

中国民用航空总局



GENERAL ADMINISTRATION OF
CIVIL AVIATION 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: CAD2006-A332-02R3

修正案号: 39-6404

一. 标题: 检查并更换主旋翼桨毂(MRH)轴

二. 适用范围:

安装有以下件号主旋翼桨毂(MRH)轴的欧直AS 332 C, AS 332 C1, AS 332 L和AS 332 L1直升机:

-332A31-1390-所有小号,

-332A31-1398-所有小号,

-332A31-1410-02, -03, -04和-05,

-332A31-1485-00, -05和-06。

包括安装有以下件号可选装的主旋翼桨叶折叠系统(配备锁定支架):

-332A31.1388.20, .21, .22, .23, .24和.25;

-332A32.1389.20, .21, .22, .23, .24和.25。

三. 参考文件:

1.EASA AD 2009-0164-E, 2009年7月29日颁发;

2.欧直公司AS 332 紧急服务通告(ASB)No.05.00.67 修改版2, 2009年7月22日颁发;

3、欧直公司AS 332 服务通告(SB)No.62.00.74, 2009年7月22日颁发

以及以上服务通告各经批准的修改版次。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2006-A332-02R2, 39-6122

2006年, 一架AS 332 L直升机发生主旋翼桨毂轴关节摇臂 (spindle yoke) 前缘下部材料区域失效。调查显示导致这一失效的裂纹发展, 不用进行部件分解也是从外部可见的。这种情形下, 如果不发现和纠正, 将使任一轴关节摇臂失效, 并导致相应的主旋翼桨叶失效。

EASA首先颁发了AD 2006-0327-E (对应CAD2006-A332-02), 该指令适用于AS 332和SA 330直升机, 并要求对主旋翼桨毂轴关节摇臂材料区域进行重复检查。随后该指令被AD 2006-0349-E (对应CAD2006-A332-02R1) 替代。该指令保留了AD 2006-0327-E的要求, 另外阐明如何对安装有可选装的主旋翼桨叶折叠系统的MRH组件进行重复检查, 以及要求将可选装系统改装至某一锁定支架构型 (如MOD332A080950), 以易于后续检查。

更进一步的分析和试验表明, AS332 L直升机上轴关节摇臂失效是由于MRH挥舞铰组件轴连接螺栓螺纹上有润滑脂, 尽管维护文件规定紧固扭矩时不需要涂润滑脂。调查表明, 在要求干紧固的螺帽 (Nylstop自锁, 以下简称轴螺帽) 上存在润滑脂残余会增加紧固载荷, 从而导致额外的静载荷, 与飞行载荷结合可导致报告的失效事件。

然而SA 330直升机上类似设计的减震轴的安装程序, 的确要求在销钉螺纹上涂润滑脂并规定了与该润滑对应的紧固扭矩值。因此, 这种组装形式不会产生导致AS 332上关节摇臂失效的附加静载荷。因此, SA 330直升机不再认为受这种不安全情况的影响, 也不成为指令“适用范围”的一部分, 而对于AS 332直升机的技术要求不变。

EASA AD 2006-0349R1 (对应CAD2006-A332-02R2) 的颁发要求从2009年11月1日起, 禁止安装有件号为P/N ASNA0045-160BCL的轴螺帽, 且该轴螺帽安装在装有件号为P/N 332A31-1410- (所有小号) 和P/N 332A31-1485- (所有小号) 的轴的MRH组件上的直升机飞行。一种重新设计的, 可允许涂润滑脂的弹性止动螺帽已开发出来 (如MOD 0743312), 使用中的直升机可通过欧直公司AS 332 (可选装) 服务通告No. 62.00.74使用该件。根据MOD 0743312进行改装的MRH, 禁止重新安装件号为P/N ASNA0045-160BCL的轴螺帽。

此外, 对于完整性可以确定的轴, 另一改装MOD 0743313可提供轴的追溯性。这种情况下, 轴需要重新标识变更的件号。对于MRH安装有4个这种重新标识件号的轴 (没有所禁止的件号为P/N ASNA0045-160BCL轴螺帽) 的直升机, 本指令所要求的重复检查工作不再适用。对于件号为P/N

332A31-1390-（所有小号）和P/N 332A31-1398-（所有小号）的轴，本指令要求的重复检查工作依然保留，因为目前对于这些件还没有终止措施。

CAD2006-A332-02R2要求在装有件号为P/N 332A31-1410-（所有小号）和P/N 332A31-1485-（所有小号）的轴的MRH上，拆下并禁止安装件号为P/NASNA0045-160BCL的轴螺帽，或根据MOD 0743313要求件号重新标识的一些轴。基于以上原因，本指令保留CAD2006-A332-02R2的相关要求。

自本指令生效之日起必须完成以下工作，除非事先已完成：

1. 对于安装有件号为P/N 332A31-1390-（所有小号）或P/N 332A31-1398-（所有小号）轴的MRH的直升机：

1.1 对未选装主旋翼桨叶折叠系统的轴：

自2006年11月1日（CAD2006-A332-02的生效日期）起5飞行小时内，然后以不超过5飞行小时的间隔，根据欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.2段的要求，检查轴前端摇臂的材料区域（前表面和边缘）有无裂纹。

1.2 对选装了主旋翼桨叶折叠系统，且尚未执行MOD 332A080950改装的轴：

1.2.1 自上次完成CAD2006-A332-02，CAD2006-A332-02R1或CAD2006-A332-02R2要求的检查起5个飞行小时内，或自本指令生效之日起下次飞行前（以后到为准），且之后以不超过5飞行小时的间隔，根据欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.3.a.1和2.B.3.a.2段的要求，检查轴前端摇臂材料区域边缘可视区域是否有裂纹，直至完成本指令第1.2.2段要求的改装MOD 332A080950。

1.2.2 自2006年11月23日起110飞行小时内根据欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.6段（MOD 332A080950）的要求改装折叠系统的锁定支架。

1.3 对于安装有已完成MOD 332A080950改装的选装折叠系统的轴，执行MOD 332A080950后5飞行小时内，且之后以不超过5飞行小时的间隔，按照欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.3.b段（MOD 332A080950）的要求检查轴前端摇臂材料区域边缘是否有裂纹。

2. 对于安装有件号为P/N 332A31-1410-02，-03，-04，-05或P/N 332A31-1485-00，-05或-06轴的MRH的直升机：

2.1 对未选装主旋翼桨叶折叠系统的轴：

自2006年11月1日（CAD2006-A332-02的生效日期）起10飞行小时内，

且之后以不超过10飞行小时的间隔，根据欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.2段的要求，检查轴前端摇臂的材料区域（前表面和边缘）有无裂纹。

2.2 对选装了主旋翼桨叶折叠系统的轴：

自上次完成CAD2006-A332-02，CAD2006-A332-02R1或CAD2006-A332-02R2要求的检查起10个飞行小时内，或自本指令生效之日起下次飞行前（以后到为准），且之后以不超过10飞行小时的间隔，根据欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.4段的要求，检查轴前端摇臂材料区域边缘是否有裂纹。

2.3 拆下使用中的件号为P/N ASNA0045-160BCL的轴螺帽。

2.3.1 自本指令生效之日起，安装有件号为P/N 332A31-1485-（所有小号）或P/N 332A31-1410-（所有小号）并在生产线上已根据MOD 0743312或在使用中已根据欧直AS 332服务通告62.00.74进行改装的轴的MRH上禁止安装件号为P/N ASNA0045-160BCL的轴螺帽。

2.3.2 2009年11月1日前，根据欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.7段的要求，从所有安装有件号为P/N 332A31-1410-02, -03, -04和 -05和P/N 332A31-1485-00, -05, 和-06的轴的MRH上拆下件号为P/N ASNA0045-160BCL的轴螺帽。

2.4 对于件号为P/N 332A31-1410-02, -03, -04和 -05和P/N 332A31-1485-00, -05, 和-06的轴（其中轴螺帽未执行MOD0743312或欧直AS 332 SB No. 62.00.74且从新件或上次翻修起未进行重新紧固），安装到生产线上已根据MOD 0743312或使用中已根据欧直AS 332服务通告62.00.74进行改装的MRH上时：

在2009年11月1日前，按照欧直公司AS 332紧急服务通告（ASB）No. 05.00.67 修改版2第2.B.8段的要求重新标识轴的件号（MOD 0743313）。直升机上MRH的4个轴组件的轴件号均已重新标识后，可终止本指令第四.2.1或四.2.2段要求的重复检查工作。

3 结果分析：

如果按本指令要求检查中在轴关节摇臂的材料区域（前表面和/或边缘）发现裂纹，下次飞行前，拆下并用可用的轴进行更换。轴的更换不代表可终止本指令要求的重复检查工作。

4. 备件：轴，轴螺帽，MRH组件和折叠系统锁定支架：

4.1 本指令生效后，任何人不得将本指令“适用范围”所列件号的且自新件或上次翻修起有使用小时的轴装到直升机上，除非已按相关AS332 ASB第2.B.2段完成检查工作。

4.2 本指令生效后,任何人不得将装有可折叠的选装锁定支架且件号为332A31-1390- (所有小号) 或件号332A31-1398- (所有小号) 轴的MRH装上直升机, 除非该锁定支架已按相关AS332 ASB第2. B. 6段 (MOD 332A080950) 完成改装。

4.3 本指令生效后,任何人不得将本指令“适用范围”所列件号的可折叠的选装锁定支架装上直升机, 除非已按相关AS332ASB第2. B. 6 (MOD 332A080950) 完成改装。

4.4 本指令生效后, 不得将件号为P/N 332A31-1410-02, -03, -04和-05或P/N 332A31-1485-00, -05, 和-06的轴, 或已经安装有上述件号的轴的MRH安装到直升机上, 除非此轴所安装的MRH上件号为P/N ASNA0045-160BCL的轴螺帽已根据本指令第四. 2. 3. 2段的要求拆下。

4.5 本指令生效后, 不得将新的或翻修过的件号为P/N 332A31-1410-02, -03, -04和 -05或P/N 332A31-1485-00, -05, 和-06的轴安装到直升机上, 除非按照本指令第四. 2. 4段的要求根据欧直公司AS 332紧急服务通告 (ASB) No. 05. 00. 67 修改版2第2. B. 8段要求进行了重新标识。

4.6 2009年11月1日后, 不得将件号为P/N ASNA0045-160BCL的轴螺帽安装到装有件号为P/N 332A31-1410-02, -03, -04和 -05或P/N 332A31-1485-00, -05, 和-06的轴的MRH上。

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, 但必须得到适航部门的批准。

五. 生效日期: 2009 年 8 月 10 日

六. 颁发日期: 2009 年 8 月 10 日

七. 联系人: 钟颖芬

民航中南地区管理局适航审定处

020-86122503