

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: CAD2012-MULT-34R1

修正案号: 39-7459

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: 2012-0225-E, 2012 年 10 月 25 日颁发;
 - 2、欧直公司 AS332 ASB No.01.00.82 版次 1, 2012 年 10 月 24 日;
 - 3、欧直公司 EC225 ASB No.04A009 版次 1, 2012 年 10 月 24 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-MULT-34, 39-7362

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，并导致MGB主/备滑油系统失效的警告。机组作动MGB应急润滑系统，并在随后出现该系统失效警告后，控制飞机紧急迫降到海面。

对失效的立轴进行调查后，发现其上的裂纹是由于立轴腔体内焊接止动孔上的氧化凹坑引起。该孔装配有一个塑料塞，塞下面的腐蚀进入狭小的孔腔内，该孔腔的形状之前受MGB锥齿轮制造工艺更改影响。对制造文件进行全面的评估后，认为工艺变更后生产的立轴是受影响的部件。

尽管受腐蚀的立轴在达到很少的飞行小时数后即失效，调查显示失效不能在任何具体的飞行小时数时被排除，因此裂纹应该在较低MGB力矩时就已产生。因此，AS332型直升机可能和EC 225型直升机受同样的影响。

该调查也确认，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。

为解决MGB锥齿轮立轴失效的不安全情况，CAAC颁发了CAD2012-MULT-34（39-7362，对应EASA AD2012-0115-E），以替代CAD 2012-E225-01R1（39-7315，对应 EASA AD 2012-0107）。

CAD2012-MULT-34适用于所有装有受影响部件的AS 332和EC 225直升机，并列出具体的序列号。该指令要求对那些受影响的直升机，

当其装有可用的VHM系统并在仪表气象条件（IMC）或夜间进行水上飞行时，根据直升机型号适用性，以不同时间间隔下载并评估VHM数据。对于未装VHM，或VHM系统不可用的直升机，该指令要求设定一个限制，以限制其水上作业，只允许进行日间目视规则（Day VFR）飞行。

该指令颁发后，收到来自自上次北海迫降后的另一架EC 225 LP直升机的报告。该直升机在2012年5月事件同样的警告情况下迫降，即出现MGB滑油压力丧失指示，随即由机组作动的MGB应急滑油系统红色警告。

受影响直升机上装的MGB锥齿轮立轴不在潜在受影响部件范围内，因此不在EASA AD2012-0115-E要求进行VHM监控的范围内。调查还在初步阶段，引起这起新的迫降事件的原因可能是立轴失效。另外，VHM系统在迫降飞行任务前记录的数据显示一些VHM数据有上升趋势。

鉴于上述原因，且进一步的调查结果尚未出来，本指令保留被替代指令CAD 2012-MULT-34要求的同时，扩展其适用性至所有立轴，而不管其序列号，对所有水上飞行的直升机，降低下载和评估VHM数据的时间间隔。另外，对于没有安装VHM系统或VHM系统不可用的直升机，本指令禁止其进行水上飞行。

自2012年10月25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，且进行水上运行的直升机，自2012年10月25日起，在下次水上飞行前，且之后按本指令附录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、对于既进行水上运行，同时又进行其他运行的直升机，本指令第四.1段要求仍适用。

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，自2012年10月25日起下次飞行前，完成下列措施：

(1) 去除直升机上和直升机飞行手册（RFM）里CAD2012-MULT-034的复印件及其要求的标牌。

(2) 在飞行员全视野范围内安装标牌“禁止水上飞行”。

(3) 把本指令的复印件插入直升机RFM手册。

注2：安装禁止标牌的目的是：禁止离陆地超过安全迫降距离的水上飞行。

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段和第四.2段的要求。同时，从直升机上拆除本指令第四.3.(2)和第四.3.

(3) 要求的标牌和本指令的复印件。

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。

附录1--下载和评估VHM指示的间隔

直升机型号	VHM下载间隔	VHM指示的评估
AS 332 C, AS 332 C1, AS 332 L, AS 332 L1	不超过6个飞行小时	EuroHums: 分析S9部件与轴和锥齿轮区域监控相关的指示，特别是SDB1
AS 332 L2	不超过4或5个飞行	EuroArms: 分析与轴和锥齿轮

	小时	区域监控相关的指示
		EuroHums: 分析S9部件与轴和锥齿轮区域监控相关的指示, 特别是SDB1
EC 225 LP	不超过3个飞行小时	Marms:分析MOD-45和MOD-70指示

五. 生效日期: 2012 年 10 月 25 日

六. 颁发日期: 2012 年 10 月 29 日

七. 联系人: 陶娟
民航中南地区管理局适航审定处
86130276