

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิตติ อินทรานนท์ และ คณะ . การจัดการทางวิศวกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์, 2540.
- เชิดพงษ์ ด่านยุทธศิลป์ . การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- เช็นซันบุโร คาทายามา . การลดต้นทุนการผลิตในสถานประกอบการ. : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2539.
- दनัย สานร่ายทอง . การวิเคราะห์เหตุขัดข้องของเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 .
- ธนธิป ตวีวีเชียร . การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นส่วนและอุปกรณ์ระดับยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539.
- ธิษณ์ย์ สฤษฏ์ผล . การลดเวลาสูญเสียเปล่าของเครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระป๋อง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- บุญเลิศ เอี้ยวพรชัย . การปรับปรุงระบบการผลิตสำหรับโรงงานขนวนโยแก้ว วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2540 .
- ฝ่ายวิชาการบริษัทสกายบุ๊กส์ . การเพิ่มผลผลิต (กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการจัดการ). : สำนักพิมพ์สกายบุ๊กส์จำกัด, 2543.
- พลุพร แสวงบางปลา . การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- พุกนางะ อิจิโระ . เทคนิคการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล. : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2543.
- วันชัย วิจิรวิช . การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมเทคนิคและกรณีศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ศุภชัย ภัสซเพ็ญ . การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตกระป๋อง. วิทยานิพนธ์ปริญญา
บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,
2538.

สมพงษ์ เข้มทองวงศา . การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้การตรวจวินิจฉัยขององค์กร
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 .

สุรัตน์ ตริยวนพงศ์ . การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธีคิวซีดี : กรณีโรงงานผลิตชิ้นส่วน
รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ภาษาอังกฤษ

Schermerhorn, John R. Management for productivity. USA: John Wiley & Sons, 1989.

Schroeder, Roger G.. Operation Management Decision Making in the operation
Function. International Edition: McGraw - Hill Company, 1989.

ภาคผนวก

MAINTENANCE SCHEDULE PLANNING
ELECTRICAL DIVISION
NO.2 ETL

| | | |
|----------|----------|---------|
| Approved | Reviewed | Planner |
| | | |

| ITEM NO. | MAINTENANCE ITEM | PERIOD MONTH | MONTH | | | | | | | | | | | | M/H | REMARK | | |
|----------------|---|--------------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|-----|--------------------|
| | | | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC | | | | |
| E2001 | PINHOLE DETECTOR | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2/4 | |
| E2002 | γ - RAY THICKNESS GAUGE | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1/1 | |
| E2003 | RIGAKU COATING WEIGHT GAUGE | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2/2 | |
| E2004 | TEMPERATURE CONTROL VALVE (INCLUDE ESO.) PLASTIC COVER CHANGE | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2/3 | |
| E2004-1 | TEMPERATURE RECORDER & 6-CH RECORDER AND CLEANING | 4 M | | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 1/1 | |
| E2005 | DC. MOTOR AIR FILTER CLEANING (ON - LINE) | 1 W | | | | | | | | | | | | | | | 1/2 | |
| E2006-1 | DC. MOTOR INSULATION CHECK (FIELD 4 M) | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○(F) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○(F) | ○ | ○ | ○ | ○(F) | | 2/4 | |
| E2006-2 | DC. MOTOR CLEANING | 1 Y | | | | | | | | ○ | | | | | | | 4/8 | (แปรงเป็น 3 ครั้ง) |
| E2007 | DC. MOTOR MAGNET BREAK CHECK | 6 M | | | | | | ○ | | | | | | | ○ | | 1/2 | |
| E2008 | AC. MOTOR CHECK (WEEKLY INSPECTION CHECK) | 1 W | | | | | | | | | | | | | | | 2/4 | |
| E2009 | CONDUCTOR ROLL AND GROUND ROLL CHECK | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2/2 | |
| E2010 | SEAM WELDER PERIODIC CHECK AND SOLENOID VALVE CLEANING | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2/4 | เปลี่ยนล้อ / เดือน |
| E2010-1 | SEAM WELDER HEAD CHECK (INSIDE CHECK) | 1 Y | | | | | | | | | | | | | ○ | | 2/8 | |
| E2011 | ENTRY DESK, MAIN DESK AND TR. DESK (CD01, CS20, CA31 - 32) | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | 2/4 | |
| E2012 | DC. MOTOR HELPER PANEL (ENTRY AND PLATER) [CS52 - 54] | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | 3/4 | |
| E2013 | CURRENT CONTROL PANEL FOR CL, PL, REF AND CHEM (CS21 - 24) | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | 2/4 | |
| E2014 | ESO. FIELD AND CONTROL PANEL PERIODIC CHECK | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | 2/2 | |
| E2014-1 | ESO. AIR FILTER AND BLOWER CLEANING | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1/1 | |
| E2015 | BOX STAND AND CONTROL BOX CHECK | 1 M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2/3 | |
| E2016 | EE. EQUIPMENT CHECK (LS. AND PH. & PROX.) | 2 M | ○ | | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | | 2/2 | |
| E2017 | LIGHT SOURCE AND DETECTOR SURFACE CLEANING | 1 M | ○^ | ○ | ○ | ○^ | ○ | ○ | ○^ | ○ | ○ | ○^ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2/2 | ^ เปลี่ยนหลอด |
| E2018 | TRACKING SW. CHECK AT LOOPER, NO.2 BR, PICKLING, NO.1 & 2 DRYER | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | 2/1 | |
| E2019 | ELECTRODE CHECK AND CLEANING | 3 M | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | 2/2 | |
| E2020 | MOTOR GREASE UP | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | 2/3 | |
| E2021 | TOP AND BOT. PLATER RECTIFIER PANEL CHECK | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | 2/2 | |
| REVISED | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

MAINTENANCE SCHEDULE PLANNING
ELECTRICAL DIVISION
NO.2 ETL

| | | |
|----------|----------|---------|
| Approved | Reviewed | Planner |
| | | |

PAGE 2 OF 3

YEAR

| ITEM NO. | MAINTENANCE ITEM | PERIOD MONTH | MONTH | | | | | | | | | | | | M/H | REMARK | |
|----------------|---|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--|
| | | | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC | | | |
| E2021-1 | POWER DIODE RECTIFIER CHECK | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 2/4 | |
| E2021-2 | PLATER RECTIFIER PRINT CIRCUIT BOARD CLEANING | 1 Y | | | | | | | | ○ | | | | | | 2/4 | |
| E2021-3 | RECTIFIER TRIGGER SIGNAL CHECK (CL 1, PL, CHEM, CL 2, PKL) | 6 M | | | | | | ○ | | | | | | ○ | | 2/6 | |
| E2022 | NO.7, 7 - 8 CHEMICAL RECTIFIER | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 2/3 | |
| E2022-1 | POWER DIODE RECTIFIER CHECK | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 1/1 | |
| E2022-2 | CHEMICAL RECTIFIER PRINTED CIRCUIT BOARD CLEANING | 1 Y | | | | | | | | | | | | ○ | | 2/1 | |
| E2023 | CLEANING RECTIFIER PANEL PERIODIC CHECK | 4 M | | | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | 1/2 | |
| E2023-1 | POWER DIODE RECTIFIER CHECK (CLEANING 1, 2) | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 2/2 | |
| E2023-2 | CLEANING RECTIFIER PRINTED CIRCUIT BOARD CLEANING NO.1, 2 | 1 Y | | | | | | | ○ | | | | | | | 2/1 | |
| E2024 | CHANGE OVER SW. FOR RECTIFIER CHECK AND COVER CLEANING (8 UNITS) | 4 M | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | 2/4 | |
| E2025 | RECTIFIER TRANSFORMER CLEANING | 4 M | | | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | 4/6 | |
| E2027 | THYRISTOR LEONARD PANEL PERIODIC CHECK (WL11 - WL30) | 6 M | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | 2/4 | |
| E2028 | DC. CONTROL SOURCE PANEL (CP32) | 6 M | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | 1/1 | |
| E2029 | SOLENOID VALVE CONTROL PANEL (MV57 A-C) AND TENSION REEL (LT01) | 6 M | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | 1/2 | |
| E2029-1 | SOLENOID VALVE INSULATION CHECK | 6 M | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | 2/2 | |
| E2030 | SEQUENCE CONTROL PANEL PERIODIC CHECK (RY58 A-E) | 6 M | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | 2/2 | |
| E2031 | MICREX - E AIR FILTER & CONTROL PANEL | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | 2/2 | |
| E2032 | POWER CAPACITOR PANEL (VA20 B-C) | 1 Y | | | | | | | | | | ○ | | | | 2/2 | |
| E2032-1 | OCB. CHECK | 1 Y | | | | | | ○ | | | | | | | | 2/1 | |
| E2033 | 380 V. INCOMING FOR THYRISTOR LEONARD PANEL PERIODIC CHECK (MS05 A-C) | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 2/1 | |
| E2034 | 380 V. INCOMING FOR THYRISTOR CONVERTER PANEL PERIODIC CHECK (MS06 A-C) | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 2/1 | |
| E2035 | 380 V. INCOMING FOR AC. MOTOR PANEL PERIODIC CHECK (MS07 A-F) | 4 M | | | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | 2/2 | |
| E2036 | BATTERY CHARGER PANEL (CP18) | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | ○ | 2/3 | |
| E2036-1 | BATTERY CHARGER PRINTED CIRCUIT BOARD CLEANING | 1 Y | | | | | | | | | | | | ○ | | 2/3 | |
| E2037 | AC. MOTOR CONTROL PANEL PERIODIC CHECK (CC26 - 28) | 3 M | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | ○ | 2/4 | |
| REVISED | | | | | | | | | | | | | | | | | |

สัญลักษณ์

- ตำแหน่งที่วางแผนในแต่ละเดือน
- ตำแหน่งที่ได้ทำการแล้ว
- × เพิ่มเติมจากการวางแผน
- ▲ เปลี่ยน Downtime

LUBRICATE SCHEDULE PLANNING

| ชิ้นส่วน | ตำแหน่ง | ชนิด | ความถี่ | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Remark |
|---------------------|------------------------------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| Coil car no.1, 2 | Hydraulic unit | No.32 | 12 | | | | | | | | | | | | ○ | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | ตรวจสอบระดับน้ำมัน Hydraulic | No.32 | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| Coil holder no.1, 2 | Oil lub. gear reducer | No.320 | 12 | | | | | | | | ○ | | | | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | Head expand | จาระบี | 2 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | |
| | ขารวงเลื่อน | จาระบี | 12 | | | | | | | | | | | ○ | | |
| Feed up pinch roll | Air lubrication | No.68 | 4 | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | |
| Double pinch roll | Air lubrication | No.68 | 4 | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | |
| Double cut shear | Air lubrication | No.68 | 4 | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | |
| | จุดหมุนต่าง ๆ (ข้อต่อ) | จาระบี | 4 | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | |
| Welder | Air lubrication | No.68 | 4 | | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | |
| | จุดหมุนต่าง ๆ (ข้อต่อ) | จาระบี | 4 | | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | |
| Bridle no.1 | Worm jack | จาระบี | 6 | | | | | ○ | | | | | | ○ | | |
| | Coupling gear | จาระบี | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | พร้อมตรวจสอบฟันเฟือง |
| | Air lubrication | No.68 | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | Oil lub. gear reducer | No.320 | 12 | | | | | | | | | | | ○ | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | สลักจุดหมุน SN/R | จาระบี | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |

| Position | Lubricate Point | Type | Month | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Remark |
|--|-----------------------------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| <i>Main looper</i> | Block bearing | จาระบี | 2 | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |
| | Coupling gear | จาระบี | 12 | | | | | ○ | | | | | | | | |
| | Oil lub. gear reducer | No.320 | 12 | ○ | | | | | | | | | | | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | Guide roller | จาระบี | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| <i>Bridle no.2</i> | Worm jack | จาระบี | 6 | | | | | ○ | | | | | | ○ | | |
| | Coupling gear | จาระบี | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | พร้อมตรวจสอบพื้นห้อง |
| | Air lubrication | No.68 | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | Gear reducer | No.320 | 12 | | | | | | | | | | | ○ | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | สลักจุดหมุน SN/R | จาระบี | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| <i>Cleaning (1, 2)</i> | Air lubrication | No.68 | 4 | | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | |
| <i>Plater</i> | Air lubrication | No.68 | 4 | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | |
| <i>Pickling (old)</i> | Air lubrication | No.68 | 4 | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | |
| <i>Main air (new pickl. TFS, chemical)</i> | Air lubrication | No.68 | 4 | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | |
| <i>TFS plating chemica</i> | Air lubrication | No.68 | 4 | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | |
| | จุดหมุนแกน SN/R | จาระบี | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| <i>ESO.</i> | Primary air lubrication | No.68 | 6 | ○ | | | | | | ○ | | | | | | |
| <i>Dryer</i> | เสือเฟลา Blower | No.320 | 12 | | | | | | | | | | ○ | | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | (เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น) | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Bridle no.3</i> | Worm jack | จาระบี | 6 | | | | | ○ | | | | | | ○ | | |
| | Coupling gear | จาระบี | 3 | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | พร้อมตรวจสอบพื้นห้อง |
| | Air lubrication | No.68 | 3 | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | |
| | Gear reducer | No.320 | 12 | | ○ | | | | | | | | | | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | สลักจุดหมุน SN/R | จาระบี | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |

| Position | Lubricate Point | Type | Month | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Remark |
|----------------------------|-----------------------------|----------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|
| <i>No.2 looper</i> | Block bearing | จาระบี | 2 | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | |
| | Coupling gear | จาระบี | 12 | | | | | | | | ○ | | | | | |
| | Gear reducer | No.320 | 12 | | | | | | | | | | ○ | | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | Guide roller | จาระบี | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| <i>Steering</i> | Guide wheel | จาระบี | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| | Plummer block | จาระบี | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| | Hydraulic unit | No.32 | 12 | | | | | | | | | | | ○ | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| <i>Bridle no.4</i> | Worm jack | จาระบี | 6 | | | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| | Coupling gear | จาระบี | 4 | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | พร้อมตรวจสอบพื้นห้อง |
| | Air lubrication | No.68 | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| | Gear reducer | No.320 | 12 | | | | | | | | | | ○ | | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | สลักจุดหมุน SN/R | จาระบี | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| <i>Delivery pinch roll</i> | Air lubrication | No.68 | 4 | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | |
| <i>Snip shear</i> | จุดหมุนต่าง ๆ | จาระบี | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| | Gear reducer | No.320 | 12 | | | | | | | | | | | | ○ | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| <i>Threading</i> | Air lubrication | No.68 | 4 | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | |
| <i>Device & EPC</i> | ข้อต่อจุดหมุนแขนกระบอกลม | จาระบี | 3 | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | |
| <i>No.1 tension reel ,</i> | Main air lubrication | No.68 | 3 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| <i>Belt wrapper no.1</i> | อัดจาระบี Tension reel no.1 | จาระบีดำ | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | Hydraulic unit | No.32 | 12 | | | | | | | | | | ○ | | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | Oil lub. gear reducer | No.320 | 12 | | | | | | | | | | | ○ | | ตรวจสอบคุณภาพน้ำมัน ก่อนเปลี่ยน |
| | รางเลื่อน | จาระบี | 6 | | | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| | ข้อต่อจุดหมุน | จาระบี | 4 | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | |

สัญลักษณ์

- ตำแหน่งที่วางแผนในแต่ละเดือน
- ตำแหน่งที่ปฏิบัติ

MAINTENANCE SCHEDULE PLANNING

PRODUCTION DIVISION

ETL NO.**2**.....

Approved :

Div.

Reviewed :

Sect.

Planner

ประจำปี

แก้ไขครั้งที่

| Item | Code No. | Section | Parts | Month | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Remark | |
|------|----------|--------------------------------|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--|
| 1 | E2-001 | No. 1, 2 Cleaning Section | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Grid cleaning | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Cir. tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 2 | E2-002 | Pickling Section | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Grid cleaning | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Cir. tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 3 | E2-003 | No.1, 2, 3 Scrubber Section | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Spray | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 4 | E2-004 | New pickling | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Spray | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Cir. tank | 3 | | | ○ | | | | | | | ○ | | | ○ | |
| 5 | E2-005 | TP Pass Line | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |

| Item | Code No. | Section | Parts | Month | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Remark | | |
|------|----------|--------------------------|--------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|---|--|
| 6 | E2-006 | TFS Plater | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Anode | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Cir. tank | 6 | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Mixing tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Filter | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 7 | E2-007 | TFS Drag Out (Tank 4) | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Spray | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Cir. tank | 6 | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Filter | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 8 | E2-008 | TFS Tank 5 | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Spray | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 9 | E2-009 | TFS Tank 6 | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Spray | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Cir. tank | 3 | | | ○ | | | | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| 10 | E2-010 | TFS Chemical | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Anode | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Cir. tank | 6 | | | | | | | | ○ | | | | | | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Mixing tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |

| Item | Code No. | Section | Parts | Month | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Remark | |
|------|----------|------------------------------|---|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--|
| 11 | E2-011 | TFS Tank 8 | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Spray | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 12 | E2-012 | TFS Tank 9 / Final Washer | <input type="checkbox"/> Roll | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Spray | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Line tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 13 | E2-013 | No.2 Dryer | <input type="checkbox"/> Structure | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Filter of blower | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 14 | E2-014 | ESO | <input type="checkbox"/> Atomzing Nozzle | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | <input type="checkbox"/> Oil strainer | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Ionizer , Wire | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Field plate | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | <input type="checkbox"/> Oil tank | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 15 | E2-015 | No.1,2,3,4 Bridle Roll | | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 16 | E2-016 | Entry - No.1 Looper | | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 17 | E2-017 | Delivery Roll | | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 18 | E2-018 | No.1,2 Tension Reel | | 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

LINE :
NO.2 ETL

MAINTENANCE CHECK LIST

DATE :

| | | |
|------------|------------------|--------|
| ITEM NO. : | MACHINE : | PERIOD |
| E2001 | PINHOLE DETECTOR | 1 M |

| | |
|---------------------------|-------------|
| WORKING ITEM LISTS | WORK |
|---------------------------|-------------|

1. ตัวเครื่อง

- 1.1 CLEANING โดยใช้ผ้าเช็ดและ AIR BLOWER
- 1.2 ตรวจสอบ RUB ROLLER หมุนคล่องตัวหรือไม่, สภาพผิว ROLL ปกติหรือไม่
- 1.3 CHECK ระบบ MECHANISM DRIVE
- 1.4 ตรวจสอบ LIGHT SOURCE (FLUORESCENT LAMPS คำ, แดก)
- 1.5 CHECK สภาพของตัว SHUTTER
- 1.6 CHECK CONNECTOR แน่น, การจัดสาย

2. PANEL CHECK

- 2.1 ทำความสะอาดตู้, ทำความสะอาด AIR FILTER
- 2.2 CHECK POWER SUPPLY

3. CALIBRATION PHOTOMULTIPLIER GAIN โดยใช้ชุด CALIBRATION TEST UNIT

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| CH1 | CH2 | CH3 | CH4 | CH5 | CH6 | CH7 | CH8 | CH9 | CH10 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Hole Result | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

LINE :
NO.2 ETL

DATE :

ITEM NO. : E2001 MACHINE : PINHOLE DETECTOR PERIOD : 1 M

WORKING ITEM LISTS WORK

4. SERVO DRIVE

4.1 CHECK ระบบการทำงานของชุด SHUTTER โดยการ CHECK EDGE FOLLOWER

| เปิด | 100% | 75% | 50% | 25% | 0 | STD 100% |
|-----------|------|-----|-----|-----|---|------------|
| #1 PHD OP | | | | | | -1.3 ± 0.2 |
| #1 PHD DR | | | | | | " |

4.2 CHECK OVER LAP ของระบบ SHUTTER ให้ได้ 3 mm.

4.3 CHECK แปร่งถ่านของ MOTOR

| | | | | |
|--------|-------|--------|-----|-----|
| SAFETY | ..... | STD. | 2 M | 3 H |
|  | ..... | ACTUAL | M | H |

| | | |
|--------|-------|----------------|
| RESULT | ..... | WORKING TEAM : |
|  | ..... | APPROVED BY : |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|----------------|---|------|-----|-----|--------|---|---|
| LINE : NO.2 ETL | MAINTENANCE CHECK LIST | | | | | | | | | |
| DATE : | | | | | | | | | | |
| ITEM NO. : E2002 (R1) | MACHINE : <i>γ-RAY THICKNESS GAUGE</i> | PERIOD 1 M | | | | | | | | |
| WORKING ITEM LISTS | | | | WORK | | | | | | |
| 1. ตัวเครื่อง | 1.1 | CLEANING AND AIR BLOW เป่าฝุ่น, ทำความสะอาด | | | | | | | | |
| | 1.2 | CHECK CONNECTOR OF CABLE ตรวจสอบสภาพ, ความแน่นของ CONNECTOR CABLE | | | | | | | | |
| | 1.3 | CHECK AIR PURGING OF MEASURING (0.5 Kg/Cm ²) ตรวจสอบลม ทำความสะอาดหัววัด | | | | | | | | |
| | 1.4 | SIGNAL LAMP (RED, GREEN) | | | | | | | | |
| 2. PANEL | 2.1 | CLEANING AND AIR BLOW เป่าฝุ่น, ทำความสะอาด | | | | | | | | |
| | 2.2 | RECORDER & OFF GAUGE SET ตรวจสอบ RECORDER (สภาพ, น้ำหมึก, กระดาษ) และการทำงานของ OFF GAUGE SET | | | | | | | | |
| 3. CALIBRATE | 3.1 | ON SW. POWER ประมาณ 30 นาทีก่อน | | | | | | | | |
| | 3.2 | ZERO 1 | ADJ. VR = | | | | | | | |
| | | ZERO 2 | ADJ. VR = | | | | | | | |
| | | SLOPE | ADJ. VR = | | | | | | | |
| | | COMP. | ADJ. VR = | | | | | | | |
| | * | COMP. ADJ. ใช้ SAMPLE ขนาด 0.096 จำนวน 4 แผ่น | | | | | | | | |
| 4. TEST | | หลังจาก CALIBRATE แล้ว ให้อ่านค่าเหล็กขนาด 0.096 | | | | | | | | |
| | | SET 0.384 | 4 แผ่น อ่านได้ | $\mu\text{m} \pm 11 \mu\text{m}$ | | | | | | |
| | | SET 0.288 | 3 แผ่น อ่านได้ | $\mu\text{m} \pm 8 \mu\text{m}$ | | | | | | |
| | | SET 0.192 | 2 แผ่น อ่านได้ | $\mu\text{m} \pm 5 \mu\text{m}$ | | | | | | |
| | | SET 0.096 | 1 แผ่น อ่านได้ | $\mu\text{m} \pm 3 \mu\text{m}$ | | | | | | |
| SAFETY | ก่อนเข้าไปปฏิบัติงานที่ DETECTOR HEAD ต้อง "OFF" SHUTTER ทุกครั้ง (GREEN LAMP ON) | | | <table border="1"> <tr> <td>STD.</td> <td>2 M</td> <td>2 H</td> </tr> <tr> <td>ACTUAL</td> <td>M</td> <td>H</td> </tr> </table> | STD. | 2 M | 2 H | ACTUAL | M | H |
| STD. | 2 M | 2 H | | | | | | | | |
| ACTUAL | M | H | | | | | | | | |
| RESULT | | | | WORKING TEAM : APPROVED BY : | | | | | | |

โรงงานตัวอย่าง

| | | | |
|--|--|--|-------------|
| LINE : | | | |
| NO.2 ETL | MAINTENANCE CHECK LIST | | |
| DATE : | | | |
| ITEM NO. : | MACHINE : | | PAGE 1 OF 2 |
| E2002 | <i>γ-RAY THICKNESS GAUGE</i> | | 1 M |
| WORKING ITEM LISTS | | | WORK |
| | | | |
| ◇ ตรวจสอบ CHECK สภาพทั่วไปภายในตู้ | | | |
| ◇ กด MODE มาที่ LOCAL | | | |
| ◇ CHECK VOLTAGE REGULATOR โดย | | | |
| 1. กด KEYBOARD TST →0 →RET | | | |
| 2. TST →1 →RET DISPLAY SHOW +5 V ±0.5 V | | | |
| 3. TST →2 →RET DISPLAY SHOW +15 V ±0.5 V | | | |
| 4. TST →3 →RET DISPLAY SHOW -15 V ±0.5 V | | | |
| 5. TST →4 →RET DISPLAY SHOW +12 V ±0.5 V | | | |
| 6. TST →5 →RET DISPLAY SHOW -155 V ± 5 V | | | |
| ◇ ทำการ OFF SHUTTER จากนั้นกด TST →7 →RET, DISPLAY จะโชว์ค่า VOLTAGE ที่รับจาก DETECTOR UNIT ปกติควรน้อยกว่า 5 mV | | | |
| ◇ บันทึกค่าต่าง ๆ ลงในตาราง | | | |
| ◇ SET ค่า CS = 0.00 โดยจดค่าเดิมไว้ก่อน CS = _____ | | | |
| 1. กด SET →CS →. →0.00 →RET | | | |
| 2. กด SET →TS →. →0.20 →RET | | | |
| นำแผ่น SAMPLE 1 แผ่น ทำการวัด พร้อมบันทึกผล | | | |
| กด OF →1 : KEY 8 →RET | | | |
| กด OF →4 : KEY 8 →RET | | | |
| กด TS : 0.218 →RET พร้อม CHECK ALARM | | | |
| กด TS : 0.182 →RET พร้อม CHECK ALARM | | | |
| 3. กด SET →TS →. →0.4 →RET | | | |
| นำแผ่น SAMPLE 2 แผ่น ทำการวัด พร้อมบันทึกผล | | | |
| 4. กด SET →TS →. →0.6 →RET | | | |
| นำแผ่น SAMPLE 3 แผ่น ทำการวัด พร้อมบันทึกผล | | | |
| 5. กด SET →TS →. →0.8 →RET | | | |
| นำแผ่น SAMPLE 4 แผ่น ทำการวัด พร้อมบันทึกผล | | | |
| | | | |

LINE :
NO.2 ETL

DATE :

ITEM NO. :
E2002

MACHINE :
γ-RAY THICKNESS GAUGE

PERIOD
1 M

WORKING ITEM LISTS

WORK

| ITEM | DISPLAY (V) |
|--------|-------------|
| TEST 1 | |
| TEST 2 | |
| TEST 3 | |
| TEST 4 | |
| TEST 5 | |
| TEST 7 | |

| ITEM | STD. | ACTUAL |
|---------------|-------------|--------|
| SAMPLE 1 แผ่น | 0.0 ± 6 μm | |
| SAMPLE 2 แผ่น | 0.0 ± 12 μm | |
| SAMPLE 3 แผ่น | 0.0 ± 18 μm | |
| SAMPLE 4 แผ่น | 0.0 ± 24 μm | |
| ALARM | HIGH / LOW | |

- ◇ ทำการ SET ค่า CS เท่ากับค่าเดิม
- ◇ กด MODE กลับไปที่ REMOTE พร้อมกับ OFF SHUTTER
- ◇ เป่าฝุ่นทำความสะอาดที่หัว DETECTOR และภายในตู้

| | | | | |
|--------|-------|--------|-----|-----|
| SAFETY | ..... | STD. | 2 M | 2 H |
|  | ..... | ACTUAL | M | H |

| | | |
|--------|-------|----------------|
| RESULT | ..... | WORKING TEAM : |
| | | |
|  | ..... | APPROVED BY : |

| | | | |
|---------------------------|--|-----------------------|--|
| LINE : NO.2 ETL | MAINTENANCE CHECK LIST | | |
| DATE : | | | |
| ITEM NO. : E2004 | MACHINE : TEMPERATURE CONTROLLER & CONTROL VALVE PLASTIC COVER CHANGE | PERIOD 1 M | |
| WORKING ITEM LISTS | | WORK | |
| 1. CONTROL PANEL | ◇ CLEANING | | |
| | ◇ CHECK VALUE SETTING | | |
| | ◇ CHECK VALUE SETTING FOR RECORDER | | |
| 2. CONTROL VALVE | ◇ CHECK AIR SETTING | | |
| | ◇ CHECK STEP การทำงานของ VALVE เทียบกับ PRESSURE OUTPUT | | |
| | ◇ CLEANING, คลุม PLASTIC | | |
| 3. SENSOR | ◇ CHECK CONNECTOR | | |
| | ◇ CHECK สภาพของ RTD. | | |
| | ◇ CLEANING | | |
| 4. IP01 PANEL | ◇ CLEANING | | |
| | ◇ CHECK VALUE SETTING | | |
| | ◇ AUX. RELAY | | |
| | ◇ NFB | | |
| | ◇ FUSE POWER SUPPLY | | |
| | ◇ ป้ายชื่อ RELAY, อุปกรณ์ | | |
| SAFETY | ..... | STD. 2 M 3 H | |
|  | ..... | ACTUAL M H | |
| RESULT | ..... | WORKING TEAM : | |
| | | | |
|  | ..... | APPROVED BY : | |

MAINTENANCE CHECK LIST

LINE :
NO.2 ETL

DATE :

| | | |
|---------------------|--|---------------------------------|
| ITEM NO. : E2006 | MACHINE : DC. MOTOR INSULATION CHECK | PERIOD ARM. 1 M FIELD 4 M |
|---------------------|--|---------------------------------|

WORKING ITEM LISTS WORK

(ใช้ MΩ ที่ 500 V.)

| NO. | MΩ (> 5 MΩ) | | | |
|--|-------------|------|-------|------|
| | ARMATURE | | FIELD | |
| | ก่อน | หลัง | ก่อน | หลัง |
| CH1 | | | | |
| CH2 | | | | |
| BR1 ENTRY | | | | |
| BR1 EXIT | | | | |
| BR2 ENTRY | | | | |
| BR2 EXIT | | | | |
| LOOPER | | | | |
| BR3 ENTRY | | | | |
| BR3 EXIT | | | | |
| CLEANING PICKLE & SCRUBBER (CS 51B) | | | | |
| DM 12C01 | | | | |
| DM 12C02 | | | | |
| DM 13A01 | | | | |
| DM 13A02 | | | | |
| DM 13D01 | | | | |
| DM 13D02 | | | | |
| DM 13D03 | | | | |
| DM 22A01 | | | | |
| CLEANING PICKLE & SCRUBBER (CS 51C) | | | | |
| DM 14A01 | | | | |
| DM 14A02 | | | | |
| DM 14A03 | | | | |
| DM 15A01 | | | | |
| DM 15A02 | | | | |
| DM 15D01 | | | | |
| DM 15D02 | | | | |
| DM 15D03 | | | | |
| DM 15D04 | | | | |

| NO. | MΩ (> 5 MΩ) | | | |
|-------------------------------------|-------------|------|-------|------|
| | ARMATURE | | FIELD | |
| | ก่อน | หลัง | ก่อน | หลัง |
| (CS 51D) | | | | |
| DM 12D01 | | | | |
| DM 12D02 | | | | |
| DM 14B01 | | | | |
| DM 14B02 | | | | |
| DM 14B03 | | | | |
| SN/R Cleaning | | | | |
| TFS, CHEM. , WASHER (CS 54B) | | | | |
| DM 19A01 | | | | |
| DM 20A01 | | | | |
| DM 37E01 | | | | |
| DM 20F01 | | | | |
| DM 20G01 | | | | |
| TFS, CHEM. , WASHER (CS 54C) | | | | |
| DM 20M01 | | | | |
| DM 20M02 | | | | |
| DM 22B01 | | | | |
| DM 22B02 | | | | |
| DM 22K01 | | | | |
| DM 16C03 | | | | |
| TFS, CHEM. , WASHER (CS 54D) | | | | |
| DM 22A01 | | | | |
| DM 22A02 | | | | |
| DM 22A03 | | | | |
| DM 22D01 | | | | |
| DM 22D02 | | | | |
| DM 22D03 | | | | |
| DM 22E01 | | | | |
| DM 22E02 | | | | |
| DM 22E03 | | | | |
| DM 22E04 | | | | |
| DM 22E05 | | | | |
| DM 22E06 | | | | |

| NO. | MΩ (> 5 MΩ) | | | |
|--------------------------------------|-------------|------|-------|------|
| | ARMATURE | | FIELD | |
| | ก่อน | หลัง | ก่อน | หลัง |
| REFLOW, NEW PICKLING (CS 54E) | | | | |
| DM 22C01 | | | | |
| DM 22C02 | | | | |
| DM 22C03 | | | | |
| DM 22C04 | | | | |
| DM 22C05 | | | | |
| DM 22C06 | | | | |
| DM 22C07 | | | | |
| DM 22C08 | | | | |
| DM 22C09 | | | | |
| PICKLING TANK (CS 53B) | | | | |
| DM 17A01 | | | | |
| DM 17A02 | | | | |
| DM 17B01 | | | | |
| DM 17C01 | | | | |
| DM 17C02 | | | | |
| DM 17D01 | | | | |
| DM 17D02 | | | | |
| DM 17E01 | | | | |
| DM 17C02 | | | | |
| PICKLING TANK (CS 53C) | | | | |
| DM 17F01 | | | | |
| DM 17F02 | | | | |

| | | | | |
|---------------|--|-----------------------|------------|------------|
| SAFETY | | STD. | 2 M | 4 H |
| | | | | |
| | | ACTUAL | M | H |
| RESULT | | WORKING TEAM : | | |
| | | | | |
| | | APPROVED BY : | | |
| | | | | |

| | | | |
|----------------|---|-----------------|------------|
| โรงงานตัวอย่าง | เอกสาร : มาตรฐานการปฏิบัติ | รหัสเอกสาร : | |
| ฝ่าย : | หัวข้อ : การ Reset Micrex ICS - 2500 และ Micrex - SX | แก้ไขครั้งที่ | หน้า : 1/3 |
| แผนก : | | วันที่ประกาศใช้ | |
| อนุมัติโดย | ทวนสอบโดย | | จัดทำโดย |

การ Operate ICS - 2500 Panel



❶ การ Stop MPU

★ กด เลือกหา Display

"System Operate"

★ กด

★ กด เลือกหา Display

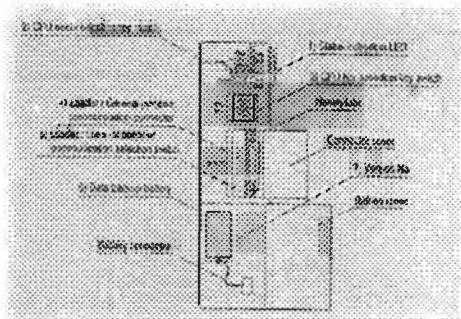
"Stop Command"

| | | |
|--|---------------|------------|
| หัวข้อ : การ Reset Micrex ICS - 2500 และ Micrex - SX | รหัสเอกสาร : | |
| | แก้ไขครั้งที่ | หน้า : 2/3 |
| <p>★ กด <input type="button" value="RET"/> หลังจากกดแล้ว Display จะโชว์ข้อความดังนี้ตามลำดับ</p> <p style="padding-left: 40px;">"Stop MST"</p> <p style="padding-left: 40px;">"H/S Error"</p> <p style="padding-left: 40px;">"ALH"</p> <p style="padding-left: 40px;">หลังจากนั้นตัว MPU จะ Fault แบบ Heavy Fault</p> <p>② การ Reset MPU</p> <p>H กด <input type="button" value="^"/> เลือกลง Display</p> <p style="padding-left: 40px;">"System Operate"</p> <p>H กด <input type="button" value="RET"/></p> <p>H กด <input type="button" value="^"/> เลือกลง Display</p> <p style="padding-left: 40px;">"Reset Command"</p> <p>H กด <input type="button" value="RET"/> หลังจากกดแล้ว Display จะโชว์ข้อความดังนี้ตามลำดับ</p> <p style="padding-left: 40px;">"Under Initial"</p> <p style="padding-left: 40px;">"Initial End"</p> <p>③ การ Start MPU</p> <p>H กด <input type="button" value="^"/> เลือกลง Display</p> <p style="padding-left: 40px;">"System Operate"</p> <p>H กด <input type="button" value="RET"/></p> <p>H กด <input type="button" value="^"/> เลือกลง Display</p> <p style="padding-left: 40px;">"Start Command"</p> <p>H กด <input type="button" value="RET"/> หลังจากกดแล้ว Display จะโชว์ข้อความดังนี้ตามลำดับ</p> <p style="padding-left: 40px;">"Under Initial"</p> <p style="padding-left: 40px;">"Initial End"</p> <p style="padding-left: 40px;">"Running MST"</p> | | |

| | | |
|--|---------------|------------|
| หัวข้อ : การ Reset Micrex ICS - 2500 และ Micrex - SX | รหัสเอกสาร : | |
| | แก้ไขครั้งที่ | หน้า : 3/3 |

④ Status Display of Micrex - SX

(1) High-Performance CPU NP1PS-32



★ Status Indication LED

| Symbol | Color | Description | | | | |
|--------|--------|--------------------------|-----|-----|-----|--|
| | | ONL | ERR | RUN | ALM | Detail |
| ONL | Green | | | | | |
| ERR | Red | × | × | × | × | Power OFF |
| RUN | Green | ○ | × | × | × | System ปกติดี ต้องทำการ Run CPU |
| ALM | Red | ○ | × | ○ | × | CPU Run ปกติดี |
| | | ○ | × | ○ | ○ | CPU Run ได้แต่มี Light Fault |
| | | ○ | × | × | ○ | CPU ปกติ มี Fault แต่ไม่สามารถ Run ได้ |
| | | × | ○ | × | ○ | CPU ไม่ปกติ ไม่สามารถ Run ได้ |
| | | ○ : ON × : OFF | | | | |
| BAT | Orange | Data back up battery low | | | | |

★ Key Switch

สามารถใช้ไขควงปากแบนเล็ก ๆ ไขได้ โดยเลือกที่ Run หรือ Stop ได้เลย ในกรณีที่ Fault ไม่สามารถ Reset ได้ ให้ลอง ON/OFF Power Supply

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย มนตรี จิรจิรวัดน์ (บุญนำ) เกิดเมื่อวันที่ 14 เมษายน พ. ศ 2513 ที่ กรุงเทพมหานคร เป็นบุตรคนที่ 3 ของนาย สุมิตร บุญนำ และ นางละเอียด บุญนำ โดยมีพี่น้องทั้งหมด 4 คน สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมบัณฑิต สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม จากมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี ในปีการศึกษา 2537 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2541 เริ่มเข้าทำงานที่ บริษัท เรดิกอน จำกัด ในตำแหน่ง วิศวกรการผลิต ปัจจุบันทำงาน ที่บริษัท แผ่นเหล็กวิลาสไทย จำกัด ในตำแหน่งวิศวกรหัวหน้าแผนกผลิต

