

# 探析加强民用航空飞机维修的过程控制

刘晓辉\*

北京飞机维修工程有限公司运行管理部, 北京 100621

**摘要:** 在民用航空飞机维修过程中, 由于涉及很多的环节, 并且技术性比较强, 所以需要维修人员全面加强检修全过程管控, 才能及时排查和发现可能存在的隐患或问题。目前在民用航空飞机维修过程中还面临诸多的问题, 比如过程控制力度不足、相关的管控机制不够完善等等, 影响民用航空飞机维修整体成效。因此, 加强对民用航空飞机维修过程控制的研究, 具有重要的意义。本文对加强民用航空飞机维修的过程控制进行探讨。

**关键词:** 飞机维修; 民用航空; 过程控制

## 一、控制民用航空飞机维修过程的意义

### (一) 能够有效保障民用航空飞机维修的质量

全程监管和控制民用航空飞机的维修过程, 能够保证维修质量, 以及民用航空飞机在使用过程中的安全系数, 防止危害人们生命财产安全的意外事故发生。前期准备阶段的生产计划, 生产过程中对于零部件的安装、拆卸等操作的控制, 后期对民用航空飞机的养护工作, 就是民用航空飞机的维修内容。控制整体维修流程, 不仅能够控制所有的操作技术, 还能够及时有效地监管所有工作人员的工作情况, 保证所有工作在合理的操作范围内进行, 同时也可以及时发现不合理的操作, 真正做到“防患于未然”<sup>[1]</sup>。

### (二) 能够有效降低民用航空飞机维修的成本

对民用航空飞机的维修过程进行全程控制, 能够有效避免维修过程中可能出现的资源浪费现象。民用航空飞机自身存在特殊性, 因此, 维修的过程必定会十分复杂, 相关维修人员必须专业技术过硬, 而且保持十分严谨的维修态度, 不可以马虎大意。尤其是在精细零部件的更换与拆除过程中, 很小的失误就会造成很大的损伤, 从而对民用航空飞机的整体质量与安全造成不利影响。如果不控制维修过程的质量, 会导致维修进入二次返修环节, 导致资源浪费现象出现<sup>[2]</sup>。

### (三) 能够有效提升民用航空飞机维修的效率

目前我国民用航空飞机维修的过程, 并没有达到很高的维修效率, 其原因是技术和管理方面仍需完善。例如, 在民用航空飞机的维修过程中, 很可能出现过度维修现象, 既导致资源被浪费, 又导致维修成本上升, 维修时间被人为延长, 导致维修效率迟迟上不去。加强对民用航空飞机维修过程控制, 能够有效避免不合规的维修操作出现, 使航空企业的经济效益得以提高<sup>[3]</sup>。

## 二、当前民用航空飞机维修工作现状分析

### (一) 相关部门没有结合实际

建立完善的飞机维修管理体系。民用航空飞机维修是一项系统的技术性工程, 需要多个部门全面参与, 并且需要按照既定的规范来全面加强维修检测, 这样才能切实提升维修效率和质量, 但是目前相关部门没有结合实际建立完善的维修检测机制, 在常态化检修、临时检修等方面没有结合实际建立完善的操作规程和工作要求, 导致发生小故障的情况比较多, 不利于保证维修效率和成效。

### (二) 相关的技术需要进一步优化

在民用航空飞机维修的过程中需要全面加强过程控制, 确保维修进度和成效。但是目前在全过程控制中, 相关人员不够重视, 在应用相关的技术等方面还存在因循守旧的问题, 不愿意主动学习和创新, 没有结合实际不断引进新的维修检测技术和方法等。另外, 在全过程信息化体系建设等方面相关的资源要素投入也不够, 不利于引导维修技术人

\*通讯作者: 刘晓辉, 1977年7月, 男, 汉, 河北黄骅人, 现任北京飞机维修工程有限公司运行管理部分部经理, 工程师, 大学本科。研究方向: 航空维修。

员充分利用智能化设备进行信息的采集和监控,难以实现智能化管理<sup>[4]</sup>。

### 三、加强民用航空飞机维修全过程控制的措施

为了切实提升民用航空飞机维修过程控制成效,切实保障维修检测效果,建议从以下几个方面来进行探索研究。

#### (一) 建立完善的过程控制机制

基于全生命周期的理论,对民用航空飞机维修全过程控制方面的理论应进行全面的分析研究,融入全过程管控理念,并结合实际建立完善的全过程控制机制。要明确维修技术的操作应用规范,结合飞机维修的不同点位制定不同的维修检测标准,并明确相关的维修技术。同时还应当严格按照相关的规定明确具体的维修权责分配,确保工作人员按照既定的规范来开展检修,避免出现过度维修和管控不到位的问题。另外,制度建立完成后,要加强管控力度,完善相关的监控与奖惩机制,从而引导工作人员严格按照相关的制度规范来有序实施常规化检修,发现问题及时纠偏和整改<sup>[5]</sup>。

#### (二) 加强分层监管机制的运用

民用航空飞机在维修的过程中涉及很多的专业,为此应当全面加强分层监管体系的建设。技术人员要针对民航飞机的功能结构分布和具体的管理内容来进行分层划分,以此为基础配置不同的部门和人员来加强分层管理,确保各个环节、各个点位有人负责、有人监管,形成立体化的监管机制。另外要建立完善的融通机制,各个环节的人员还应当全面加强信息沟通和配合,以此为基础形成完善的交流体系<sup>[6]</sup>。

#### (三) 加强关键位点的排查,强化对维修人员的培训

一方面在民用航空飞机维修的过程中,涉及很多的点位,有诸多的关键环节,为此需要技术人员全面掌握关键要素,结合实际全面强化精细化管控,既要保证关键点位有序运行,同时还应当及时提高维修的及时率。所以对于民用航空飞机维修技术人员来说,需要结合划分的板块,坚持以点带面来进行控制分析,注重风险的排查,强化对人员、材料、机械设备以及相关的零部件的综合管理。

另一方面要加强对维修人员的培训。要结合民用航空飞机维修工作,对维修人员进行全方位的培训,针对具体的操作规程、相关的技术标准以及职业道德规范等方面要全面加强维修人员的培训,配置专业化的团队,成立专门的维修专班来负责维修管理工作。要对维修人员职能技能应用情况等方面进行考核评估,建立相对应的考核评价机制,从而激励他们不断创新维修技术和方法。

#### (四) 加强数据库体系建设,强化动态控制

一方面要全面加强民用航空飞机维修数据库体系建设,对维修的全过程进行模拟,加强信息的收集,并建立相关的维修数据库,从而及时掌握各个环节的故障情况、发生频次、发生点位以及具体的内容和关联环节,以此形成更为完善系统的维修体系。要加强维修数据库的更新,引导维修人员对民航飞机的各方面情况进行全面的了解,对相关的维修数据和记录等及时汇总,做好经验总结,确保维修工作高效有序完成。

另一方面要全面强化动态管控。要深刻认识到民用航空飞机维修管理工作的重要意义,要在全面加强分级管理以及数据库建设的基础上,进一步强化动态化管理体系的建设。对维修过程中可能面临的风险,具体的故障类型以及检修全过程的情况进行总结,对各方面的技术类型以及从检修前、检修中和检查验收等各个环节形成完善的动态管控机制,发现问题及时纠偏。此外还应当结合发现的问题及时对相关的技术标准、操作规范等予以完善,对不合时宜的制度等及时进行修订,以此实现全方位的综合管控<sup>[7]</sup>。

#### (五) 建立相应的维修数据库

在对于民用航空飞机的维修过程进行监管时,还应该及时建立相关的维修数据库,对于各个关键控制点的故障内容、时间、频率等都及时准确地加以记录,并进行分析总结,设计出科学合理的维修方案。从长远来看,建立维修的数据库,一方面可以帮助保障维修人员对于每个民航飞机都加强了解,有助于维修工作的顺利进行;另一方面,记录保存相关的维修数据,可以使得维修人员及时地总结维修的经验,提升自己的维修技术,以后再遇到同类型的维修任务,就能够顺利高效的完成。

#### (六) 动态化的控制模式

民航飞机的维修是一项技术含量非常高的任务,在对其进行管理控制的过程中,应用动态化的管理模式,可以提升管理的质量和效率,除了上述所说的分级管理和维修数据库的建立之外。还应该制定一套动态化的检查维修程序,在维修的过程中,根据不同的故障内容选择不同的技术进行维修处理,在维修完成后的检查验收阶段,也要从该技术

的层面出发进行维修成果的检查,以提升维修的质量和效率。另外,对于整个维修过程的控制,还要对人员的控制、相关制度规范的完善等多个方面入手,使得对于维修过程的控制是多角度、全方位的<sup>[8]</sup>。

#### 四、结束语

总之,民用航空飞机维修,加强过程控制,需要结合实际完善相关的管理体系,强化全过程的技术创新,切实运用制度来约束行为,提高维修人员的职业技能和素养,从而更好地引导他们结合实际不断提高检测技术和水平,通过完善动态监控体系,推动飞机维修检测活动规范高效开展,为民用航空飞机安全运行等奠定良好的基础。

#### 参考文献:

- [1]宋拓.民航维修质量与安全措施分析[J].中国设备工程,2020(03):67-68.
- [2]屈岩.关于民航机务维修人员培养和培训的探讨[J].科技风,2019(12):21.
- [3]尹钊.试论加强民用航空飞机维修的过程控制[J].内燃机与配件,2019(08):164-165
- [4]蔡亭亭.民用航空飞机维修管理中的生产计划和控制探究[J].设备监理,2019(09):52-53.
- [5]郑世剑.试论加强民用航空飞机维修的过程控制[J].中国科技纵横,2014(16):26.
- [6]钱能.民用航空飞机中的复合材料运用分析[J].军民两用技术与产品,2018(4).
- [7]郑智翔.试论民用航空维修策略的优选[J].城市建设理论研究(电子版),2016(12).
- [8]罗世明.民用飞机试飞过程中的维修方案制定[J].科技创新导报,2015(24).