

|                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)                                                  |
|                                                                                   | ชื่อ SOP: คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานการวิเคราะห์วงโคจรและวัตถุอวกาศ (DAILY ROUTINE) |
|                                                                                   | หมายเลข SOP: OSO-2565-003-01                                                        |

โปรดตรวจสอบว่าเป็นฉบับล่าสุดก่อนการนำไปใช้งาน

|                                       |                                                                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หมายเลข SOP:                          | OSO-2565-003-01                                                                                                     |
| ปรับปรุงจาก SOP:                      |                                                                                                                     |
| วันที่อนุมัติ:<br>(วัน/เดือน/ปี พ.ศ.) |                                                                                                                     |
| วันที่ทบทวน:<br>(วัน/เดือน/ปี พ.ศ.)   |                                                                                                                     |
| ระดับของการบังคับใช้:                 | <input checked="" type="checkbox"/> บางส่วน ..... สำนักปฏิบัติการดาวเทียม ..... <input type="checkbox"/> ทั้งองค์กร |
| จำนวนหน้า                             | 4 หน้า                                                                                                              |
| ผู้จัดทำ/ตำแหน่ง:                     | นายเสกสรร จตุรัส ตำแหน่ง หน.ฟปค. สังกัด ฟปค./สปท.                                                                   |

### 1. การแก้ไขปรับปรุง:

### 2. ตารางสารบัญ:

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Title Page                                | หน้า 1 |
| การแก้ไขปรับปรุง                          | หน้า 1 |
| ตารางสารบัญ                               | หน้า 1 |
| วัตถุประสงค์และขอบเขตของ SOP              | หน้า 1 |
| บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ SOP               | หน้า 2 |
| ขั้นตอนการปฏิบัติงาน                      | หน้า 2 |
| INPUT/OUTPUT                              | หน้า 3 |
| กฎระเบียบข้อบังคับ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง | หน้า 3 |
| อภิธานศัพท์                               | หน้า 3 |
| ลงนามผู้จัดทำผู้อนุมัติ                   | หน้า 4 |

### 3. วัตถุประสงค์และขอบเขตของ SOP:

เพื่อกำหนดขั้นตอนการใช้งานระบบ EMERALD ในการปฏิบัติงาน Routine Operation ของดาวเทียมไทยโชตในขั้นตอน Orbit determination, Station keeping prediction, File for CGS, File for MPC และ Ephemeris for ZIRCON

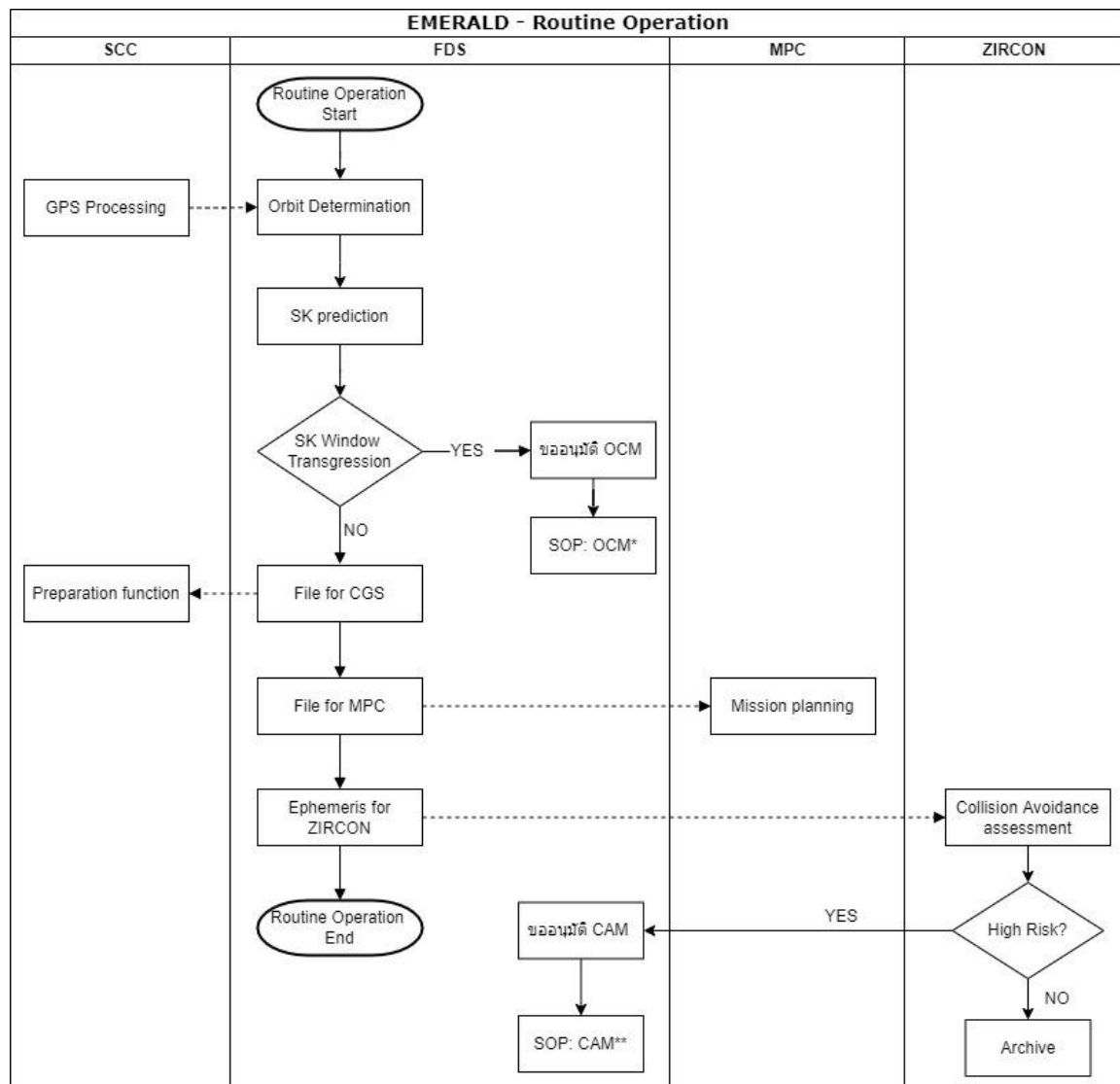
#### 4. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ SOP:

|                             |                                                                                                            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผสทอภ.                      | พิจารณาอนุมัติการปรับวงโคจร (OCM,CAM)                                                                      |
| รอง ผสทอภ.                  | พิจารณาอนุมัติการปรับวงโคจร (OCM,CAM)                                                                      |
| ผอ.สปท.                     | พิจารณาอนุมัติการปรับวงโคจร (OCM,CAM)                                                                      |
| หน.ฟปค.                     | ตรวจสอบการปฏิบัติงาน และจัดทำเอกสารขออนุมัติการปรับวงโคจร (OCM,CAM)                                        |
| SCC                         | สร้างข้อมูล GPS และรับไฟล์ข้อมูลวงโคจรสำหรับภารกิจ SCC                                                     |
| MPC                         | รับไฟล์ข้อมูลวงโคจรสำหรับภารกิจ MPC                                                                        |
| บุคลากรที่จะนำ SOP ไปใช้งาน | ผู้ปฏิบัติงานส่วนงานวิเคราะห์ห้วงโคจรดาวเทียม (Flight dynamics operator) ในการปฏิบัติงาน Routine operation |

#### 5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน:

☒ เป็น SOP ใหม่ ☐ เป็นการปรับปรุง SOP เดิม

#### ประเภทของ SOP



SOP:OCM\* คือ เอกสารหมายเลข SOP:OSO-2565-004-01

SOP:CAM\*\* คือ เอกสารหมายเลข SOP:OSO-2565-005-01

**6. INPUT/OUTPUT:**

| ลำดับ | รายละเอียด                                                                              | ระบบไฟล์ | ระบบที่เกี่ยวข้อง |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
| 1     | ข้อมูลตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมเพื่อใช้ในกระบวนการคำนวณวงโคจรดาวเทียม (Orbit determination) | .LMF     | SCC               |

ข้อมูลนำเข้าหรือสิ่งที่ต้องใช้ก่อนเริ่มกระบวนการงาน (INPUT):

ผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการงาน (OUTPUT):

| ลำดับ | รายละเอียด                                                                                                          | ระบบไฟล์                       | ระบบที่เกี่ยวข้อง |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 1     | ข้อมูลวงโคจรดาวเทียมเพื่อใช้ในการวางแผนถ่ายภาพดาวเทียม                                                              | I_NODE<br>I_PRED               | MPC               |
| 2     | ข้อมูลตำแหน่งการวางตัวของจานสายอากาศความถี่ S-band เพื่อการติดต่อสื่อสารกับดาวเทียม (Antenna Pointing File)         | Antenna Pointing<br>File : APF | SCC               |
| 3     | ข้อมูลการเปิด-ปิดอุปกรณ์สื่อสารของดาวเทียมให้กับระบบควบคุมดาวเทียม (Transponder)                                    | I_PASS<br>I_TRAN               |                   |
| 4     | ข้อมูล Two-line element เพื่อใช้ในการรับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมให้กับระบบงานสายอากาศความถี่ X-band (Two-line element) | TLE                            |                   |

**7. ฎระเบียบข้อบังคับ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง:**

- คู่มือการใช้งานระบบ EMERALD ในการปฏิบัติงาน Routine Operation
- QUARTZ++ LEO FDS USER GUIDE (CGS.UM.00002.DT.T.ASTR-04)
- คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานการปรับวงโคจรดาวเทียมไทยโชตตามแผนการบำรุงรักษาวงโคจร หมายเลข SOP:OSO-2565-004-01
- คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานการปรับวงโคจรดาวเทียมเพื่อหลีกเลี่ยงการชนวัตถุอวกาศ หมายเลข SOP:OSO-2565-005-01

**8. อภิธานศัพท์:**

- Orbit determination** คือ การคำนวณวงโคจรดาวเทียมจากข้อมูล GPS ของดาวเทียม
- SK Prediction** หรือ Station Keeping Prediction คือ การตรวจสอบสถานะของวงโคจรดาวเทียม
- File for MPC** คือ ขั้นตอนการคำนวณชุดข้อมูลวงโคจรดาวเทียมที่จัดส่งให้กับ MPC เพื่อใช้ในการวางแผนถ่ายภาพ
- File for CGS** คือ การคำนวณชุดข้อมูลที่จัดส่งให้กับ SCC เพื่อใช้ในการกิจการติดต่อสื่อสารกับดาวเทียม
- File for ZIRCON** คือ การคำนวณชุดข้อมูลวงโคจรที่จัดส่งให้กับระบบ ZIRCON เพื่อใช้ในการกิจเฝ้าระวังความเสี่ยงจากวัตถุอวกาศ
- OCM** คือ การปรับวงโคจรดาวเทียมไทยโชตตามแผนการบำรุงรักษาวงโคจร
- CAM** คือ การปรับวงโคจรดาวเทียมเพื่อหลีกเลี่ยงการชนวัตถุอวกาศ

## 9. ลงนามผู้จัดทำผู้อนุมัติ:

ผู้จัดทำ:



(นายเสกสรร จตุรัส )

ตำแหน่ง หน.ฝปค.

/ /

ผู้ตรวจสอบ:

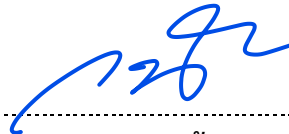


(นายเสกสรร จตุรัส )

หน.ฝปค.

/ /

ผู้อนุมัติ:



(นายบุญชอบ บุ่งทอง )

ผอ.สปท.

4 / 5.ค. / 65

☐ กระบวนการงานมีการรายงานหรือรับส่งข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกหรือให้บริการประชาชน

ผู้อนุมัติ:

( นายปกรณ์ อาภาพันธุ์ )

ผสทอภ.

/ /