

中国民用航空局



CIVIL AVIATION
ADMINISTRATION OF CHINA

CAAC
适 航 指 令

AIRWORTHINESS DIRECTIVE

本指令根据中国民用航空规章《民用航空器适航指令规定》(CCAR-39)颁发, 内容涉及飞行安全, 是强制性措施。如不按规定完成, 有关航空器将不再适航。

编号: CAD2013-MULT-41

修正案号: 39-7744

一. 标题: 更换液压机械计量组件恒定压差活门隔膜

二. 适用范围:

本适航指令适用于Turbomeca公司的ARRIEL 2B1和2B1A发动机, 所有序列号。这些发动机装于但不限于欧直AS 350 B3和EC 130 B4直升机。

三. 参考文件:

1. EASA AD No. 2013-0171;

2. Turbomeca 公司的强制服务通告 (MSB) 292 73 2818, 修订版 D, 2013 年 6 月 24 日;

使用以上 MSB 的后续经批准的修订版本符合本指令要求, 是可接受的。

四. 原因、措施和规定

有几起ARRIEL 2B1发动机上的恒定压差活门隔膜因纤维磨损而破裂的报告。这种状况如果不被纠正, 可以导致直升机丧失自动控制模式, 辅助备份模式 (紧急模式) 的运行情况也会退化。在单发直升机上可能会造成紧急着陆。

为了降低发生隔膜破裂的可能性, Turbomeca曾要求定期更换所有记录超过2000工作小时的隔膜。但是Turbomeca在检查一些使用中的隔膜时发现记录不到2000工作小时的隔膜也出现了磨损的迹象, 于是进一步将更换周期降低到1500工作小时。之后, Turbomeca开发了改装

TU157, 更改了HMU的释压活门, 在活门中加入了阻尼装置。增加这个装置使得系统中的压力波动减小, 因此大大降低了压差隔膜纤维磨损的风险。于是, 在HMU大修之前就无需压差隔膜的寿命限制了。

后来, 在一台ARRIEL 2B1发动机上又发生了一起隔膜工作时间不到1500小时的事件。该发动机进行过大量的起动和停车, 动力涡轮(C2)循环每小时的平均消耗率高于通常服役中的数值。Turbomeca分析表明:

- 燃油系统对压差隔膜磨损其主要作用的压力脉动主要发生在发动机停车的时候。
- C2的循环数最可能代表起动和停车的次数。

基于以上原因, 本指令再次提出HMU的更换周期。

除非事先已经完成, 否则必须在规定的时间内完成本适航指令的要求:

(1) 对于没有进行TU157改装的发动机, 在本指令表1规定的符合时间内, 按照Turbomeca强制服务通告(SB) 292 73 2818修订版D的指示更换HMU, 之后的更换间隔不得超过表1规定的值。

表1

HMU的状况	本指令生效之日 HMU累积工作小时 数 ⁽¹⁾ 或C2循环数	初始更换	重复更换间隔
HMU工作小时数与C2当量循环数相关联	少于900HMU C2循环	在累积达到1000HMU C2循环或1500HMU工作小时(先到为准)之前	1000HMU C2循环或1500HMU工作小时(先到为准)
	900HMU C2循环及以上	本指令生效之日起100HMU C2循环之内	
HMU工作小时数与C2当量循环数不相关联	少于1100HMU工作小时	在累积1200HMU工作小时之前	1200HMU工作小时
	1100HMU工作小时及以上	本指令生效之日起100HMU工作小时之内	

注(1): HMU工作小时是自新、自大修、自实施Turbomeca SB 292 73 2105任何版本或者自实施Turbomeca SB 292 73 2818任何版本(后到为准)开始计数。

(2) 按照Turbomeca SB 292 73 2157(改装TU157)对发动机进行改装, 构成本指令段(1)的终止行动。

(3) 对本指令段(1)要求的符合性可由以下表明:

(3.1) 修订经批准的、运营人或拥有者确保每架运行的直升机持续适航性的航空器维修大纲 (AMP) 和标准措施, 加入本指令表1的工作限制。

(3.2) 符合本指令段(3.1)描述的经批准的AMP。

(4) 自本指令生效之日起, 禁止将未进行TU157改装的HMU装到发动机上, 或者将装有未经TU157改装的HMU的发动机装到直升机上, 除非该HMU符合本指令段(1)的要求。

完成本指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成时间, 但必须得到适航当局的批准。

五. 生效日期: 2013 年 8 月 13 日

六. 颁发日期: 2013 年 8 月 8 日

七. 联系人: 金奕山
中国民用航空局航空器适航审定司
010-64481185