中国民用航空局



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: CAD2012-MULT-34

修正案号: 39-7362

一. 标题: 主旋翼驱动-主齿轮箱锥齿轮立轴-检查/限制

二. 适用范围:

本指令适用于装有件号(P/N)为332A32.5101.00,332A32.5101.05,332A32.5101.10或332A32.5101.15,且序号为(S/N)M330(含)至M340(含)以及M370(含)至M5000(不含)的主齿轮箱锥齿轮立轴(Main Gear Box Bevel Gear Vertical Shaft)的AS 332 C、AS 332 C1、AS 332 L、AS 332 L1、AS 332 L2和EC 225 LP直升机(所有序列号)。

三. 参考文件:

- 1、EASA AD: 2012-0115-E, 2012年6月28日颁发;
- 2、欧直公司 AS332 ASB No.01.00.82 版次 0, 2012 年 6 月 27 日;
- 3、欧直公司 EC225 ASB No.04A0009 版次 0,2012 年 6 月 27 日。 及以后经批准的修订版次。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2012-E225-01R1, 39-7315

本指令的颁发是由于收到一份EC 225 LP直升机2012年5月在北海(North Sea)水上迫降的报告。飞行机组在主齿轮箱出现滑油压力丧失告警、随后出现MGB紧急润滑系统又出现红色告警后执行一次紧急水上迫降。

初步调查发现MGB锥齿轮的下立轴两个部分焊接处出现一个完整圆周形的裂缝。因此,立轴停止驱动主滑油泵和备份滑油泵。立轴在较少的累计飞行小时(FH)时就失效,在调查的初步阶段,考虑可能是由于制造缺陷造成的。

调查也显示,在该直升机水上迫降的前一次飞行中,安装在直升机上的振动健康监视系统(Vibration Health Monitoring,VHM)已经显示与MGB滑油泵驱动系统相关的某些监控参数出现了上升的趋势。

为了解决潜在的不安全情况, EASA颁布紧急适航指令AD2012-0087-E, 要求在水上运行的直升机, 对装有欧直VHM系统的, 监控某些VHM参数, 对没有安装VHM系统的则将运行限制为按目间目视飞行规则(Day VFR)运行。

该指令颁发以来,发现安装了VHM系统的受影响的直升机在没有重复进行VHM数据评估的情况下仍能在日间目视气象条件(VMC)下做水上运行,或者在VHM系统不工作时同样地飞行。另外,进一步分析表明该指令对这些直升机的要求,使得下载和评估VHM数据的间隔稍有增加。此外,发现该指令"适用范围"段规定的立轴序号出现打字错误,同时立轴件号规定得也不完整。

基于上述原因, EASA颁发了AD 2012-0107 (对应 CAD2012-E225-01R1),该指令替代AD 2012-0104 (CAD2012-E225-01)取代了EASA紧急AD 2012-0087-E,保留了相关指令的要求,扩大适用范围,并仅对装有一套可用的VHM系统,且在仪表气象条件 (IMC)或在夜间目视飞行规则 (Night VFR)下进行水上运行的直升机,对监控VHM数据放宽了符合时间。

EASA AD 2012-0107(对应CAD2012-E225-01R1)颁发后,对失效轴进行的调查和纠正措施的分析发现,裂纹可能在比原先预计的更低MGB扭矩水平产生,除EC225外,还可能影响到AS 332型号的直升机。此外,无论累计使用了多少飞行小时都不能排除在外。同时,对轴生产工艺和生产记录的详细分析,扩大了潜在受影响轴的序号范围。

基于以上原因,本指令替代EASA AD 2012-0107(对应 CAD2012-E225-01R1)并保留相关要求,扩大适用范围,根据机型的不同要求不同的VHM数据下载和分析的时间间隔,同时对本指令涉及夜间运行条件进行了澄清。

自2012年6月29日起,要求完成以下工作,除非事先已经完成:

1、对于安装了可用的欧直VHM系统,并以IMC或夜间在水上运行直升机,在下次水上飞行前,以不超过本指令附录1规定的时间间隔,

根据机型适用性,按照欧直公司AS332 ASB No. 01.00.82或EC225 ASB No.04A009的要求下载VHM数据并评估附录中适用的指标,如果发现指标上升趋势或下载的参数不正常,报告欧直公司并完成欧直公司给出的相应要求。

注1: 欲获取对VHM数据解释的更多建议,联系欧直技术支持。

- 2、对于既进行水上IMC或夜间运行,也进行其他运行的直升机, 本指令第四.1段要求仍适用。
- 注2:对于安装了一套可用的欧直VHM系统,且仅在日间VMC下运行的直升机,本指令第四.1段不适用。
- 3、对于没有安装欧直VHM系统的直升机,和装有一套不可用欧直VHM系统的直升机,下次水上飞行前,完成下列措施:
- (1) 在飞行员视野显著位置安装"仅在日间目视飞行规则下水上飞行/DAY VFR ONLY FOR FLIGHT OVER WATER"的标牌。
 - (2) 在直升机飞行手册(RFM)中插入本指令的拷贝。
- 4、对于在本指令第四4.3段规定的安装有不可用欧直VHM系统的直升机,在VHM系统恢复之后,根据运行类型,适用本指令第四4.1段或第四.2段的要求。同时,从直升机上拆除标牌并从RFM中取出本指令的拷贝。

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

直升机型号	VHM下载间隔	VHM指示的评估
AS 332 C, AS	不超过7飞行小时	EuroHums:分析S9部件与轴监控
332 C1, AS 332		和锥齿轮区域相关的指示, 特别
L, AS 332 L1		是SDB1
AS 332 L2	不超过5飞行小时	EuroArms: 分析与轴监控和锥
		齿轮区域相关的指示
		EuroHums: 分析S9部件与轴监
		控和锥齿轮区域相关的指示,特
		别是SDB1
EC 225 LP	不超过4飞行小时	Marms:分析MOD-45和MOD-70
		指示

附录1--下载和评估VHM指示的间隔

CAD2012-MULT-34 / 39-7362

五. 生效日期: 2012年7月27日

六. 颁发日期: 2012年7月27日

七. 联系人: 钟颖芬

民航中南地区管理局适航审定处

86122503