

Counter Based Maint. from PI data (OLE Pilot)

Update: August 2018

2018 Strategic and Objective

- Goal: 1. Average Unplanned S/D 0.58 %
 - 2. Maintenance Cost <= 3,890 MB.
 - 3. T/A Premise >= 90%.
 - 4. Project MAX-Maintenance saving 300 MB
 - 5. Top10 Strategy achieved >=90%

A Reliability Strategies

- Asset Management
 - RAM Solomon BM
- Strengthen asset Long Range Plan
- Quality of data base to serve Digitization
- Strengthen Eq. master data
- Strengthen Data record (e.g. MO, Cost, M-H, Failure)
- Proactive approach
- Implement SCE management process
- Effective SIF Mgt.
- Effective RCM Mgt.
- Re-active approach
 - Strengthen Eliminate Equipment Bad actor
- Digitization
 - Eq. Foresight (con't)

B Routine Maintenance Strateaies

- Manpower Allocation
 - Build up PTTME Insourcing
- Maintenance Work Process
 - Efficient QA/QC maintenance with right authority
- Efficient spare part management
- Cost effectiveness
- Continue Project MAX
- Smart spend : OPEX/CAPEX
- Quality of control document
 - Improve Document handover from Project
 - Improve maintenance report (m-Library)
- Disition
- Digitization
 - Counter Based Maint. from PI data (OLE Pilot)

Turnaround Mgt. Strategies

- Turnaround excellence
 - Strengthen T/A
 Management process
 5PTPM
 - Risk based scope optimization
 - Effectiveness execution control
- Digitization
 - Digital T/A process
 - Intelligent execution control

Operation Integrity Strategies

- Improve Operation Integrity system
 - Revise PTTGC Operating Window procedure
 - Complete OPW gap closing of GPC/BUs resulted from AIA-2016 / 2017
- Equipment switching plan
 - Standardize practice across
 BU
- Autonomous Maintenance
 - Strengthen BEC implementation

Key Enablers

E Organization/Governance Strategy

- Strengthen governance role in according to OEMS-RAI
 - Performance analysis and annual report
 - Strengthen OACT transformation

■ Capability/Competency/Culture Strategy

- Reliability & Maintenance embedment
 - Strengthen RAI assessment system
- Build up SME in each disciplines and CoE/CoP knowledge sharing



Counter Based Maint. from PI data (OLE Pilot): Action Plan

Detail Work Plan	RP	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19
	O-MN-MP,	<u></u>											
Discuss requirement	PTTDS		_										
Propose Program Solution	PTTDS												
List Equipment of OLE2	O-MN-MP												
Mapping SAP-PM EQ and PI tag	O-MN-MP												
	O-MN-MP,												
	O-MN-02,							\odot					
Confirm the criteria of counter measure	O-MN-MO)					
Develop template to create Measurement point in SAP	PTTDS						$\overline{\mathbf{c}}$						
Input data to create Measurement point in SAP	O-MN-MP												
Develop program to get the data from PI system	PTTDS												
Develop program to interface data to SAP-PM	PTTDS												
	O-MN-MP,												
Implement and test system to confirm Data in SAP-PM	PTTDS												
	O-MN-MP,												
Check Counter-based PM is generate corrrectly in SAP-PM	PTTDS												
	O-MN-MP,												
Communicate and Go-live system	PTTDS												



Background

Process

Planning รับข้อมูลมาจาก operation record ใน paper form แล้ว นำ running hour ประจำสัปดาห์ไป key ข้อมูลเข้าระบบ SAP-PM โดย manual

Data

- พบข้อมูลไม่สอดคล้องกับ ชม.ที่ใช้งานจริง
- ผู้ที่ทำหน้าที่ record running hour ต้องเปิดดูเอกสารเพื่อค้นหา อุปกรณ์เฉพาะรายการที่จะต้องนำ running hour ไป record ใน SAP ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดจาก human error



As-is Process



Record from On-site and Manual Calculate



Planning Admin

Key into SAP weekly

Operation

Automatic Run schedule PM work include PM Counter based matching EQ running hour



Manual create measurement document



SAP ERP

Counter based Maintenance

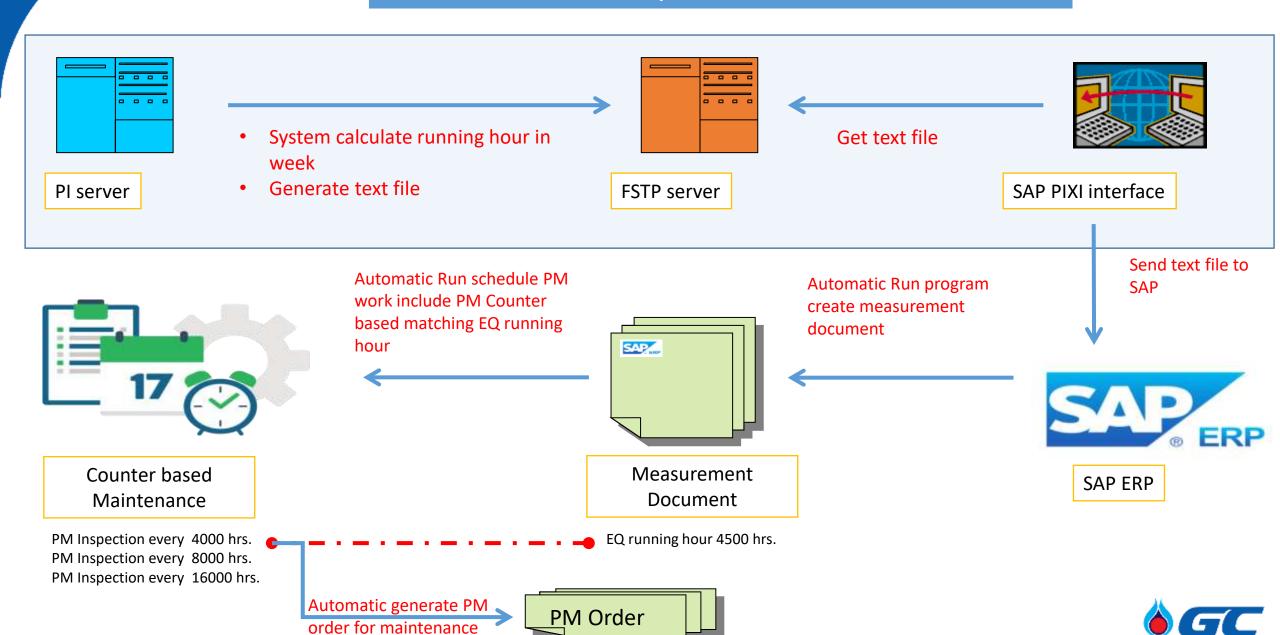
Inspection 4000, 8000, 16000 hrs.

Measurement Document

EQ running hour 4500 hrs.



Improvement

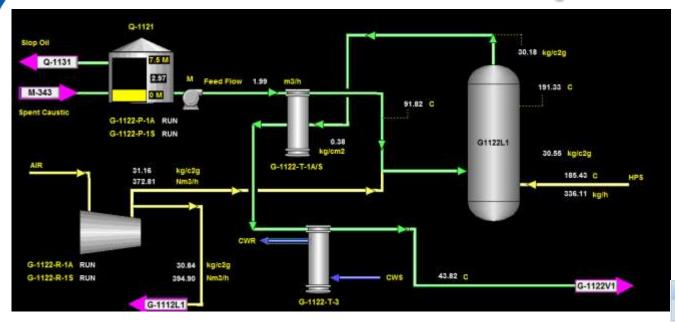


Benefit

- Improve Wrench time for Operation
- Improve Wrench time for Planning team
- Data Accurate (improve data quality)
- Digitalize work process
- Minimize processing time
- Optimized PM cost (Change from timed based to counter-based)



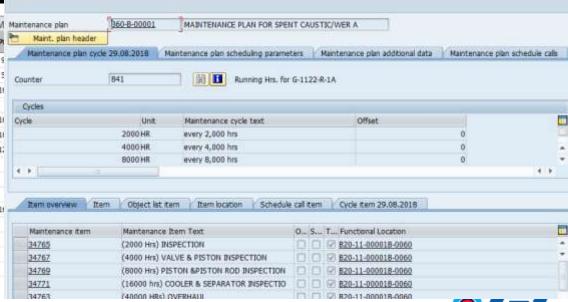
Example data





Display Maintenance Plan: Strategy plan B60-B-00001

A	В	D	E	F	G	Н	1	1	K	1	M
Equipment Tag Measuring Poir		PI tag		0P1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7	OP
B-R-936	865	14-Y19361.P	'I4-YI9361,PV'="RUNNING"	168.00	168.00	166.34			97.20	129.07	- 9
B-R-939	867	Y19394	14-Y19392A.PV'="ON" or 14-Y19392B	168.00	131.03	168.00	168,00	168.00	168,00	39.56	\ S
B-R-1475A	622	YI14753	'I4-YI14753.PV'="RUN"	167.83	168.00	168.00	168.00	168.00	167.85	168.00	.10
B-R-1475S	623	YI14754	'I4-YI14754.PV'="RUN"			2.38	13	8		5.5	
B-R-1475Z	652	YI14751	'I4-YI14751.PV'="RUN"	168.00	168.00	159.08	55.38	168.00	168.00	168.00	10
B-G-1122-R-1A	841	YI11220A	'I4-YI11220A,PV'="RUN"	165.48	168.00	168.00	126.52	167.90	167.98	168.00	10
B-G-1122-R-15	842	YI112208	'I4-YI112208.PV'="RUN"	167.98	55.52	168.00	168.00	168.00	167.98	62.27	13
B-R-400C-R	972	X14779	'I4-II4786.PV'>1	8.31	168.00	167.85	168.00	168.00	110.67		
B-R-4801A	875	I4-YI48010:	'I4-YI480101A.DIGACQA.PV'="ON"	168.00	142.88	168.00	168.00	168.00	83.85	54	
B-R-4801B	876	I4-YI48010:	'I4-YI480101B.DIGACQA.PV'="ON"	34	28.05		16		- 6		
B-R-4801S	877	14-Y148010:	'I4-YI480101S.DIGACQA.PV'="ON"	3			13		85.08	168.00	11



Benefit Calculation

- ลดขั้นตอนการทำงานของ Operation
 จำนวนอุปกรณ์ประมาณ 800 Equipment
 ใช้เวลาจดประมาณ 5 นาทีต่ออุปกรณ์ = ใช้เวลา 4,000 นาที/วัน
 ค่าแรงของ operation ประมาณ 120 THB/Hr. (ประมาณ 21,000 THB/Month)
 เพราะฉะนั้น Saving ได้ประมาณ 56,000 บาท/สัปดาห์ หรือ 2,912,000 THB/Yr (52 weeks)
- ลดขั้นตอนการทำงานของ Maintenance Planning
 จำนวนอุปกรณ์ประมาณ 800 Equipment
 ใช้เวลาในการคำนวณ running hours ประมาณ 2 นาทีต่ออุปกรณ์
 = ใช้เวลา 1,600 นาที/สัปดาห์
 ค่าแรงของ key operator ประมาณ 45 THB/Hr. (ประมาณ 8,000 THB/Month)
 เพราะฉะนั้น Saving ได้ประมาณ 1,200 บาท/สัปดาห์ หรือ 62,400 THB/Yr (52 weeks)
- ค่าใช้จ่ายในการลงทุน จัดทำโปรแกรม interface PI and SAP-PM 75,000 บาท
- เป็นไอเดียต่อยอดในการประยุกต์ใช้งานกับงานอื่นๆในบริษัท
 - กำลังจัดทำโปรแกรมที่จะนำข้อมูล EQ running hour เข้าระบบ SAP-PM ให้อัตโนมัติ
 - นำไปจัดทำโปรแกรม Equipment Switching/Exercise program ไว้
 - นำไปต่อยอดเรื่องการวิเคราะห์ Equipment Life Cycle, Equipment Performance Monitoring จากข้อมูล Running hour หรือ Equipment Status (RUN/STOP)

Total Saving ∼ 3 MB/Yrs

Thank You

