



ศวสช.

ศูนย์อำนวยการบูรณาการวิทยาศาสตร์เพื่อเสถียรภาพระบบโลกและความต่อเนื่องแห่งชาติ

ศวสช./กปอ./MIR-2580-001

C1 - ใช้ภายในภารกิจ

18 มิถุนายน 2580 (2037)

รายงานผลการนำส่งและเข้าสู่วิถีสำเร็จ ภารกิจ ORPHEUS-1 / ยาน “สุดสาคร-1”

MISSION INSERTION REPORT - SUCCESS

รหัสภารกิจ	ORPHEUS-1 / OPR-01
ยานวิจัย	SUDSAKHON-1 (สุดสาคร-1)
สถานที่นำส่ง	ศูนย์นำส่งอวกาศอ่าวไทย - Launch Complex 02
เวลายกตัว	18 มิ.ย. 2580 เวลา 04:32:18 น. ICT
สถานะ	สำเร็จ - ลูกเรือและยานเข้าสู่ Earth parking orbit และผ่าน outbound injection burn ตามเกณฑ์
หน่วยรายงาน	กองปฏิบัติการภารกิจอวกาศระยะไกล, ศวสช.
ผู้รับรอง	น.อ. สกุลธรา จันทรวีถี / Mission Commander

1. Executive Summary

การนำส่งยานสุดสาคร-1 สำเร็จตาม ๒๐๐ ๐๐๐-๐๐-๐ โดยไม่พบเหตุที่เข้าเกณฑ์ abort ลูกเรือ 5 คนอยู่ในเกณฑ์ทางสรีรวิทยาสำหรับดำเนินการกิจต่อ ระบบขับเคลื่อนหลัก ระบบควบคุมทิศทาง ระบบพลังงาน ระบบสื่อสาร และ pressure vessel ผ่าน post-insertion verification ครบถ้วน

ภารกิจนี้เป็นเที่ยวบินมนุษย์ระยะไกลชุดแรกภายใต้กรอบความร่วมมือ IECC ที่นำ scientific quantum-control payload ขนาดใหญ่ขึ้นไปพร้อมลูกเรือ การบูรณาการ payload ดังกล่าวได้รับอนุมัติภายใต้ข้อยกเว้นด้าน mass และ contingency reserve ตามคำสั่ง NC-ORP/77

2. ลูกเรือ

บุคลากร	หน้าที่	ขอบเขตหลัก
น.อ. สกุลธรา จันทรวีถี	Mission Commander / Pilot	Final operational authority
ศ.ดร. อนันต์ วงศ์กาล	Principal Scientist	Theoretical lead / ORPHEUS framework
เดชสิทธิ์ เกษขุนทด	Mission Specialist	Applied mathematics / control / numerical computing
พญ.ดร. ธัญวลี รังสีมาศ	Crew Medical Officer	Human physiology / radiation / EVA medicine
วินวัฒน์ นวเสถียร	Systems Safety Engineer	Fault management / command integrity / mission safety



ทวสช.

ศูนย์อำนวยการบูรณาการวิทยาศาสตร์เพื่อเสถียรภาพระบบโลกและความต่อเนื่องแห่งชาติ

ทวสช./กปอ./MIR-2580-001

C1 - ใช้ภายในภารกิจ

18 มิถุนายน 2580 (2037)

3. ลำดับเหตุการณ์สำคัญ

Mission Time	Event
T-00:10:00	Crew ingress complete / hatch integrity verified / LEA suits closed and pressure-checked
T-00:02:00	Autonomous flight system transferred to launch commit state
T+00:00:00	Liftoff - all engines within commanded thrust envelope
T+00:02:41	First-stage separation nominal
T+00:08:56	Orbital insertion burn complete
T+00:14:22	Parking orbit verified: 211 x 216 km, inclination 10.8 deg
T+01:06:40	Quantum Control Module cryogenic hold verified; no quench event
T+06:21:08	Outbound injection burn start
T+06:39:52	Outbound injection burn complete; navigation solution within 0.18 sigma of planned state vector
T+07:15:00	Mission status transferred from Launch Operations to Deep-Space Operations

4. สถานะระบบและทรัพยากร

Subsystem	Status	หมายเหตุ
Propulsion	GO	แรงขับและอุณหภูมิอยู่ใน envelope
Guidance, Navigation and Control	GO	cross-check inertial / optical / GNSS ก่อน escape burn ผ่านเกณฑ์
Environmental Control and Life Support	GO	pressure, O2, CO2, humidity nominal
Quantum Control Module (QCM)	GO WITH WAIVER	มวลรวม 3,760 kg; cryogenic and shielding assembly stable
Crew consumables	GO WITH WAIVER	contingency reserve ต่ำกว่า baseline mission architecture ตาม NC-ORP/77; active ration audit ทุก 72 ชั่วโมง



ศวสช.

ศูนย์อำนวยการบูรณาการวิทยาศาสตร์เพื่อเสถียรภาพระบบโลกและความต่อเนื่องแห่งชาติ

ศวสช./กปอ./MIR-2580-001

C1 - ใช้ภายในภารกิจ

18 มิถุนายน 2580 (2037)

Subsystem	Status	หมายเหตุ
Medical	GO	ลูกเรือทุกคนผ่าน post-insertion medical check
Command integrity	GO	dual authentication verified

5. ข้อสงวนด้านความปลอดภัยก่อนการนำส่ง

ก่อนการอนุมัติ flight readiness มีข้อสงวนร่วมจาก Mission Commander และ Crew Medical Officer เกี่ยวกับการลด contingency consumables เพื่อรักษา QCM ไว้ใน manifest ข้อสงวนถูกบันทึกเป็น SAF-DISSENT-41/42 และปิดโดยคำสั่งระดับนโยบาย NC-ORP/77 โดยกำหนดให้มี ration audit, abort-point review และ medical monitoring เพิ่มเติมตลอดภารกิจ การปิดข้อสงวนดังกล่าวเป็นการอนุญาตให้บิน ไม่ใช่การลบความเสี่ยงออกจาก mission risk register

6. ที่มาของชื่อยานและบันทึกก่อนออกเดินทาง

ชื่อ “สุดสาคร” ถูกเสนอโดย ดร. เอมลิน วงศ์กาล ระหว่างการประชุมชื่อภารกิจก่อนเหตุการณ์สูญหาย โดยให้เหตุผลว่าภารกิจไทยควรมีชื่อจากเรื่องเล่าการเดินทางของตนเองควบคู่กับชื่อโครงการ ORPHEUS ซึ่งมาจากเทพปกรณัมกรีก ข้อเสนอได้รับการรับรองให้ใช้เป็นชื่อเรียกยานหลักในเวลาต่อมา

“ก่อนพวกคุณจำชื่อพวกเรา ผมอยากให้จำสามชื่อก่อน: *Georgi Dobrovolski, Vladislav Volkov, Viktor*

Patsayev. พวกเขาขึ้นไปทำงานบนสถานีอวกาศยุคแรก และเสียชีวิตตอนยานสูญเสียความดันระหว่างกลับโลก หลังจากนั้นคนรุ่นต่อมามีชุดแรงดันที่ดีขึ้นเพราะบทเรียนที่พวกเขาทิ้งไว้ เราจำชื่อยานกันเก่งกว่าชื่อคนข้างในเสมอ ถ้าเราพลาด ขอให้ความผิดพลาดของเราพาใครสักคนกลับบ้านได้”

คำกล่าวของ ศ.ดร. อนันต์ วงศ์กาล ใน pre-launch closed briefing เวลา T-02:18:00

Historical verification note: Soyuz 11 cosmonauts Georgi Dobrovolski, Vladislav Volkov and Viktor Patsayev died following sudden spacecraft depressurization in 1971. Subsequent Soyuz operations adopted pressure-suit use for launch and landing. Reference maintained in SWSN Safety History Annex HSA-71-S11, compiled from NASA historical records.

7. สรุปคำตัดสิน

MISSION INSERTION STATUS: SUCCESS / CONTINUE

ยานสุดสาคร- 1 ได้รับอนุญาตให้ดำเนินแผน outbound phase ตาม flight plan Revision 12 โดยทุกการเปลี่ยนแปลง configuration ที่กระทบ navigation, QCM, life support หรือ consumables ต้องผ่าน dual review ระหว่าง Mission Commander และ Systems Safety Engineer เว้นแต่เกิด emergency ที่ Mission Commander มี final operational authority



ศวสช.

ศูนย์อำนวยการบูรณาการวิทยาศาสตร์เพื่อเสถียรภาพระบบโลกและความต่อเนื่องแห่งชาติ

ศวสช./กปอ./MIR-2580-001

C1 - ใช้ภายในภารกิจ

18 มิถุนายน 2580 (2037)

8. การรับรองและควบคุมเอกสาร

หน้ารับรองฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายงาน MIR-2580-001 การแก้ไขข้อมูลหลังการลงนามต้องออก Revision ใหม่และต้องรักษา audit trail ของฉบับเดิม

[ลายมือชื่อดิจิทัลที่ได้รับการตรวจสอบ]

น.อ. สกุลธรา จันทร์วิลี

Mission Commander

DSIG-SJ-20370618-1210

[ลายมือชื่อดิจิทัลที่ได้รับการตรวจสอบ]

วินวัฒน์ นวเสถียร

Systems Safety Engineer

DSIG-WN-20370618-1214

[ลายมือชื่อดิจิทัลที่ได้รับการตรวจสอบ]

ผอ.กองปฏิบัติการฯ

Mission Operations Director

DSIG-MOD-20370618-1222

9. Distribution / Document Integrity

Revision	1.0 - Flight insertion record
Distribution	Mission Commander / Deep-Space Operations / Medical / Systems Safety / SW SN Executive Archive
Record checksum	SHA-256 registry: MIR-2580-001-ORP01-SUDSAKHON
Retention	Permanent mission archive / immutable copy after T+24 h
Public release	Not authorized in this revision