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-M900-02R2

修正案号: 39-7516

一. 标题: 检查并更换主旋翼桨叶紧固螺栓

二. 适用范围:

本指令适用于安装有件号为(P/N)900R3100001-103和/或件号为(P/N)900R3100001-105的主旋翼(MR)桨叶紧固螺栓的所有序列号的MD900直升机。

一些直升机在资料标牌处标示有"MD-900"字样,这些直升机属于相同的型号设计,因此也适用本指令。

三. 参考文件:

- 1、EASA AD 2012-0261, 2012 年 12 月 14 日;
- 2、MD900 旋翼机维护手册 CSP-900RMM-2。

四. 原因、措施和规定 本适航指令替代 CAD2010-M900-02R1, 39-6625

曾收到11个关于P/N 900R3100001-103 MR 桨叶紧固螺栓失效的报告:第一个是2003年6月,最近的一个是2009年5月。失效发生的原因有很多种,但这些失效尚未造成事故的发生。然而,根据从已知的失

效事件中收集到的数据,并对其他所有可用的信息进行细致分析,EASA认为由于MD900直升机上安装了这些件号的螺栓,存在不安全状态或有可能发展为不安全状态。

基于这些发现,EASA颁发了AD 2010-0050(对应CAD2010-M900-02) 要求对P/N 900R3100001-103 MR 桨叶紧固螺栓进行重复目视和触摸检查,并减少受影响螺栓的寿命。

自从EASA AD 2010-0050R1 (对应CAD2010-M900-02R1) 颁发以来, 又收到4个关于使用中的P/N 900R3100001-105 MR 桨叶紧固螺栓失效 的报告,最近的一个是2012年12月。最新的失效报告分析结果表明, -105螺栓的失效模式与之前确认的-103螺栓的失效模式相似。

这种情况如不及时发现并纠正,可造成飞行过程中桨叶紧固能力的丧失,从而导致直升机失控。

鉴于上述原因,本指令替代并保留了EASA AD 2010-0050R1 (对应 CAD2010-M900-02R1) 的要求,适用范围扩展到所有安装有P/N 900R3100001-103和/或-105 MR 桨叶紧固螺栓的直升机,并要求更换已经达到或超过寿命限制的螺栓。

本指令仍被视作临时措施,直到能发现所报告的螺栓失效的根本原因,并由型号合格证持有人制定相应的纠正措施。

自本指令生效之日起,要求完成以下工作,除非已事项完成:

- 1、自2012年12月21日起的30天内,分别根据本指令附件1和附件2的要求修改适用的旋翼机飞行手册(RFM)第4-2部分"飞行员每日航前检查"和第4-3部分"飞行员航前检查"以纳入对紧固螺栓重复性的航前目视和触摸检查要求。这可通过插入本指令附录 I 和附录 II 的复印件到RFM相应的章节。
- 2、如果在本指令第四、1要求任何重复性RFM检查中发现失效的螺栓,下次飞行前,根据MD900旋翼机维护手册 CSP-900RMM-2第62-10-00部分第401至405页(含)的要求,用可用件对螺栓进行更换。
- 3、在完成本指令第四. 2段要求的螺栓更换工作后10天内,给MD直升机公司发一份详细的报告,包括失效的螺栓。MD直升机公司的详细联系方式为:

MD Helicopters Inc., Attn: Customer Support Division, 4555 East McDowell Road, Mail Stop M615, Mesa, Arizona 85215-9734, The United States of America.

Telephone +1-800-388-3378, fax +1-480-346-6813, or on the Web at http://www.mdhelicopters.com.

- 4、自2010年4月6日起30天内,对每个于安装在直升机上的P/N900R3100001-103和-105的MR桨叶紧固螺栓,建立自安装到MD900直升机上起的累计使用小时数(TIS)。
- 5、表1给出了受影响螺栓新的(缩短的)寿命限制。按本指令第四.4段的要求为每个螺栓建立累计使用小时数(TIS)后,在到达新的寿命限制前,每个螺栓必须根据MD900旋翼机维护手册CSP-900RMM-2第62-10-00部分第401至405页(含)的要求,用可用件对螺栓进行更换。

表1

螺栓缩短的寿命限制(TIS)

对于在海水/空气盐雾环境(*)中运行比例等于或大于80%的直升机: 400小时TIS

对其他直升机: 1500小时TIS

- (*) 指直升机在海水或广阔盐质水域2英里(3公里) 范围内的空域运行。
- 6、基于本指令第四.4段的要求,对于每个在达到或超过本指令表1确定的新的寿命限制前,自2012年12月21日起的30天内,按照MD900旋翼机维护手册 CSP-900RMM-2第62-10-00部分第401至405页(含)的要求,用可用件对螺栓进行更换。
- 7、完成本指令第四.5段和第四.6段的要求完成螺栓更换工作后的30天内,将拆下的螺栓送返MD直升机公司。
- 8、完成螺栓的更换工作并不能终止本指令的要求。用P/N 900R3100001-101的螺栓对直升机上全部螺栓进行更换可视为一种可接受的终止措施,因为本指令不适用该件号的螺栓。只有获得MD直升机公司明确的批准后才能在同一架直升机上混装不同件号的螺栓。

附件1

4-2. 飞行员每日航前检查 注: 本检查是基本RFM第4-2部分所规定

的检查工作以外附加的。 ● 桨叶连接销(螺栓): 对每个螺栓 凸轮柄/弹簧夹进行触摸检查(例如: 轻轻施加手部压力),以确定 是否有轻微侧滑,例如: 螺栓预紧力不足。 ● 如发现任何偏移, 下次飞行前,联系维修部门采取纠正措施。

附件2

4-3. 飞行员每日航前检查 注:本检查是基本RFM第4-3部分所规定的检查工作以外附加的。 ● 旋翼桨叶: 对每个MR桨叶紧固螺栓相对于其相邻部件的垂直方向,以及桨距盒的上下表面进行目视检查。此检查还必须包括对每个螺栓凸轮柄/弹簧夹进行触摸检查(例如:轻轻施加手部压力),以确定是否有轻微侧滑,例如:螺栓预紧力不足。 ● 如发现任何移动,下次飞行前,联系维修部门采取纠正措施。

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。

五. 生效日期: 2012年12月25日

六. 颁发日期: 2012年12月25日

七. 联系人: 朱江

民航中南地区管理局适航审定处 020-86130011