

对现代民航维修技术和方法分析

俞磊

航空工业陕西飞机工业有限公司 陕西 西安 723213

摘要:在我国社会多领域全面发展推动下,民航发展进入新的黄金阶段,民航飞机总量在不断增多,人们对民航出行安全提出了更多更高的要求,所以,当前要全面调整民航维修业发展。做好民航飞机维修是保障飞机安全飞行的重要因素。民航飞机维修象征着国家各项先进技术水平的发展,通过科学化维修能保障民航飞机安全飞行,推动我国民航事业的发展。

关键词:现代民航;维修;技术方法;分析

1 民航飞机维修基本原则概述

民航飞机在维修过程中要全面遵循客观规律性,近年来,我国各项技术全面发展,促使民航飞机制造产业能全面发展,民航飞机制造数量也在不断增多,设计理念与工艺技术先进性更高,所以当前要注重全面创新改进原有的民航飞机维修技术。通过长期验证,民航飞机维修技术能全面转变传统维修技术限制性,促使民航飞机发展周期能全面延长。当前在民航飞机维修过程中,要注重提升飞机部件的运行安全性,是维修活动开展的基本原则。所以当前在民航飞机维修过程中,要注重合理选取相应的检测仪器对飞机性能进行针对性判断。对检测获取的数据进行综合分析,对检修阶段存有的各项问题进行调控,全面保障飞机稳定、安全的飞行。当民航飞机某个部件在运行阶段发生问题,要及时应用自动监测系统对飞机各个部件进行针对性检测,依照检测仪器检测出的问题对各类部件展开针对性的调整与维修,促使民航飞机安全性能全面提升,还能降低飞机维修的消耗成本。

2 民航飞机的维修中的主要问题

飞机的正常运行是保障人民生命财产安全的基础,飞机的各种零部件也非常昂贵,这些都直接决定了在检查和维修飞机时要遵循科学的程序和步骤,不能盲目。

维修方法可以分为两种:修复性维修和预防性维修。在进行飞机维修时,要着重考虑一下几个问题:飞机维修的正常周期是多长时间?在何种情况下采取修复性维修方法?在什么情况下采取预防性维修方法?怎样科学运用维修技术降低飞机的故障率?

修复性维修包括分解飞机部件,更换飞机的零部件,在故障发生后,维修人员要尽快使之恢复到正常状态;预防性维修包括飞机部件的更换、飞机部件的检查以及机体本身的润滑等多个程序。

在实际的维修过程中,维修人员应分清主次,重点检查和维修可能发生故障以及经常发生故障的部位,做到有的放矢。

飞机的安全飞行不仅受天气以及气流等各方面外部因素

的影响,也会受到飞机各个部件运行状态的影响,由于飞机本身的特殊性,一旦发生突发事故,会造成巨大的人员伤亡以及财产损失。因此,维修人员应高度重视飞机维修,坚持不带故障飞行的维修原则以及“预防为主、防治结合”的维修理念,认真检查各个飞机零部件,及时更新老化零件,采取针对性的维修策略和维修方法,保障飞机的安全飞行。

3 完善民航飞机维修技术和方法的对策

3.1 充分运用信息化技术

随着全面信息化时代的到来,信息技术也可以应用到人民日常生活的各个角落,而在民航飞机维修过程中,往往涉及到人员、材料、设备三个方面的因素,并利用现代信息技术和计算机技术的综合应用,对各种资源进行有效的整合,使民航飞机相关的技术信息、专家信息、制造信息、综合利用运营信息化等方面的信息,构建全方位、多元化的民航飞机动态维修技术应用平台,从而为民航飞机维修工作的顺利开展提供更加可靠的保障。信息技术的应用能够采用更加先进高效的数据处理技术和信息采集技术,使各种信息的采集和传输效率满足高效率的要求,使整个平台的运行更加符合智能化、自动化的基本要求,确保信息平台的信息化将辐射到民航飞机维修的各个领域,为维修工作的科学、顺利开展提供更可靠的信息保障。

3.2 和传统维修技术进行有机结合

随着民航飞机维修行业的发展,维修作业中采用的技术也越来越先进,但这并不代表着所有传统维修技术都失去价值,如传统民航飞机维修中的预防原则就需要一直继承和保持下去。大部分传统技术面临淘汰的主要原因是民航飞机出现的故障和问题变得越来越复杂,飞机部件和工艺的复杂化发展使得传统维修技术不再适用。但是针对飞机飞行中具体问题做出相应维修处理的思路依旧具有价值。因此应该将传统技术去芜存菁,和现代高新技术进行有机结合,这样才能在保障维修质量的同时最大程度的降低维修成本。

3.3 引进先进的科学技术

引进先进的科学技术是提高民航飞机维修的质量的重要保障。例如,可以创建一个民航飞机维修的数据库用于储存各个仪器的检测数据信息,为后续检测工作提供精准、全面

作者简介:俞磊,男,汉族,1986年3月,浙江省绍兴市,本科,工程师,研究方向:对现代民航维修技术和方法分析。

的数据支持。同时,还可以利用故障树分析法分析、整合所检测到的数据信息。而且在使用故障树分析方法对民航飞机进行维修时,维修人员可以通过收集、整理和分析数据,预测飞机运行中可能出现的危险,并通过数字信号将故障位置发送到客户端,以便于维修人员及时修复故障。比如,我国南方航空公司在维修民用飞机时使用了高科技中的计算机技术,计算机系统主要用于收集、汇总和分析影响飞行的任何因素的数据,同时利用大数据挖掘数据信息,通过对数据信息的分析,得出飞机维修水平和维修后的安全性能。此外,该公司还通过计算机数字分析功能分析机器检测和挖掘的数据,找出关键点,使维修人员能够准确定位飞机故障并及时维修,不仅减少了维修时间,而且有效节约了维修成本,有利于民航事业稳定发展。

3.4 完善换季维修工作

季节因素是影响飞机飞行安全性最重要的因素。因为季节性的时间段不同,因此出现的故障点也有差异性。根据相关调查数据显示,季节交替期间发生飞机飞行事故的风险最大,主要是因为季节变化导致对应空气气流与温差发生改变,加剧自然环境的不稳定性,如果在这种环境下飞行,会对飞机部件造成不同程度的损害,进而引发飞行事故。因此维修人员在进行飞机维修时应充分认识到这一点,根据季节变化情况及时更新飞机部件,完善换季维修工作,加强飞机飞行的安全性。例如,北方冬季气候温度较低,秋冬季转换期间,要采用化工品清洗的方式定期清洁飞机发动机。首先,做好飞机的换季工作,避免因低温引发油液渗漏问题,保证发动机管道通畅性;其次,及时处理飞机上部进气口的积雪,避免积雪进入飞机机体内而损害飞机部件;再次,根据外部气象条件及飞机的型号、规格等信息,开展除冰工作;最后,每年必须对飞机进行全面的测,确保飞机始终处于安全适航状态。

3.5 准确分析故障数据

故障数据库是民航飞机维修阶段的重要基础,只有对故障进行准确分析,才能持续排除故障。维修人员可以利用故障数据作为培训材料,给出相应的处理措施,提高飞机飞行能力和安全性。同时,在维修工作过程中,可以对维修数据进行汇总整理,评估现阶段维修情况,从而识别工作人员的维修能力,以便安排后续工作^[4]。此外,根据维修故障显示数据,还可以准确分析飞行季节和时间,从而制定有针对性的维修计划和策略。一般来说,在飞机维修环节中,故障数据应用是广泛的。通过构建完善的数据库,可实现动态维护操作,极大地提高了飞机的安全性和稳定性。

3.6 建立数据库

在对飞机进行维修时,需要掌握其基本的客观规律。目前,通过对民航飞机进行大力的科学支持下,使其制造技术得到了极大发展。在现代维修技术不断突破传统的同时,飞机的使用寿命得到了极大延长。在飞机制造工艺得到迅速

发展时,机身配备的机械系统设计越来越精密化,零部件的适用范围相对增多。为此,想要实现对民航飞机进行及时有效维修,就需要加大检测仪器的使用,精密的检测仪器可以确保测量数据的精准性,通过对具体数据的分析,了解飞机发生故障原因。所以收集飞机故障各项数据至关重要,通过整理故障数据,有利于维修工作的顺利开展,建立各类型飞机故障数据库,可大量减少维修时间。整理数据也对飞机运行与维护产生了重大影响,在针对于飞机易出现的典型故障中,有利于飞机维修的实践工作开展。通过对比大数据可明显看出故障原因,使得在维修人员进行操作时,制定更为详细的维修策略,并根据数据显示,进一步提升飞机在高空飞行时的性能。

3.7 认可传统维修理念中的积极因素

在民航飞机技术水平上需要不断对传统技术进行提升,传统维修理念主要是依靠人们的维修技能与经验,需要与早期实际情况相适应。在以往造成飞机故障的主要原因是机械磨损与材料疲劳,当时飞机制造水平不高,飞机可靠性与安全性和飞机的系统与零部件的使用时间成正比关系。为确保飞机能够正常、安全的运行,在对飞机故障进行分析之后,需要对飞机维修所耗时间进行总结,以“定期维修为核心,经常返修与检查为理念^[2]。在现代民航事业发展的过程中,坚持继续采纳预防维修方法。

3.8 提升维修人员技术水平

为降低民航飞机出现故障概率,维修人员专业技能与素质提升很重要。随着民航飞机制造工艺的提升,需要维修人员掌握的维修原理逐年增加。为避免出现重大伤亡事故与经济损失,对维修人员的技术水平要求极高。为此,需要民航维修企业加大对维修人员的不断进修工作,对其进行先进技术的专业化培训。让他们了解工作重要性,不断累积经验,实现快速对简单故障进行判断,从而保证民航飞机全程安全云运行。

4 结语

民航飞机的维修技术好坏关系着人们出行的生命安全。因此,在飞机维修中,要利用先进的科学技术和设备,对民航飞机的故障进行分析处理,确保民航飞机运行的安全性。另外,在民航飞机维修中,要结合传统的维修经验,做到防范、分析、处理同步进行,提高民航飞机的运行安全能力。

参考文献:

- [1]潘永洲.民航飞机维修技术和方法探究[J].中国设备工程,2020(01):79-81.
- [2]林福智.民航飞机维修技术和方法[J].数字化用户,2019,25(9):115.
- [3]王浩昆.探析民航飞机的维修技术[J].科学技术创新,2019(35):20-21.
- [4]潘永洲.民航飞机维修技术和方法探究[J].中国设备工程,2020(01):79-81.