

# 基于对应分析的航空器维修差错主要原因分析

岳盛

北京飞机维修工程有限公司上海分公司

**[摘要]**通过分析人为差错原因,维修单位应制定综合全面的管理制度,通过树立正确的工作思想、不断提升培训水平、完善现场管理机制并做好现场监督检查工作,才能最大限度降低人为因素造成的人为差错次数,更好的服务于航空飞行安全,确保民用航空更好的服务于社会。

**[关键词]**对应分析;航空器;维修差错;主要原因

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1981

## 1 维修差错产生的主要因素

### 1.1 人的因素

人的因素是维修差错发生的主要因素,是指维修人员本身存在的问题,包括心理因素、生理因素、技术素质和维护作风等,主要表现在:

1.1.1 心理因素。它主要包括人的认知能力、情绪、意志力和个性心理倾向等方面。人的心理活动复杂多变,心理素质和心理状态直接影响人的感知、判断和动作。心理素质好的人,工作起来有条不紊,既无差错工作效率还高,遇到紧急情况时能审时度势迅速做出正确判断,采取得力措施,把即将发生的问题扼杀在萌芽状态,或使问题造成的后果尽量减轻。然而心理素质差的,在日常维修活动中可能还显现不出,一旦遇到紧急情况就会心理紧张,不知所措,甚至会因判断错误,造成更大的损失。

1.1.2 生理因素。它主要包括疲劳、疾病和生物节律等三个方面,是通过人的感觉和知觉与航空装备发生联系的。当人体不适时,人的感知会受到影响,对事物的判断能力减弱,进而导致维修差错。疲劳是一种复杂的生理现象,不仅与工作环境和社会环境有关,而且在心理状态的作用下也会诱发疲劳。当机务人员在维修活动中疲劳时,往往表现出精神萎靡不振,协调程度缺乏准确性,对维修工作的效率和质量产生明显影响。

1.1.3 技术素质。部分机务人员由于缺少应有的专业培训,对操纵和维修对象的基本构造和原理不清楚,基本操作技能低,检查、发现和排除故障的能力低等,很容易导致维修差错的发生。此外,训练与运用脱节、训练内容陈旧、培训人员专业不能对口使用、新老交替脱节或不能合理流动等,也是导致维修差错的重要原因。

### 1.2 “机”的因素

“机”主要以飞机为主,同时也包括维修工具和方法。“机”的因素主要分为维修性、安全性和维修手段等方面。

1.2.1 维修性。它是指产品在规定的条件下和规定的维修时间内,按规定的程序和方法进行维修时,保持或恢复其规定状态的能力。维修性是决定维修装备的物质基础,它直接影响维修的差错率,是产生维修差错的物质条件和重要原因。假如无防差错设计,则易弄错、装反;设计制造中隐藏的缺陷不易为人感知,易产生识别错误。

1.2.2 安全性。它是指保证机务人员作业时安全和各种装备不受损坏的条件。安全性越好,发生维修差错的次数就会越少。在实际工作中,由于结构和布局形式及工作原理等决定的定型装备存在危险因素,我们在专业知识学习、专业训练及实际操作过程中,如果不进行充分研究,在维修过程中又不注意维修性和安全性的学习,各种差错就有可能发生。在我们身边就有维护时人从机头上摔下、工作梯拉翻人被压住、吊发动机时吊车被掀起和飞机滑行时与其他飞机相撞等安全事故。

1.2.3 维修手段。维修手段存在问题,用于检测、监控、调整、拆装等工具设备不正常或不配套,出现不能正确反映维修对象的信息,调整过程中不能正确体现人的意图等造成维护不便,甚至设备的损坏,导致差错的发生。

### 1.3 环境因素

环境因素对维修差错的影响也不容忽视,它分为自然环境和社会环境。

1.3.1 自然环境。它包括温度、湿度、噪声、照明和颜色

等因素。人的最佳工作环境温度为16-25℃,但在相同的温度下湿度不同,人的感觉也会不同。在高温高湿条件下,人极易疲劳、瞌睡,工作能力降低,差错增多。气温过低也容易出现差错,这时人往往急于赶时间,容易出现工作漏项,再加上低温易造成动作不灵、反应迟钝和注意力涣散等,出现差错的可能性增大。强烈的噪声对人的大脑皮层有很大的刺激作用。噪声对机务人员加工信息的能力、注意力、记忆、反应速度以及工作质量等有重要影响。在噪声干扰下,机务人员感知过程受到影响,有时听不清别人的要求、提问或回答,有时注意到周围的信号及人员活动,有时摸不准操作位置,有时听不到设备正常运转的声音,这时极易发生错、忘、漏、丢、损等差错现象。

1.3.2 社会环境。如上下级关系、同事关系、家庭关系和个人问题等,也直接影响维修人员的工作情绪。因此,社会环境因素可以通过对维修人员的生理、心理的作用而影响维修工作的效率和质量。随着时代发展,军队与地方、单位与单位、人与人之间的反差逐渐呈现,机务人员的思想观念、人生观和价值观等也发生了变化,这些也影响着机务人员学习业务技术的积极性和工作责任心。

## 2 航空器维修差错的预防措施

### 2.1 树立正确的维修思想

民用航空器维修工作直接关系到航空飞行安全,相关工作人员须树立正确的思想,减少人为原因造成的人为误差比例。作为维修单位,应制定个人行为规范和维修质量评判标准,根据员工实际情况予以关心和跟踪,提升维修质量水平,避免人为差错率升高,确保飞行安全。

### 2.2 加大培训力度

科技水平的快速提升推动了航空技术的变革,须不断增加对维修人员的培训力度,使其掌握应具备的科技知识,以减少人为差错次数。维修人员培训包括技能和专业两方面,需根据员工的个人情况对培训方案加以调整。同时,还要为技术骨干提供深造、晋级机会,这样才能不断提升企业的专业技术水平和管理水平。

此外,航空器维修单位要增加培训资源投入,确保培训工作实效性。培训应有目的有计划的逐步开展,要确保培训计划的科学性、可实施性。此外,还需着重对维修人员的专业技能与心理素质培训及议案考核。

### 2.3 完善管理机制

维修单位应不断完善维修人员的薪酬制度,逐步提高维修人员的收入水平,进而提升其责任意识。制订相关的奖励政策,使维修人员充满工作热情。在处理人际关系、合理利用和配置人力资源时,要尽量采取奖励的方式来调动工作人员的积极性和活跃度,在确保飞行安全和维修质量的基础上,努力营造出更好地工作氛围。

### 结束语

随着社会的不断发展、科学技术的不断更新、工业制造技术的不断进步,以及工业维修手段的创新,民用航空器的维修逐步走向自动化、程序化,从另一层面也推动民用航空器维修安全管理水平的提升。

### 参考文献

[1]张丽珊.民用航空器人为差错分析与航空安全[J].电子制作,2014(22):232-232.