

FIRE PUMP INSPECTION & TESTING REPORT

Project : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต		Doc. No. : 3/2561-62
Owner Name : เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่		Testing Date : 11-12 พฤษภาคม 2562
Fire Pump Type : DFP		
Fire Pump Brand : Peerless	Model : 4TUF11	Serial No. : 154624
Engine Brand : Cummins	Model : 6BT5.9G2	Serial No. : 21264980
Controller Brand : United Power	Model : FP-01-R12LN	Serial No. : 0151

Item	System Description	Y	N/A	N	Recommendation
A	ระบบปั๊ม (Pump System)				
1	เพลปั๊ม (Pump shaft)	✓			
2	Alignment	✓			
3	เกจแรงดัน (Pressure gauge)				
	- ด้านดูด (Suction), psi : 0	✓			
	- ด้านจ่าย (Discharge), psi : -		✓		
4	Packing seal	✓			
5	ระบบระบายน้ำจาก Packing seal	✓			
	(Drip pocket drainage)				
6	ลูกปืนปั๊ม (Bearings)	✓			
B	ระบบเครื่องยนต์ดีเซล				
	(Diesel Engine System)				
1	ระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel System)				
1.1	น้ำมันดีเซล (Fuel Oil)	✓			
1.2	กรองน้ำมันดีเซล (Fuel Filter)	✓			
1.3	โซลินอยด์วาล์วจ่ายน้ำมัน	✓			
	(Solenoid valve operation)				
1.4	สาย และ ข้อต่ออ่อน	✓			
	(Flexible hoses and connectors)				
1.5	ระบบท่อน้ำมัน (Piping)	✓			
1.6	กรองอากาศ (Air intake filter)	✓			
1.7	ระดับน้ำมันดีเซลใน Tank อย่างน้อย 2 ใน 3			✓	- ระดับน้ำมันดีเซลต่ำ ควรเติมเพิ่ม
	(Tank level, min. 2/3 full)				
1.8	ท่อระบายอากาศ และ ท่อระบายน้ำมันจาก Tank	✓			
	(Tank vents and overflow piping)				
2	ระบบหล่อลื่น (Lubrication System)				
2.1	การรั่วไหล (Leakage)	✓			
2.2	น้ำมันเครื่อง (Engine oil)	✓			
2.3	ระดับน้ำมันเครื่อง (Engine oil level)	✓			

Item	System Description	Y	N/A	N	Recommendation
2.4	กรองน้ำมันเครื่อง (Engine oil filter)	✓			
2.5	ท่อหายใจ (Crankcase breather)	✓			
3	ระบบระบายความร้อน (Cooling System)				
3.1	ระดับน้ำระบายความร้อนใน Heat exchanger หรือ หม้อน้ำ (Cooling water Level)	✓			
3.2	สภาพท่อ และ อุปกรณ์ใน Cooling Loop (Cooling loop components condition)	✓			
3.3	ตำแหน่งของท่อ และ อุปกรณ์ใน Cooling Loop Cooling loop components position	✓			
3.4	ปริมาณน้ำที่ผ่าน Heat Exchanger (Adequate cooling water to heat exchanger)	✓			
4	ระบบระบายไอเสีย (Exhaust System)				
4.1	การรั่วไหล (Leakage)	✓			
4.2	ฉนวน (Insulation)	✓			
4.3	ข้อต่ออ่อน (Flexible joint)	✓			
4.4	ที่แขวน และ รองรับท่อ (Hangers and supports)	✓			
5	ระบบแบตเตอรี่ (Battery System)				
5.1	ระดับน้ำกลั่น (Electrolyte level)	✓			
5.2	สภาพขั้ว และ Casing (Terminal & casing condition)	✓			
6	ระบบไฟฟ้า (Electrical System)				
6.1	ทั่วไป (General inspection)	✓			
6.2	การเดินสายระบบ Control และ Power (Control and power wiring connection)	✓			
6.3	เบรกเกอร์ หรือ ฟิวส์ (Circuit breakers or fuses)	✓			
7	Panel เครื่องยนต์ (Engine Panel)				
7.1	ความเร็วรอบ (Speed), rpm : 2200	✓			
7.2	อุณหภูมิระบายความร้อน (Cooling water temp), °C : 80	✓			
7.3	แรงดันน้ำมันเครื่อง (Engine oil pressure), psi : 75	✓			
7.4	จำนวนชั่วโมงเดินเครื่อง (Running time meter), hr : 95.7	✓			

Item	System Description	Y	N/A	N	Recommendation
8	การทดสอบการทำงาน (Operating Test)				
8.1	สตาร์ทด้วยมือที่ Panel เครื่องยนต์ (Manual-Engine Panel)	✓			
8.2	สตาร์ทด้วยมือที่ AMS เครื่องยนต์ (Manual-Engine AMS)				
	- สตาร์ทแบตเตอรี่ #1 (Crank battery #1)	✓			
	- สตาร์ทแบตเตอรี่ #2 (Crank battery #2)	✓			
8.3	สตาร์ทด้วยมือที่ตู้ Control (Manual-Controller)				
	- สตาร์ทแบตเตอรี่ #1 (Crank battery #1)	✓			
	- สตาร์ทแบตเตอรี่ #2 (Crank battery #2)	✓			
8.4	สตาร์ทอัตโนมัติ (Automatic-Controller)				
	- สตาร์ทที่แรงดัน (Start at pressure), psi : 145	✓			
	- หยุดที่แรงดัน (Stop at pressure), psi:		✓		- Manual Stop
C	ตู้ควบคุม (Fire Pump Controller)				
1	ไฟแสดงสถานะ (Pilot lamp)	✓			
2	โวลท์ และ แอมป์มิเตอร์ (Volt & amp. Meter)				
	- Battery #1	✓			
	- Battery #2	✓			
3	ชาร์จเจอร์ (Charger)				
	- Charger #1	✓			
	- Charger #2	✓			
4	Pressure switch/Transducer	✓			
5	Pressure recorder		✓		
6	Pressure recorder chart		✓		
D	ทั่วไป (General)				
1	สภาพของระบบท่อ (Piping system condition)	✓			
2	ตำแหน่งของวาล์ว (Valve position)	✓			
3	เสียง (Noise)	✓			
4	การสั่นสะเทือน (Vibration)	✓			
5	การระบายความร้อนของห้อง Fire Pump (Pump house ventilation)	✓			

เลขที่ 42471

เครื่องคิดตั้งอยู่ที่หน่วยงานของ อ. กุศล - วิทยาลัย เลขที่ 42471
บริษัทที่ซื้อเครื่องจาก บริษัทเมโทรฯ ที่อยู่ ม. 8 เบอร์โทรศัพท์
เครื่องขนาด 306 หมายเลขเครื่องยี่ห้อ USC0012 ประมาการ DELIVERY DATE
กิโลวัตต์ของเครื่องยี่ห้อ 268 GEN ชื่อ KT ชั่วโมงงานขณะเช็ค (SMU) ☒ ELECTRIC 28 ☐ MECHANISM
ลักษณะการใช้งาน ☒ STAND BY POWER ☐ PRIME POWER ☐ CONTINUOUS POWER
ผู้ตรวจเช็ค ผู้ดูแลการตรวจเช็ค วันที่ 5/3/71 เวลาเริ่มปฏิบัติงาน

ระบบที่ตรวจเช็ค

รูปแบบแบตเตอรี่ P/N(A/Hr) จำนวน ๒ อายุการใช้งานแบตเตอรี่ 1500

- ระดับน้ำกลั่นของแต่ละช่อง 1.050

- ระดับ ถ.พ.ของแต่ละช่อง 1.050

- ผลการเช็ค(Batt tester) แต่ละช่องปรากฏว่า 24-10

- ขั้วแบตเตอรี่และขั้วสายแบตเตอรี่ 95%

- ชุดชาร์จแบตเตอรี่ยี่ห้อ FANUC P/N OUT PUT 2 V.DC 3 A.DC

- แรงดันและกระแสของชุดชาร์จที่เริ่มเข้าตรวจเช็ค 26 V.DC 3 A.DC

- แรงดัน ขณะสตาร์ทเครื่อง (CRANK ยังไม่ติด) 21 V.DC

- แรงดัน หลังจากดับเครื่อง 06 V.DC

- กระแสและแรงดันของชุดชาร์จแบตเตอรี่ก่อนออกจากหน่วยงาน 22 06 A.DC 06 V.DC

- โฉนดชาร์จอี่ห้อ CAT ฉบับปี 15 P/N 6A15602

- สายพาน โค้ดชาร์จจำนวน 31 เส้น P/N 44

រដ្ឋបាល Generator / Control

GENERATOR MODEL ☐ SR4 ☐ SR4B ☒ อื่นๆ (ระบุ) _____
 GEN FRAME _____ P/N _____ A/R NO. _____ S/N _____
 MANUAL VOLTAGE REGULATOR CONTROL ☒ ไม่มี ☐ มี P/N _____
 AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR CONTROL รุ่น _____ P/N _____
 PERMANENT MAGNET ☐ มี ☒ ไม่มี SERIES BOOST P/N _____
 RECTIFIER ROTOR P/N _____ เบรกเกอร์ที่เครื่อง ☒ มี ☐ ไม่มี
 ATS ของบริษัท _____ เบรกเกอร์ ATS อื่นๆ _____ ขนาด _____ แอมป์
 AUTO EXERCISER GENERATOR ☐ ไม่มี ☒ มี TIME SET DATE _____
 คอนโทรล เครื่องยนต์แบบ _____ รุ่น _____
 ENERGIZE TO RUN ☒ ENERGIZE TO SHUTOFF ☐
 GOVERNOR CONTROL แบบ ☒ ELECTRIC _____ ☐ MECHANISM _____
 สภาพของฉนวนสายไฟทุกจุด OK
 จุดต่อสายไฟคอนโทรลทุกจุด OK
 จุดต่อสายไฟเพาเวอร์ทุกจุด OK
 จุดต่อสายกราวด์ OK

ระบบอื่นๆ

- นวัตกรรมด้านเครื่องอื่นๆ _____

- สภาพของลูกยางหรือแท่นสปริงรองเครื่อง _____

- ลูกปืน ROTOR GENERATOR บำรุงรักษาตามข้อกำหนดของผู้ผลิตฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ
DATE _____ SMU _____

- ENGINE A/R NO. 139-0893 OT SPEC 2T9J3I

ผลการใช้เครื่อง/ผลการทดสอบเครื่อง หรือการวอร์มเครื่อง ครั้งสุดท้าย โดย.....
☐ AUTO ☐ MANUAL วันที่...../...../..... ปรากฏว่า.....

ผลการทดสอบเครื่องจักรนี้ ☒ NO LOAD ☒ ON LOAD ระยะเวลาในการทดสอบ 10 MIN
AC VOLT-177, HERTZ-503, RPM-1510, CURRENT-
OIL PRESSURE-2, TEMP-119, F/C, BATTERY VOLTAGE-16 V.DC.
COOLDOWN ☐ ไม่มี ☒ มี 5 MIN
ผลปรากฏว่า 370

TEST ON LOAD ไม่ได้เพราะ

ผลการตรวจเช็คครั้งนี้สรุปว่า

ข้อเสนอแนะนำแก่ลูกค้าครั้งนี้ ☒ ไม่มี ☐ มี

ความต้องการของลูกค้า ครั้งนี้

ระบบอากาศและหล่อเย็น

- หม้อน้ำอยู่กับเครื่อง ☒ P/N _____ ☐ หม้อน้ำย้าย _____
 - ความสะอาดบริเวณรังผึ้งหม้อน้ำ _____
 - ระดับน้ำในหม้อน้ำ _____ INHIBITOR ☒ มี ☐ ไม่มี _____
 - สายพานพัดลมหม้อน้ำ P/N _____ ใช้จำนวน _____ เส้น
 - อุณหภูมิของเครื่องขณะเครื่องติด ☐ NO LOAD ☒ ON LOAD _____ MIN _____ °C
 - รอยรั่วไหลตามจุดต่อระบบหล่อเย็น ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ _____
 - เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหม้อน้ำครั้งสุดท้ายเมื่อ DATE _____
 - AIR DUCT ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ _____
 - สภาพการถ่ายเทอากาศของห้องเครื่อง _____
 - ไล้กรองอากาศ ☒ มีกล่องหุ้มไล้กรอง ☐ ไล้กรองเปลือย
 - สภาพกรองอากาศ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ _____
 ไล้กรองอากาศ P/N _____ จำนวน _____
 AIR SERVICE INDICATOR ขณะติดเครื่อง (น้ำมัน) ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ _____
 อายุที่ผ่านการใช้งานของกรองอากาศชุดนี้ _____

ตรวจเช็คโดย (ตัวบรรจง)

รับทราบโดย_

7/27/70

ช่างผู้ตรวจเช็ค วันที่ 12/11 เวลา

—) ถูกค้าที่รับผิดชอบเครื่อง วันที่ 12/1 เวลา



- Zone Detector No.7 = 6.04 V.
- Zone Detector No.8 = 5.89 V.
- Zone Detector No.9 = 5.98 V.
- Zone Detector No.10 = 6.08 V.
- Zone Detector No.11 = 5.89 V.
- Zone Detector No.12 = 5.94 V.
- Zone Detector No.13 = 5.90 V.
- Zone Detector No.14 = 5.09 V.
- Zone Detector No.15 = 5.94 V.
- Zone Detector No.16 = 5.90 V.

3. ตรวจสอบแรงดันของ Battery backup ดังนี้

- Power battery = 27.56 V.

อาคาร 6

1. ตรวจสอบการทำงานของตู้ควบคุมระบบ (Fire Alarm Control Panel / NFS-320)

- 1.1 ทดสอบ Function การทำงานของตู้ควบคุมระบบ (Fire Alarm Control Panel)
- 1.2 ทดสอบ Power Supply
- 1.3 ทดสอบ Power 220 VAC
- 1.4 ทดสอบ Power Loop In/Loop out
- 1.5 ทดสอบ Power zone detector
- 1.6 ทดสอบ Power zone alarm bell
- 1.7 ทดสอบ Battery Backup
- 1.8 ทดสอบ หน้าจอ Monitor
- 1.9 ทำความสะอาดตู้ควบคุมระบบ (Fire Alarm Control Panel)

2. ตรวจสอบและทดสอบการทำงานของตู้ Module

ผลการตรวจวัดค่าอุปกรณ์

1. ตรวจสอบแรงดันที่ชุด Supply ดังนี้

- Power supply voltage AC = 226.9 VAC.
- Power supply voltage DC = 27.83 VDC.

2. ตรวจสอบแรงดันที่จ่ายให้อุปกรณ์ Zone In/Zone Out ดังนี้

- Loop in = 14.51 V.
- Loop out = 14.58 V.
- Zone Detector No.1 = 20.44 V.
- Zone Detector No.2 = 20.41 V.
- Zone Detector No.3 = 20.44 V.
- Zone Detector No.4 = 20.42 V.



- Zone Detector No.5 = 20.40 V.
- Zone Detector No.6 = 20.47 V.
- Zone Detector No.7 = 20.44 V.
- Zone Detector No.8 = 20.41 V.
- Zone Detector No.9 = 20.44 V.
- Zone Detector No.10 = 20.37 V.
- Zone Detector No.11 = 20.37 V.
- Zone Detector No.12 = 20.41 V.
- Zone Detector No.13 = 20.44 V.
- Zone Detector No.14 = 20.41 V.
- Zone Detector No.15 = 20.38 V.
- Zone Detector No.16 = 20.36 V.
- Zone Detector No.17 = 22.97 V.
- Zone Alarm bell 1 = -5.195 V.
- Zone Alarm bell 2 = -5.191 V.
- Zone Alarm bell 3 = -5.224 V.
- Zone Alarm bell 4 = -5.146 V.
- Zone Alarm bell 5 = -5.115 V.
- Zone Alarm bell 6 = -5.143 V.
- Zone Alarm bell 7 = -5.081 V.
- Zone Alarm bell 8 = -5.570 V.
- Zone Alarm bell 9 = -4.959 V.
- Zone Alarm bell 10 = -5.136 V.
- Zone Alarm bell 11 = -1.218 V.
- Zone Alarm bell 12 = -5.282 V.
- Zone Alarm bell 13 = -5.195 V.
- Zone Alarm bell 14 = -5.241 V.
- Zone Alarm bell 15 = -5.388 V.
- Zone Alarm bell 16 = -5.215 V.
- Zone Alarm bell 17 = -5.051 V.

3. ตรวจสอบแรงดันของ Battery backup ดังนี้

- Power battery = 27.58 V.

อาคาร 7

1. ตรวจสอบการทำงานของตู้ควบคุมระบบ (Fire Alarm Control Panel / Notifier: SFP-5 UD)

1.1 ทดสอบ Function การทำงานของตู้ควบคุมระบบ (Fire Alarm Control Panel)