาขา เครื่องกล Discipline Mechanical Eng.
วันอนุญาต 14 ม.ค. 2563 Date of Issue 14 Jan. 2020
วันหมดอายุ 13 ม.ค. 2568 Date of Expiry 13 Jan. 2025

020817

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th

ลายมือชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต (Signature)

(นายสุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์)
นายกสภาวิศวกร
President

สำเนาถูกต้อง

(นายสมหมาย ปะนามะตัง)

สามัญวิศวกรเครื่องกล เลขทะเบียน : สก.3995

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้แก่

นายสมหมาย ปะนามะตัง

ได้เข้าร่วมการอบรมเรื่อง การออกแบบระบบดับเพลิงสำหรับคลังสินค้าและระบบสารสะอาดดับเพลิง

วันที่ ๑๗ - ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๑๘ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๙-๒๐๐๑-๐๐/๕๖๐๕-๐๐๓

นายสุวัฒน์ เชาว์ปรีชา
นายก
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายสมพล วีระศิริ
เลขาธิการ
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้แก่

นายสมหมาย ปะนามะตัง

ได้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การออกแบบและติดตั้งระบบดับเพลิงด้วยน้ำ รุ่นที่ ๑๗

วันที่ ๑๖-๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา ๒๗ หน่วย รหัสกิจกรรม ๑๐๓-๐๘-๒๐๐๑ ๐๐/๕๕๐๓-๐๐๓

นายสุวัฒน์ เชาว์ปรีชา
นายก
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายสมพล วีระศิริ
เลขาธิการ
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. ข้อมูลสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท น้ำมันอพอลโล (ไทย) จากัด ที่อยู่ 700/623 หมู่ 4 ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160 เบอร์โทรศัพท์ 062-006-1976 ประเภทโรงงาน - โรงงานจาพวกที่ -

ประกอบกิจการ -

ลักษณะอาคาร : -

2.ข้อมูลผู้ตรวจ ทดสอบ

วันที่ตรวจ ทดสอบ 29-30 ส.ค. 66

ผู้ตรวจสอบ/Inspector

1. นายสมหมาย ปะนามะตัง ตาแหน่ง วิศวกรเครื่องกลระดับสามัญ ใบอนุญาตเลขทะเบียน สก.3995
2. ..... ตาแหน่ง .....
3. ..... ตาแหน่ง .....

3.ข้อมูลเครื่องสูบน้ารักษาความดัน (Jockey Pump)

3.1 ข้อมูลตู้ควบคุม (Control Panel)

ยี่ห้อตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ารักษาความดัน (Brand) - หมายเลขเครื่อง (S/N) -

รุ่น (Model) - ระบบแรงดันไฟฟ้า (Voltage System) 380 Vac.

ข้อมูลอื่น ๆ -

3.2 ข้อมูลมอเตอร์เครื่องสูบน้ารักษาความดัน (Motor Specification)

ยี่ห้อมอเตอร์เครื่องสูบน้ารักษาความดัน (Brand) - หมายเลขเครื่อง (S/N) -

รุ่น (Model) - แรงดันไฟฟ้า (Voltage) 380 Vac. 50 Hz

ความเร็วรอบมอเตอร์ (Speed) - rpm กาลังไฟฟ้า (Power) - kW กระแส - Amps

ข้อมูลอื่น ๆ ไม่มีเนมเพลท

3.3 ข้อมูลเครื่องสูบน้ำรักษำควำมดัน (Jockey Pump Specification)

ยีห้อเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Brand) PARAGON หมายเลข (S/N) V17-5328 .

รุ่น (Model) PV8-160 ประเภทของปั๊มน้ำ(Pump Type) VERTICAL MULTISTAGE CENTRIFUGAL PUMP

อัตราการไหล (Capacity) 30 GPM ความเร็วรอบ (Speed) 2,900 rpm กำลังไฟฟ้า (Power) 5.5 kW

แรงดันน้ำ (Head) 160 PSI

ข้อมูลอื่น ๆ

4.ข้อมูลเครื่องสูบน้ำดับเพลิง(Fire Pump)

4.1 ข้อมูลตู้ควบคุม (Control Panel)

ยีห้อตู้ควบคุมปั๊มน้ำดับเพลิง (Brand) SMK หมายเลขเครื่อง (S/N) F24/072055 .

รุ่น (Model) - ระบบไฟฟ้า (Voltage System) 208-240 VAC/50-60 Hz/24VDC.

ข้อมูลอื่น ๆ Mfg Date 14/3/60

4.2 ข้อมูลเครื่องยนต์

ยีห้อ (Brand) CUMMINS หมายเลขเครื่อง (S/N) 69530490 .

รุ่น (Model) 6CTA8.3-C .

กำลัง (Power) 240HP@2,500 RPM .

ข้อมูลอื่น ๆ

4.3 ข้อมูลเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ยีห้อปั๊มน้ำ (Brand) PARAGON หมายเลข (S/N) 516-238

รุ่น (Model) PS200X125-365 ประเภทของปั๊มน้ำ (Pump Type) HORIZONTAL SPLITE CASE .

อัตราการไหล (Capacity) 1,500 U.S.gpm.ความเร็วรอบ (Speed) 2,400 rpm

แรงดันน้ำ (Head) 150 PSI

ข้อมูลอื่น ๆ .

ลงชื่อ.....(ผู้ตรวจ ทดสอบ)

(นายสมหมาย ปะนามะตัง)

วิศวกรเครื่องกล สก.3995

30 /...../ 66

ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

เครื่องสูบรักษาแรงดัน

แบตเตอรี่

ถังพักน้ำมันเชื้อเพลิง ความจุ 800 ลิตร

เชื่อนกันน้ำมันความจุ 1,691 ลิตร

ถังพักน้ำดับเพลิงความจุ 150,000 ลิตร

ตู้ควบคุม Fire Pump และ Jockey Pump

ตู้ควบคุม Fire Pump ที่ตัวเครื่องยนต์

ตู้ควบคุม Fire Pump การเดินสายไฟอยู่ในสภาพปกติ

ตู้ควบคุม JockeyPump การเดินสายไฟอยู่ในสภาพปกติ

ตู้ควบคุม Fire Pump ที่ตัวเครื่องยนต์ การเดินสายไฟอยู่ในสถาพปกติ

เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง

เปลี่ยนไส้กรองดักน้ำ

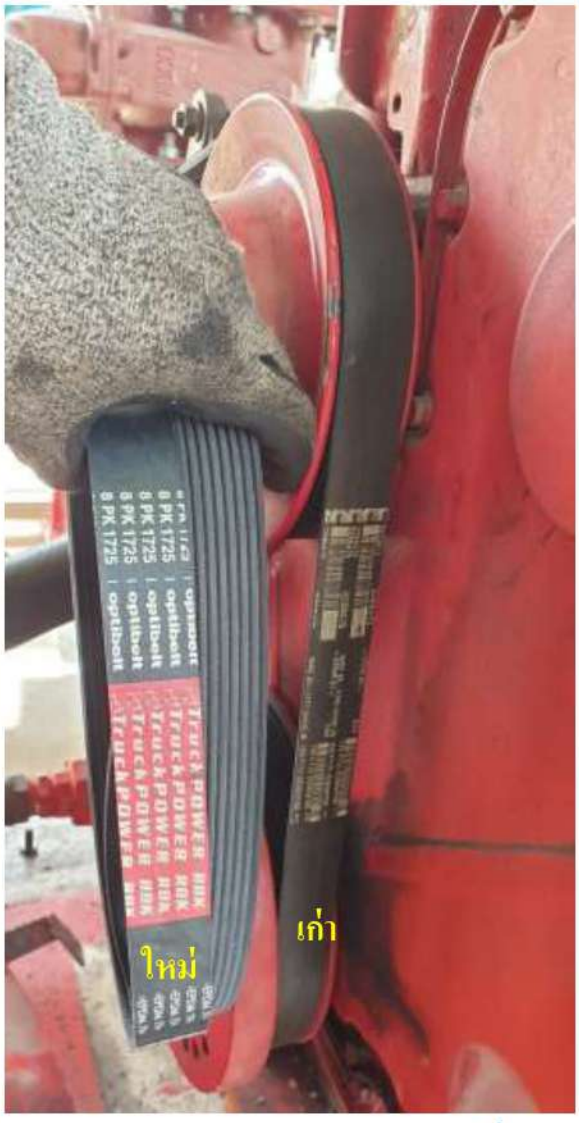
เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง

ทำความสะอาดห้องเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ

เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและไส้กรอง

เปลี่ยนถ่ายน้ำยาหล่อเย็น

ยอยยางส่งกำลังอยู่ในสภาพปกติ



เปลี่ยน Alternator Belt

เปลี่ยนไส้กรองอากาศ

รายงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

1. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	ผลการปฏิบัติงาน : เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์
2. เปลี่ยนถ่ายน้ำยาหล่อเย็น	ผลการปฏิบัติงาน : เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์
3. เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง	ผลการปฏิบัติงาน : เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์
4. เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง	ผลการปฏิบัติงาน : เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์
5. เปลี่ยนไส้กรองดักน้ำ	ผลการปฏิบัติงาน : เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์
6. เปลี่ยนไส้กรองอากาศ	ผลการปฏิบัติงาน : เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์
7. เปลี่ยน Alternator Belt	ผลการปฏิบัติงาน : เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

อุปกรณ์ที่ชำรุด

เกจวัดความดันทางด้านดูดของปั๊มน้ำดับเพลิง

เกจวัดความดันทางด้านจ่ายของปั๊มน้ำดับเพลิง

เกจวัดความดันของวาล์วระบายความดัน

น้ำมันเครื่องรั่วซึมขณะเดินเครื่องทดสอบ

รายการ :

1. เกจวัดความดันทางด้านดูดของปั๊มน้ำดับเพลิงชำรุดเข็มค้างต้องเปลี่ยนใหม่
2. เกจวัดความดันทางด้านจ่ายของปั๊มน้ำดับเพลิงชำรุดเข็มค้างต้องเปลี่ยนใหม่
3. เกจวัดความดันของวาล์วระบายความดันหน้าปัดมัวและกระจกแตกควรเปลี่ยนใหม่
4. น้ำมันเครื่องรั่วซึมตามปะเก็นและซีลของเครื่องยนต์ขณะเดินเครื่องควรเปลี่ยนซีลและปะเก็นใหม่

หมวดที่ 3

การตรวจวัดและทดสอบประสิทธิภาพปั๊มน้ำดับเพลิง

1. ระบบปั๊มน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผล	หมายเหตุ
ระบบปั๊มน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)			
1	แรงดันไฟ V_{R-S} = 409 .Vac	✓	
2	แรงดันไฟ V_{R-T} = 408 .Vac	✓	
3	แรงดันไฟ V_{S-T} = 406 .Vac	✓	
4	แรงดันไฟ V_{R-N} = 232.5 .Vac	✓	
5	ค่ากระแส I_R = 7.38 Aac	✓	
6	ค่ากระแส I_S = 7.28 Aac	✓	
7	ค่ากระแส I_T = 7.84 Aac	✓	
8	ค่ากระแสสตาร์ท = 18.02 Aac	✓	

2. ระบบปั๊มน้ำดับเพลิง

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผล	หมายเหตุ
1	ระดับแรงดันไฟฟ้า Battery # 1.1 วัดได้เท่ากับ 13.12 Vdc	✓	
2	ระดับแรงดันไฟฟ้า Battery # 1.2 วัดได้เท่ากับ 13.24 Vdc	✓	
3	ระดับแรงดันไฟฟ้า Battery # 2.1 วัดได้เท่ากับ 13.14 Vdc	✓	
4	ระดับแรงดันไฟฟ้า Battery # 2.2 วัดได้เท่ากับ 13.21 Vdc	✓	
5	ตรวจวัดความเร็วรอบเครื่องยนต์ที่ Q = 100% อ่านค่าได้ 2,310 rpm	X	Error +138 rpm (6%)ควรปรับตั้งใหม่
6	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเครื่องยนต์ เท่ากับ 75 °C	✓	อ่านค่าจากมาตรวัดที่เครื่องยนต์
7	ค่า CCA ของ Battery # 1.1 วัดได้ 591 อยู่ในเกณฑ์ต่ำแต่ยังใช้งานได้	✓	CCA ปกติ = 920 ค่าที่วัดได้ปกติไม่ควรต่ำกว่า 460 (50%)
8	ค่า CCA ของ Battery # 1.2 วัดได้ 1,216 สูงกว่าระดับปกติ	✓	
9	ค่า CCA ของ Battery # 2.1 วัดได้ ERROR แต่ยังสตาร์ทได้ปกติ	--	
10	ค่า CCA ของ Battery # 2.2 วัดได้ 1,219 สูงกว่าระดับปกติ	✓	
11	ตรวจวัดความดันน้ำมันหล่อลื่น 52 psi	✓	
12	อุณหภูมิน้ำมันในอ่างน้ำมัน 106 °C	✓	
13	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเข้าเครื่องยนต์ 76 °C	✓	
14	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นออกจากเครื่องยนต์ 82 °C	✓	ต้องไม่เกิน 125°C
15	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นออกจาก Heat Exchanger 57 °C	✓	
16	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเข้าHeat Exchanger 43 °C	✓	
17	อุณหภูมิซีลและแบริ่งปั๊มน้ำ 46 - 55 °C	✓	
18	อุณหภูมิไอเสียที่ออกจากเครื่องยนต์ 537 °C	X	ต้องทำการ์ดป้องกัน
19	อุณหภูมิท่อไอเสีย 358 °C	X	ต้องหุ้มฉนวนไม่ให้อุณหภูมิเกิน 50°C
20	อุณหภูมิสะสมบนหลังคา 255 °C	X	

ค่าแรงดันไฟฟ้า R-S

ค่าแรงดันไฟฟ้า R-T

ค่าแรงดันไฟฟ้า S-T

ค่าแรงดันไฟฟ้า R-N

ค่ากระแสไฟฟ้า R

ค่ากระแสไฟฟ้า S

ค่ากระแสไฟฟ้า T

ค่ากระแสสตาร์ท

ค่าแรงดันและกระแสไฟฟ้า Jockey Pump

แบตเตอรี่หมายเลข 1.1

แบตเตอรี่หมายเลข 1.2

แบตเตอรี่หมายเลข 2.1

แบตเตอรี่หมายเลข 2.2

สภาวะของเครื่องยนต์ที่อัตราการไหล 100%

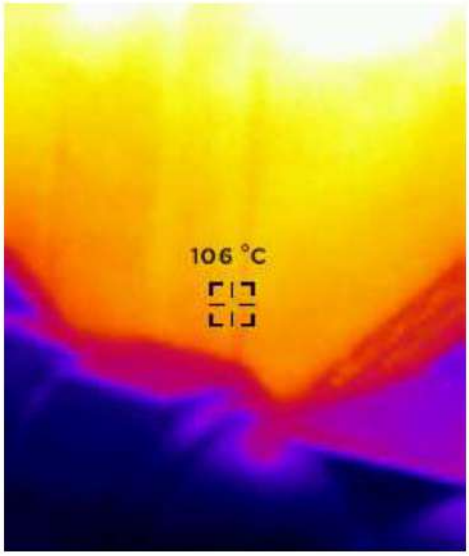
ความเร็วรอบของปั๊มน้ำและเครื่องยนต์ที่อัตราการไหล 100%

แรงดันน้ำด้านจ่าย=162PSI

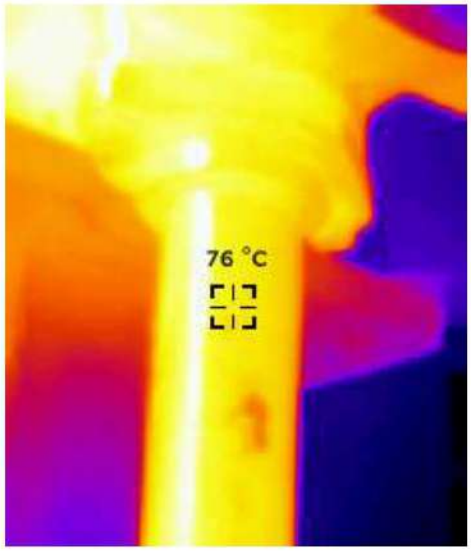
แรงดันน้ำด้านดูด=13.5PSI

แรงดันน้ำหล่อเย็น=7.5PSI

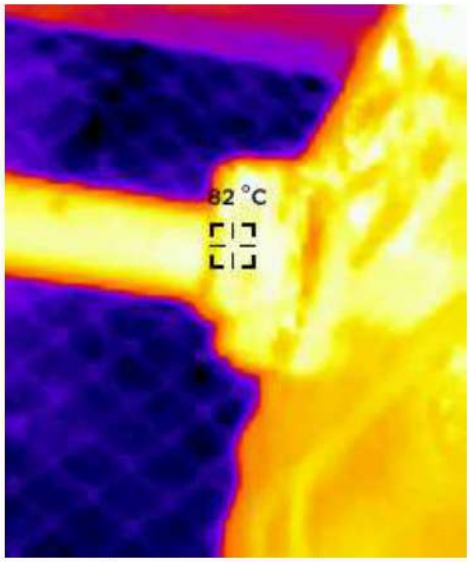
แรงดันน้ำที่อ่านได้จากตู้ควบคุม =163 PSI ใกล้เคียงกับที่อ่านได้จากเกจวัดแรงดันแบบเข็ม 162 PSI



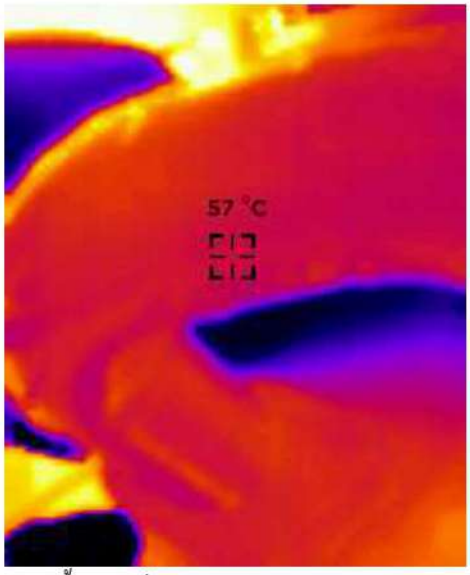
อุณหภูมิอ่างน้ำมัน 106 ℃



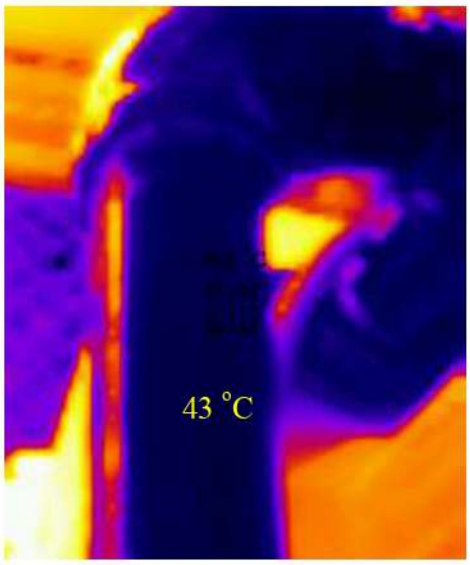
อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเข้าเครื่องยนต์ 76 ℃



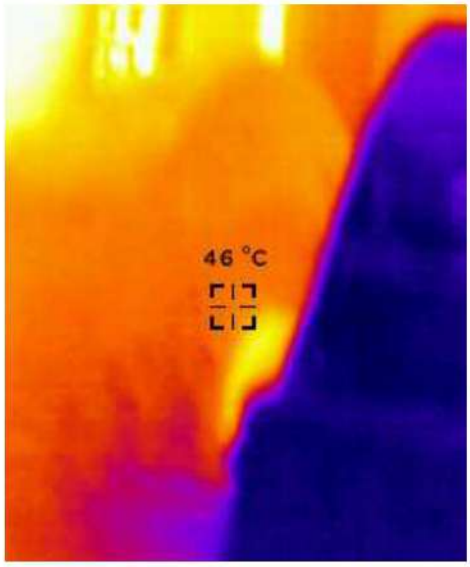
อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นออกจากเครื่องยนต์ 82 ℃



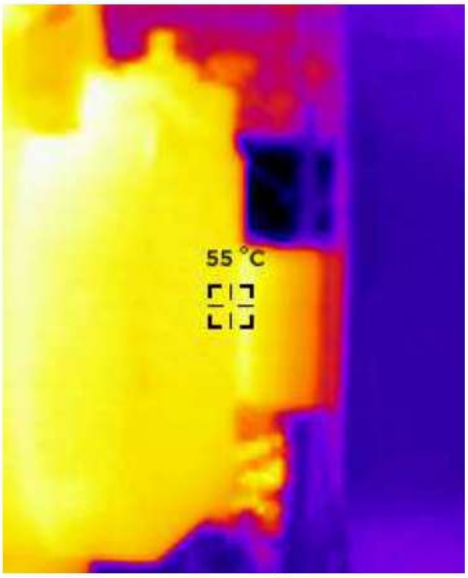
อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นออกจาก Heat Exchanger 57 ℃



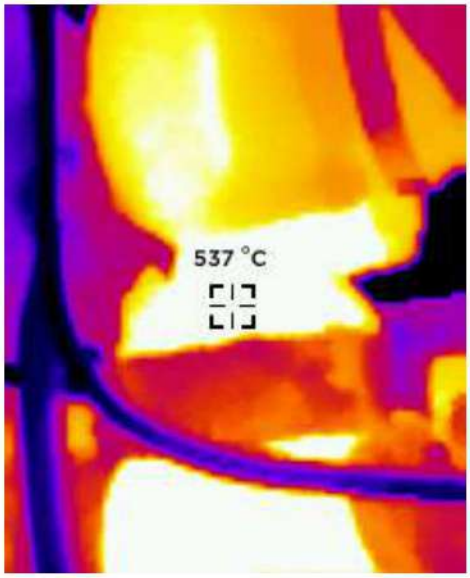
อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเข้า Heat Exchanger 43 °C



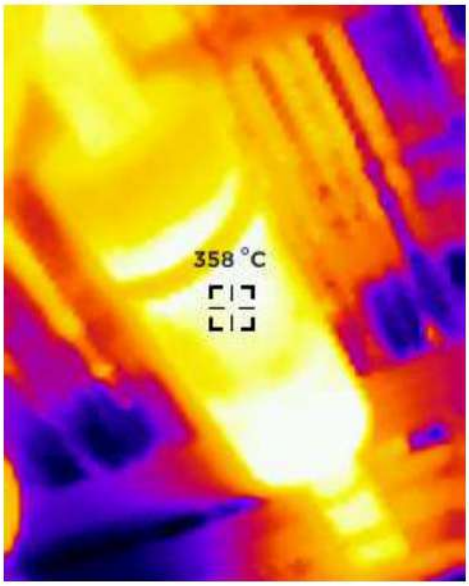
อุณหภูมิซีลปั๊มน้ำ 46 °C



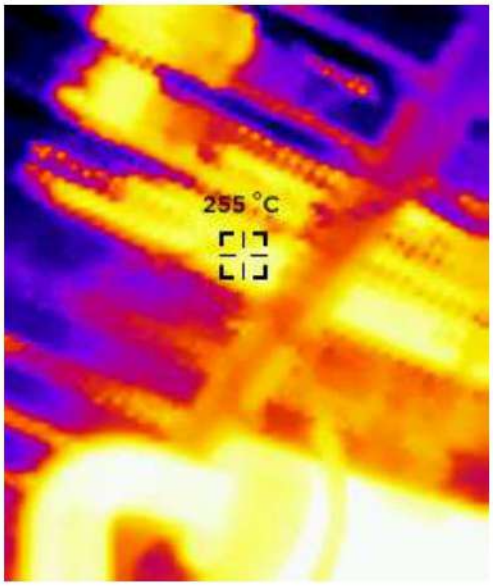
อุณหภูมิแบริ่งปั๊มน้ำ 55 °C



อุณหภูมิไอเสียที่ออกจากเครื่องยนต์ 537 °C



อุณหภูมิท่อไอเสีย 358 °C



อุณหภูมิสะสมบนหลังคา 255 °C

4. การทดสอบการทำงานของตู้ Control

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผล	หมายเหตุ
ปั๊มสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)			
-	**การทดสอบแบบ Manual Start**		
1	เปิดปั๊มจากปุ่ม Manual Start สามารถทำงานได้เป็นปกติ	✓	
2	ปิดปั๊มจากปุ่ม Manual Stop สามารถทำงานได้เป็นปกติ	✓	
-	**การทดสอบแบบ Automatic Start**		
1	*START @ ..... PSIG STOP@ .....PSIG* (ต้องปรับปรุงไลน์ท่อส่งความดันเพื่อให้สามารถทดสอบได้)		
ปั๊มน้ำดับเพลิง			
-	**การทดสอบแบบ Manual Start**		
1	Manual Start สามารถทำงานได้เป็นปกติ	✓	
2	ปิดปั๊มจากปุ่ม Manual Stop สามารถทำงานได้เป็นปกติ	✓	
-	**การทดสอบแบบ Automatic Start**		
1	*START @ 113 PSIG STOP BY MANUAL*		
2	ทดสอบระบบสัญญาณแจ้งเตือน	✓	สัญญาณเสียงไม่ดัง

ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อแบตเตอรี่ขัดข้อง

5. การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

รูปถ่ายการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

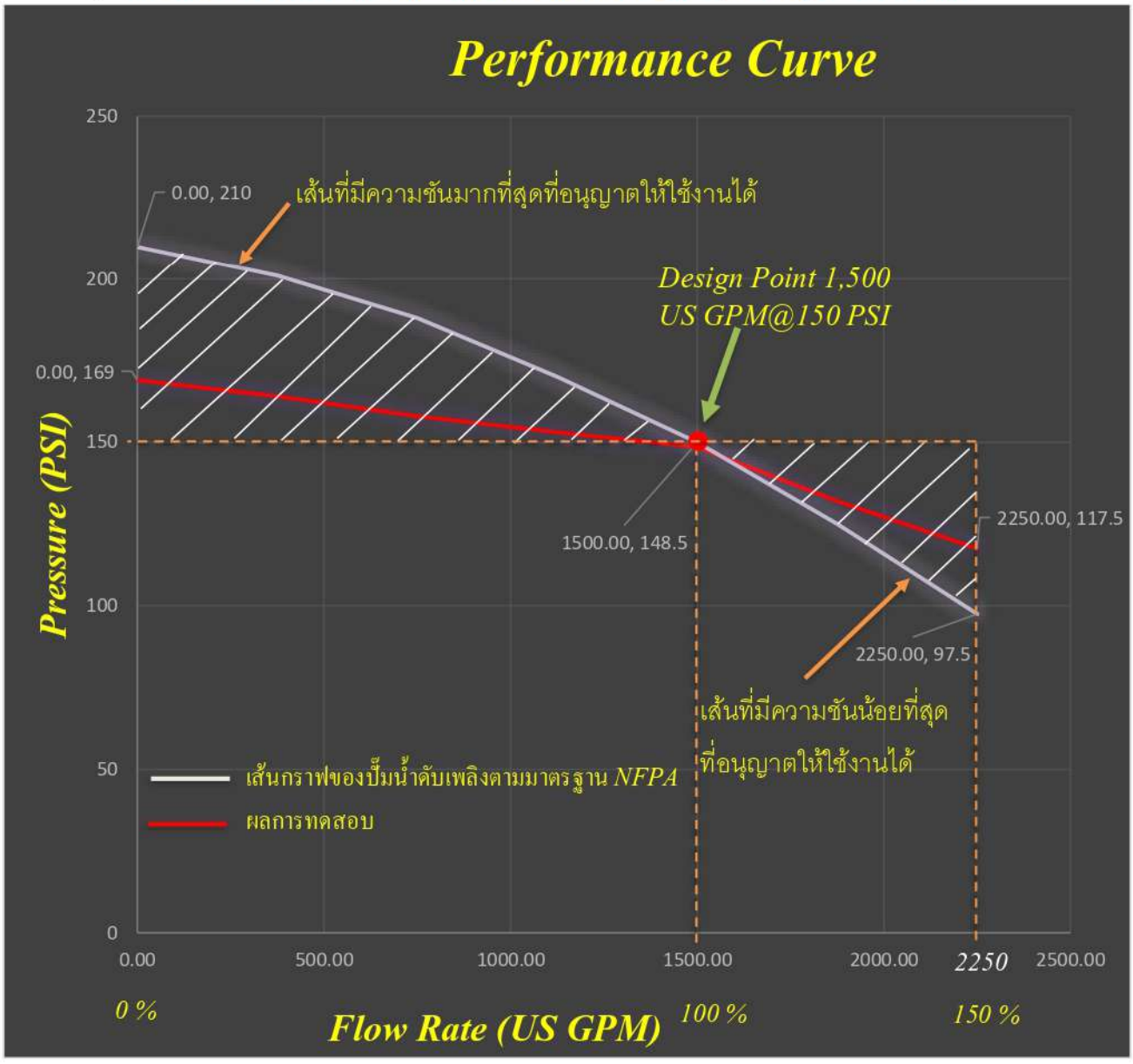
%	อัตราการไหล *(US GPM)*, ความดัน *(PSI)*, ความเร็วรอบ *(SPEED)*
0	*0 US GPM, P = 190 PSIG @ Speed 2,213 rpm*
25	*373 US GPM, P = 185 PSIG @ Speed 2,203 rpm*
50	*750 US GPM, P = 179 PSIG @ Speed 2,195 rpm*

%	อัตราการไหล *(US GPM)*, ความดัน *(PSI)*, ความเร็วรอบ *(SPEED)*
75	 *1,126 US GPM, P = 172 PSIG @ Speed 2,179 rpm*
100	 *1,502 US GPM, P = 162 PSIG @ Speed 2,172 rpm*
125	 *1,871 US GPM, P = 145 PSIG @ Speed 2,162 rpm*
150	 *2,247 US GPM, P = 128 PSIG @ Speed 2,153 rpm*

ตารางบันทึกผลการทดสอบ

Capacity		Pressure (PSI)								
%	U.S. GPM	STD	SPEC	2565	2566					
					Pd	Ps	Pt	Speed (RPM)	Pt @2,172 RPM	Pcw น้ำหล่อเย็น
0	0	150 -210	-	-	190	18	172	2,213	169	8
25	375		-	-	185	19	166	2,203	164	8
50	750		-	-	179	19	160	2,195	158	8
75	1,125		-	-	170	16.5	153.5	2,179	153	8
100	1,500	150	150	-	162	13.5	148.5	2,172	148.5	7.5
125	1,875	97.5 – 150	-	-	145	14	131	2,162	132	7
150	2,250		-	-	128	11.5	116.5	2,153	117.5	7

หมายเหตุ : ใช้ความเร็วรอบของปั๊มน้ำจริงที่ตั้งไว้แทนความเร็วรอบ 2,400 rpm ที่ระบุไว้ตามเนมเพลท



ผลการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผล	หมายเหตุ
1	ที่อัตราการไหล *150% (2,250 U.S. GPM)* ของอัตราสูบที่กำหนด*(1,500 U.S. GPM)*ความดันด้านส่งต้องไม่น้อยกว่า *65% (97.5 PSI)* ของความดันที่กำหนด*(150 PSI)*	*117.5 PSI*	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ผ่าน
2	ที่อัตราการไหล *100% (1,500 U.S. GPM)* ของอัตราสูบที่กำหนดความดันต้องได้ต้องไม่น้อยกว่า *95% = 142.5 – 150 PSI*	*148.5 PSI*	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ผ่าน
3	ที่อัตราไหลเท่ากับ *0* ความดันด้านส่งต้องไม่เกิน *140 % (210 PSI)* ของความดันที่กำหนด *(150 PSI)*	*169 PSI*	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ผ่าน

สรุปผลการทดสอบ

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน NFPA ทุกช่วงอัตราการไหลที่ความเร็วรอบของปั๊มน้ำที่ตั้งไว้ 2,172 rpm ทั้งนี้จะต้องเปลี่ยนแปลงเนมเพลทที่ระบุความเร็วรอบ 2,400 rpm เป็น 2,172 rpm เพื่อให้ถูกต้องตามผลการทดสอบ

ลงชื่อ.....(ผู้ตรวจ ทดสอบ)

(นายสมหมาย ปะนามะตัง)

วิศวกรเครื่องกล สก.3995

30 /...../..... 66

6.การทดสอบแรงดันปลายสาย

ผลการทดสอบแรงดันปลาย : 501 US.gpm ที่แรงดัน 108 PSIG ไม่ผ่านเนื่องจากแรงดันสูงเกิน 100 PSIG (แรงดันต้องอยู่ในช่วง 65-100 PSIG) ควรแก้ไขโดยการติดตั้งวาล์วลดแรงดันที่วาล์วจ่ายน้ำดับเพลิงหรือปรับตั้งวาล์วระบายความดันภายในห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

รูปถ่ายวิศวกรผู้ตรวจ ทดสอบ