

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: CAD2010-M900-02R3

修正案号: 39-7546

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 2012-0261R1, 2013 年 1 月 16 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-M900-02R2, 39-7531

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，EASA AD 2012-0261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。

本指令的改版的目的是修订原指令第四.8段，取消对在一架直升机上混装不同件号螺栓需要得到MDHI明确批准的要求。

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2012年12月21日起30天内, 对于每个安装在直升机上的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。只有符合MD900 RMM CSP-900RMM-2 第62-10-00的要求, 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：2013 年 1 月 22 日

六. 颁发日期：2013 年 1 月 22 日

七. 联系人： 钟颖芬  
民航中南地区管理局适航审定处  
020-86122503