

บทบรรยาย VDO TUTORIAL- 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE

สวัสดีครับ..... ผม (ยศ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง) จะมาอธิบายและเฉลยแบบฝึกหัด “Aircraft Maintenance in the Future” หรือ “การซ่อมบำรุงอากาศยานในอนาคต” รวมจำนวน 8 ข้อครับ

ข้อที่ 1: อะไรคือลักษณะเฉพาะที่สำคัญ (distinctive) ที่แตกต่างระหว่างการแบ่งระดับการซ่อมบำรุงแบบ 3 ระดับ “3 – Level Maintenance” และการลดระดับลงเหลือ 2 ระดับ “2 – Level Maintenance” ?

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 1

VDO บรรยาย 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE แผ่นที่ 6

แต่เดิมตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่สอง การซ่อมบำรุงถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือระดับหน่วย ระดับกลาง และระดับโรงงาน ทั้ง อ.ทหาร และ อ.พลเรือน

ต่อมาในปี ค.ศ.1999 ทอ.สหรัฐ ฯ ได้ลดระดับของการซ่อมบำรุงลงเหลือ 2 ระดับ คือให้กองบิน (Wing) รับผิดชอบงานซ่อมบำรุงทั้งระดับหน่วยและระดับกลาง (Level Maintenance combines O-Level and I-Level together) ภายใต้แนวคิด/วัตถุประสงค์ "Lean Logistic" ส่วนการซ่อมใหญ่ให้รวมการไว้ ณ Logistic Center

อ.พลเรือนก็จัดแบ่งงานซ่อมออกเป็น 2 ระดับเช่นเดียวกัน คือ Line & Light Maintenance และ Heavy Maintenance

ดังนั้น ลักษณะเฉพาะที่สำคัญของการซ่อมบำรุง 2 ระดับ อ.ทหาร คือ Level Maintenance combines O-Level and I-Level together (within a Wing), objective is “Lean Logistics”

ดังนั้น คำตอบ **ข้อที่ 1 : คือ D** ถูกทุกข้อครับผม

ข้อที่ 2: Scheduled inspections intervals by calendar maintenance program are based on ? การกำหนด Interval การซ่อมบำรุงด้วยวันปฏิทินจะคำนึงถึงเรื่องใดเป็นหลัก ?

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 2

VDO บรรยาย 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE แผ่นที่ 7

การกำหนด Interval การซ่อมบำรุงด้วยวันปฏิทินทั้ง อ.ทหาร (Isohocranal) และ พลเรือน (อ.LOW Utilization) จะคำนึงถึงเรื่อง **Corrosion** เป็นหลัก

ดังนั้น คำตอบ **ข้อที่ 2 : คือ A** ครับผม

ข้อที่ 3: Scheduled inspections intervals by accumulated flying hours maintenance program are based on ? การกำหนด Interval ด้วย ชม.บิน จะคำนึงถึงเรื่องใดเป็นหลัก ?

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 2

VDO บรรยาย 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE แผ่นที่ 7 ครับ

การกำหนด Interval ด้วย ชม.บิน ทั้ง อ.ทหาร (Periodic, Phase, Progressive) และพลเรือน (อ. HIGH Utilization) จะคำนึงถึงเรื่อง **Fatigue** เป็นหลัก

ดังนั้น คำตอบ ข้อที่ 3 : คือ B ครับผม

ข้อที่ 4: DAE Quality Assurance use AEM (Aeronautical Engineering Manual) as a bible. The DAE AEM is equivalent to ? การประกันคุณภาพการซ่อมบำรุงของกรมช่างอากาศ กรมช่างอากาศได้ใช้คู่มือคุณภาพกรมช่างอากาศ (AEM) เป็นคู่มือ/อ้างอิงในการปฏิบัติ ซึ่งเทียบเท่ากับคู่มือใด?

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 3

VDO บรรยาย 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE แผ่นที่ 8

อ.ทหาร หรือ อ.พลเรือน ต่างก็มีจุดมุ่งหมายในการตรวจซ่อมบำรุงที่เหมือนกัน นั่นคือการทำให้อากาศยานมีความปลอดภัย และมีความสมควรเดินอากาศ

ทั้งนี้ในส่วนการประกันคุณภาพการซ่อมบำรุงของกรมช่างอากาศ (อ.ทหาร) กรมช่างอากาศกำหนดคู่มือคุณภาพกรมช่างอากาศ (AEM) สำหรับการปฏิบัติ ซึ่งเทียบเท่ากับ/อ้างอิง คู่มือคุณภาพ AS 9110 Quality Maintenance System และ EN 9100 Quality Maintenance System (European Standard) ในทางพลเรือน

ดังนั้น คำตอบ ข้อที่ 4 : คือ D ครับผม

ข้อที่ 5 : Future aircraft maintenance concept would be ? หลักการ/แนวคิดการซ่อมบำรุงอากาศยานในอนาคตจะเป็นอย่างไร

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 4

VDO บรรยาย 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE แผ่นที่ 13

การซ่อมบำรุงอากาศยานในอนาคตจะมี 2 ระดับของการซ่อม (2 – Level Maintenance)

ระดับแรกเรียกว่าระดับ First Level (1st Level) เป็นหน้าที่ของผู้ใช้งาน บ. หรือ Aircraft Operator ที่จะทำ Preventive Maintenance และ Predictive Maintenance ควบคู่กันไป

ส่วนการซ่อมบำรุงระดับที่สอง เรียกว่า Second Level (2nd Level) นั้น จะหมายถึงการ Restore

พัสดุอุปกรณ์ที่เกิด Potential Failure และใกล้จะถึงจุด Functional Failure ไปซ่อมใหญ่ ณ MRO ที่เป็นแหล่งซ่อม (MRO Providers)

ดังนั้น คำตอบ ข้อที่ 5 : คือ C ครับผม

ข้อที่ 6 : Preventive aircraft maintenance in the future would comprise ? การซ่อมบำรุงอากาศยานเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ในอนาคตประกอบด้วย ?

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 4

VDO บรรยาย 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE แผ่นที่ 13

การซ่อมบำรุงระดับ First Level (1st Level) ผู้ใช้งาน บ. หรือ Aircraft Operator จะทำ Preventive Maintenance และ Predictive Maintenance ควบคู่กันไป จนทำให้พัสดุประเภท Hard Time Component หรือพัสดุประเภท TCI (Time Change Item) จะลดน้อยลงจนเกือบจะไม่มี TCI และทำให้เกิดการซ่อมบำรุงแบบ OC หรือ On Condition หรือ CM หรือ Condition Monitoring มาแทนที่

Preventive Tasks ในอนาคตจะประกอบด้วย A/C Servicing, On Condition (OC), Condition Monitoring (CM), Ops. Check โดยจะไม่มี การควบคุม/กำหนดอายุ/การตรวจพัสดุประเภท/แบบ Hard Time อีกต่อไป “NO TCI”

ดังนั้น คำตอบ ข้อที่ 6 : คือ A ครับผม

ข้อที่ 7 : Predictive aircraft maintenance in the future would comprise ? การซ่อมบำรุงอากาศยานเชิงพยากรณ์ (Predictive Maintenance) ในอนาคตประกอบด้วย ?

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 4

VDO บรรยาย 011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE แผ่นที่ 12 - 13

การซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์หรือ Predictive Maintenance ใช้รากฐานจาก P-F Curve ใน RCM หรือ Reliability Centered Maintenance เพื่อนำมาพยากรณ์ให้ได้ว่าอุปกรณ์นั้นจะเริ่มชำรุดและตรวจพบการชำรุดได้เมื่อใด (จุด P หรือ Potential Failure) และทำการแก้ไขก่อนที่อุปกรณ์นั้นจะชำรุด (จุด F หรือ Functional Failure)..... การซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์ในอนาคต Engineering Order (EO) จะแจ้งเตือนให้ทำการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์เสียก่อนล่วงหน้าราว 14 วัน (2 สัปดาห์) ก่อนที่อุปกรณ์นั้นจะใช้งานถึงจุด F หรือ Functional Failure

ดังนั้น คำตอบ ข้อที่ 7 : คือ D ครับผม

ข้อที่ 8 : Restorative component maintenance (or depot level) in the future would be ? การซ่อมเพื่อคืนกลับสภาพ (Restorative) ให้กับ Component อากาศยาน ในอนาคตจะเป็นอย่างไร?

(SLIDE TUTORIAL) แผ่นที่ 4

VDO บรรยาย **011 AC MAINTENANCE IN THE FUTURE** แผ่นที่ 13

ในอนาคตการซ่อมบำรุงระดับ Second Level จะเป็นการ Restore พัสตุดูอุปกรณ์ที่เกิด Potential Failure และใกล้จะถึงจุด Functional Failure ไปซ่อมใหญ่ ณ MRO ที่เป็นแหล่งซ่อม (MRO Providers) และมี MRO Suppliers เป็นแหล่ง Support ให้กับผู้ใช้งานอากาศยาน

ดังนั้น คำตอบ **ข้อที่ 8 : คือ B** ครับผม

ตามที่ได้ผมได้อธิบายและเฉลยแบบฝึกหัด “Aircraft Maintenance in the Future” หรือ “การซ่อมบำรุงอากาศยานในอนาคต” รวมจำนวน 8 ข้อครับ
หากมีท่านใดมีข้อสงสัยเพิ่มเติม ขอเรียนเชิญซักถามครับผม...

หากไม่มีผู้ใดซักถาม ผมขอจบการอธิบายและเฉลยแบบฝึกหัด ไว้เพียงเท่านี้ครับ ขอให้ทุกคนมีความสุขและมีสุขภาพแข็งแรง..... สวัสดีครับ

.....