

直升机寿命后期维修保障对策

王光明 毕成龙

(中国人民解放军61267部队 北京 101114)

[摘要] 随着我国军事化水平的不断提升,路航直升机的换代速度明显加快。直升机正处于一种新旧并存的尴尬状态。老化直升机的问题正在凸显出来,其问题指数呈现逐年增长趋势。笔者认为,充分挖掘直升机的使用潜能,提升直升机的使用寿命是保证部队整体作战能力,训练正常进行的必要条件。本文就直升机寿命后期的维修保障进行具体研究。

[关键词] 直升机;寿命后期;维修保障;对策

根据笔者调查统计,处于寿命后期的直升机通常都经历过两次及其以上的大修。老化,锈蚀情况较为普遍。发动机部件磨损严重,燃油调节器工作异常是直升机老化的通病。针对这些寿命后期的直升机“通病”,笔者认为需要具体判断和具体“下药”。

一、常见的直升机寿命后期维修问题

(一)部件磨损严重

直升机后期各个部件由于工作年限较长,工作压力和使用频率较高,导致了部分部件磨损是相对较为严重的。因为直升机的整体构造相对于其它机械零件而言其配合度要求是相对较高的。部件与部件之间的缝隙扩大会使得直升机的配合程度达不到理论要求,间隙结合面及其容易产生磨损。另外,随着各种大修的进行,拆装必然会使直升机的部件与导管之间会出现松紧不一的状况,二次配合程度或者是三次配合程度远远达不到第一次的配合程度的精度。悬吊轴、摇臂,刹车盘等等部分的磨损是相对较为严重改的。

(二)金属老化

每一个金属都有其对应的使用年限,这是不可避免的。但是并非说在这个使用年限之内这片金属永远会保持一种完美的状态,而是在规定的使用情况之下会极大的保持这种状态。但是直升机的任务出行,飞行状况,飞行强度和飞行变化都是相对较高和较多的,因此金属的使用疲劳极限可能会提前达到。这也就是说金属老化的速度并没有理论值那么慢达到。在遭受外界环境的各种不可避免的“侵蚀”因子时,各种金属部件都容易被锈蚀。同时,一些软管组织也会在长期的使用之中损坏,导线,油罐,油管等等都会出现老化现象。

(三)锈蚀

众所周知,我国的直升机大多是由金属所构成的。无论是发动机还是部件还是外壳基本上都是由各种金属材料组成的。那么在长期的使用过程之中,这些部件有一些是暴露在外部空间之中的,这就容易导致金属出现锈蚀现象。很多老化的直升机表面都会堵上铜绿或者是锈,其目的就是为了防止各种腐蚀因素陷入到直升机内部,对内部的部件进行严重的腐蚀。内部一旦遭受腐蚀,其飞机的精度达不到理论要求就会出现飞行问题甚至导致飞行事故。

(四)裂纹

直升机不同于我们的汽车和火车,直升机在起飞和降落的时候都会受到十分大的压强。这种力会作用于直升机的各个部件之上。部件的金属强度直接决定了他的抗压程度和弯曲力程度。很多金属一旦出现弯曲过度会出现裂纹。这种裂纹会不断的扩大或者是影响到部件与部件之间的配合。那么会使直升机的受力部件在多次的任务之后产生金属疲劳。这是十分危险的,因为金属一旦达到疲劳力度,就会出现断裂现象。尤其是直升机的压气机,涡轮,轴承等高温工作部件,是极其容易产生金属疲劳的。

二、直升机寿命后期的维修保障对策

(一)检查面适当扩大

直升机在寿命使用后期对其维修检测面可以适当扩大,不要仅仅局限于手册规定检测,还可以适当的,在一定周期内进行内部检查。加强发动机的进气管道,着陆装置等等部件的强度检查,同时对于容易产生金属疲劳的部件进行重点检查。特别是对于各种导线,油管的重点检查。这种检查间隔一定不能太长,笔者认为最长不能超过三个月。另外,对于每次检查的检查意见进行

及时的记录,保障直升机的下次检修能够做到重点部位重点检修。

(二)控制老化直升机的使用频率

对于寿命后期的直升机,一定要能够注重其飞行间隔时间。适当减少其使用频率。因为飞行频率高就意味着飞机的影响因素不断扩大,各个部件的疲劳寿命并不是呈现一定指数上升的,因此无法判断每个部件的疲劳状况。这是十分危险的。适当减少连续飞行时间就能够使得各个部件的动力负荷,热负荷相对较少,延长计算机的使用寿命。另外,在进行飞行任务训练的时候一定要能够考虑到直升机的现存状况,做好合理的使用频率规划。

(三)加强部件的伤检

笔者认为,可以利用各种现代化装备设计进行部件的伤检,加强对于直升机的金属老化现象,锈蚀现象检查,加强对于高热能工作环境下部件的重点检查。从各个细节做到合理检查。首先是对于加油的各个步骤检查,防止油液污染,对于油车、油枪、油滤等等各个环节的检查。另外做好各个部件的防水工作,防水层,防水设备是否到位,雨后的直升机是否能够做好及时的通风和晾晒工作。对于危险故障的出现,其关键系统的可靠性,突发性状况的预防性是否能够做到处理,可以在一周内进行至少两次突发性状况演练检查。

(四)加强总结,进行规律性检查

对于各个老化直升机做好规律总结,开张对其预防性的维护工作。那么通过对这些老化直升机的易出现的问题进行一个定期派出。开展对于每个直升机性能的普查和质量鉴定,从机务大队和修理厂挑选骨干干部,进行老化飞机的评测检查工作,认真总结这些直升机容易出现的故障,在这些故障基础之上制定与之相应的维修管理工作,维修措施。

(五)提高维修人员的素质和工作质量

笔者认为,较高德直升机维修人员素质是保证直升机良好使用的重要前提。如果机务人员没有过硬的操作技能和维修技巧,那么在维修过程之中很有可能因为维修误差而导致飞行事故。另外,避免轻视老旧直升机维修的思想,虽然目前很多新型的直升机被应用于各个连队,但是对于老化的直升机不可否认依旧有其存在的价值和意义,千万不要出现维修偏差思想,针对于各个机型提出与之相应的对策和方针。

三、总结

处于寿命后期的直升机维修保障工作相对于新机而言更为重要。寿命后期的直升机任何装备的检测和检修工作都不容许出现丝毫偏差,作为直升机的专业维修人员,一定要能够保持高度的维修素养,不断探讨和解决各种老化直升机的问题所在,不断积累维修经验,这样才能够确保寿命后期的直升机发挥其最大效益和利用率。

参考文献

- [1]温伟,刘毅.直升机寿命后期维修保障对策[J].中国科技信息,2016
 - [2]张流业.直升机寿命后期维修保障对策[J].科技风,2018
 - [3]陈圣斌,丁杰,宋永磊,曾曼成.直升机使用维修保障一体化的分析和研究[J].直升机技术,2017
 - [4]吴亮.直升机故障信息数据库技术研究[J].南京航空航天大学,2015
- 作者简介:
王光明(1972年12月),男,陕西渭南人。中国人民解放军61267部队。

建设工程项目现场施工管理对土建造价的影响分析

杜振洋

(佳木斯市人民防空办公室 黑龙江 佳木斯 154002)

[摘要] 近年来,建筑工程项目发展迅速,作为施工单位,土建造价是工程项目管理中的重点内容,开展建筑工程项目的施工管理对于土建造价能够发生一定的影响,对此,本文分析了建设工程项目现场施工管理对于土建造价的影响,并探究在建设工程项目现场施工中强化造价管理的有效对策。

[关键词] 建筑工程;现场管理;土建造价;影响

一、建筑工程项目现场施工管理对于土建造价的影响

(一)对于采购成本的影响

在建筑工程项目的现场施工管理中,有效的管理能够减少建筑材料的浪费,免去因为材料损失造成的成本上升因素,这在一定程度上是促进了建筑工程项目造价管理效益的提升,施工现场的材料堆放合理,使用得当,是进行有效管理能够实现的管理目标。

(二)对于质量成本的影响

工程的施工质量对于建筑造价成本也会产生一定的影响。试想如果工程质量不过关,需要重复进行整改和完善,就会进一步增加工作量,延长工期,就会导致工程施工建筑成本的上升,而有效的质量管理能够保证工程顺利通过验收,提升管理效益,降低建筑成本。

(三)对于安全成本的影响

在建筑工程项目的施工现场,确保工人的安全施工是重要的管理内容之一。工人的人身安全直接影响工程能否顺利进行,如果发生突发的安全事故,

就会造成工人安全管理成本的上升,延误工期,造成其他一系列的损失,安全管理是降低安全管理成本的有效保障。

二、建筑工程项目现场施工中强化造价管理的有效对策

(一)强化成本控制措施,降低管理成本

当前,建筑工程项目施工现场管理中,相关管理人员要增强责任意识,强化精益化管理,要做好工程部、计划部、保障部、财务部等部门的责任成本管理情况汇报工作,强调成本分析会对项目至关重要,要求全体人员坚持责任成本每月召开,各责任中心明确针对措施进行整改完善,责任成本分析做到“分析准确、把控精确、目标精细”。要对现场进行当月完成工程量进行盘点、当月物资库存进行盘点并同时当月安全大检查。并于当月进行责任成本核算汇总,当月进行责任成本分析会。将责任成本管理制度化、规范化及常态化。

成本管控是各项管控的重点,是一切工作的中心,要不断通过加强队伍工班建设、严格现场管控、实现物资设备动态控制等措施提升成本管控能力,各部门之间要相互协作,把工作落到实处。施工单位只有做好责任成本管理,才

能有效促进经济效益的不断提高,进一步将责任成本管理制度落到实处。达到项目的利益最大化、公司产值最大化、员工效益最大化的最终目标。

(二)完善全面质量管理体系,加强管理人才培养

施工单位要意识到质量管理对于工程造价的影响,强化全面质量管理措施,组建项目部,落实项目经理负责制,做好安全、质量、进度、成本、HSSE文明施工、项目资料交付和预决算等工作。强化工程项目施工现场直接作业HSSE监管,杜绝“三违”事故。同时,加强工程项目经营管理和质量控制,模块化、标准化编制工程施工方案,做到“精益求精,强化执行,持续改进,全程受控”,促进项目的精细化、规范化管理,总结推广项目施工的成功经验和做法,对项目的安全、质量和进度进行目标量化考核,确保安全优质高效地完成工程项目施工。

施工单位要以项目建设为契机,强化工程管理人员系统化培训,培养复合型工程管理人员,全面提升工程管理水平。经验丰富的工程管理人员做好传、帮、带,鼓励员工参加建造师执业资格考试,使项目管理人员成为施工管理和工程预算复合型管理人才,为降低成本打好基础。

(三)注重安全管理,确保工程顺利开展

现场施工点多面广,安全作业是各项工作重中之重,也是影响建筑成本的关键要素之一。在项目建设安全管理方面,企业要认真查找薄弱环节,持续强化安全红线意识,以现场管理为抓手,力保项目施工安全。项目施工比较复杂,涵盖土建、安装、设备制作等各个方面,企业要强化安全措施落实,严格控制高危作业,加强安全红线管理,把现场安全管理做细、做扎实,消除潜在的安全隐患。在项目建设过程中,建立安全生产风险分级管控和

隐患排查治理双重预防体系,施工现场风险点清单和隐患排查覆盖现场所有作业活动,从人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境缺陷和安全健康管理缺陷四个方面进行危害因素分析,认真辨识并细化措施。确立项目经理是项目建设安全管理的第一负责人,全面落实安全生产责任制,逐级签订安全责任书。为确保人员操作安全,现场设备平台、爬梯、护栏全部实施满焊,不满焊不得验收和使用。同时强化目视化管理,完善各类警示标语、标识,设备、管道的规格、型号、介质等内容,在投运前必须标识完整。项目组和安装单位共同开展“三查、四定”工作,对设计漏项、施工质量及未完工作业进行检查梳理,对查出问题严格整改落实。

总结

建筑工程项目现场施工管理对于工程造价会产生重大影响,企业必须认识到项目现场管理的关键环节的成本控制措施,确保工程顺利开展,降低工程造价成本,提升建筑效益。

参考文献

- [1]陈燕梅,建设工程项目现场施工管理对工程造价的影响分析[J].中国标准化,2018(16):80-81.
- [2]刘青芸,试论建设工程项目现场施工管理对工程造价的影响[J].中国标准化,2018(14):128-129.
- [3]杨文波,建设工程项目现场施工管理对工程造价的影响分析[J].四川水泥,2018(05):230.
- [4]马晓辰,薛涵,初探建设工程项目现场施工管理对工程造价的影响[J].建材与装饰,2017(41):166-167.

浅谈直升机故障分析与管理分析

王光明 毕成龙

(中国人民解放军61267部队 北京 101114)

[摘要]一直以来,直升机的安全问题都受到广大人民的关注,那么该如何提高直升机的安全性能呢?笔者觉得这就需要定期对直升机作出全面的检查,对其做好相应管理措施,及时的发现其中存在的故障和问题,并且解决这些问题,避免安全事故的突发。本文中,笔者首先阐述了直升机故障分析与管理分析的意义,并且对其作出了解释,然后探讨了一些直升机容易出现的故障问题,进而对其提出了一些加强的措施。

[关键词]直升机;故障分析;管理措施

在改革开放的背景下,我国的科技水平和经济水平都得到了很大的提高。而直升机作为一股强大的军事力量,各国都对其进行了相应的开发和研究。但是随之而来的也暴露出了一些问题,就是直升机的安全问题。近年来,频繁暴露出的飞机失事问题,使广大人民群众对飞机安全问题担忧,所以就有必要对直升机的故障进行分析和探讨,只有更好的管理好直升机的安全问题,才能够使我国的科技水平得到进一步的发展。

一、直升机故障分析与管理分析的意义

1、提高飞行员的飞行安全

众所周知,每一个飞行员都是国家花费了大量的财力和物力培养出来的,如果因为直升机自身的安全问题而失去了一个飞行员,那么不仅是国家的损失,还是飞行员家庭的灾难。所以说就有必要对直升机进行故障分析和故障分析,及时的发现直升机中存在的一些故障问题,对直升机作出科学有效的管理,可以大大的降低直升机的飞行事故,使飞行员能够安全的操作直升机。

2、提高直升机的出动效率

直升机出动效率的问题一直被国家重视着,在应对突发情况时,如果直升机不能及时的出动,那么势必会带来不可想象的后果。为了提高直升机的出动效率,就需要对直升机作出故障分析,通过科学有效的管理方式,使飞行团队能更具弹性的操作直升机,进而在面对一些突发事件时,飞行员能够在第一时间驾驶直升机赶往现场。

3、降低直升机的制造费用

直升机的制造是需要很大的费用的,其中包括科研费用、制造费用,以及维护费用等,如果对直升机进行合理有效的故障分析,降低直升机的出现故障的问题,那么就能减少对直升机的维护费用,将这些费用运用到飞行员上,则更是能提高他们的飞行效率。

二、直升机中一般可见的故障分析

1、直升机噪音故障问题分析

直升机飞行时都会发出“轰隆隆”的声音,我们一般认为这是直升机螺旋桨旋转发出的声音。除此之外,其实直升机的马达出了问题,也会发出噪音。如果直升机的马达齿轮和大齿轮之间的间隙过小,在直升机启动时就会发出很大的噪音。当直升机发生这种故障时,维护人员就可以对其内部进行故障检查,一只手抓住马达,另一只手抓住大齿轮,并且转动,在这个过程中如果发现两只手之间的间隙过于紧凑,则判定为出现故障,反之则没有故障。接下来,找到了故障的源头,维护人员就可以检查正副,通过不断的旋转,来找到一个双手感觉最为紧凑的角度,并且对这个角度进行调整。

2、直升机螺旋桨故障问题分析

直升机螺旋桨出现问题时,当飞行员进行试飞时,就会对双桨有一种时有时无的感觉。追究其根,造成这种现象是有两个原因的:首先,当直升机的平衡支架上的固定螺丝没有拧紧或者松脱时,就会出现这种现象。对此,维护人员在检查时就可以固定住中联,并且用手推动平衡翼,正常情况下,平衡翼支架是不会随之平衡翼一起摇动的,但是如果出现的这种情况,就可以判定是固定螺丝松动了。其次,平衡翼支架上的螺丝孔磨损,也会造成这种现象。维护人员可以通过肉眼检查,如果发现确实如此,就应该及时的更换新的螺丝套孔。

3、直升机加油不锁尾故障问题分析

一般来说,直升机的陀螺和舵机等因素出了问题,都会发生直升机加油不锁尾的现象。但是,如果维护人员排除了这些因素,还是存在这种现象,那

么就应该考虑是不是皮带出现了问题。事实上,当皮带出现打滑的现象时,也会出现出现这种故障问题。对此,维护人员就可以试着将尾桨固定住,然后用手转动大桨,如此就能看出直升机的皮带是否出现了打滑的现象。调查发现,一般出现这种现象都是因为采用了塑料的皮带,而金属的皮带则很少会出现这种问题。所以,就可以购进一些金属的皮带安装在直升机的内部。

三、直升机故障分析和故障分析加强的措施

1、充分利用信息技术手段

随着经济快速有效的发展,信息技术已经应用到了各行各业,并取得了良好的效果。所以说,通过结合信息技术对直升机的故障进行分析,可以有效提高管理效率。近年来,信息技术已经充分的利用到了直升机故障分析和故障分析中,也体现出了其特有的优势,即便性、成本低、不会受到人为情绪的影响等等。不仅如此,通过信息技术的准确的校对功能,可以使故障分析更为准确;通过信息技术强大的数据库,可以将一些直升机历史的故障问题储存在计算机内,使维护人员只需要动动手指头,就可以找到有哪些直升机故障问题,从而避免认为而造成的事故;利用信息技术对直升机进行管理,可以清晰明了的看到管理的流程图,通过流程发现管理中存在的问题,并及时的解决问题。所以说,在信息技术的时代下,充分的利用信息技术手段,可以有效的加强直升机的故障分析和故障分析。

2、收藏每一份维修报表记录

直升机的每一次故障检修都会有一张对应的维修报表,报表不是当解决直升机的故障问题后就是可以丢掉的,其也需要相关人员对其收藏保留。因为,每一张报表都对应一次维修记录,也是保养效率的证明单,可以证明每次的维修都是定期进行的。不仅如此,直升机维护人员通过分析比较每一张报表,可以看出直升机故障问题的变化,故障是变多了还是变少了,并针对具体情况,采取合适的改进措施,只有这样才能更彻底的分析故障问题,并开展更好的管理模式。

3、提高维修人员进行专业知识能力

既然谈到直升机的故障分析,那么就离不开维修人员的专业知识的能力。而直升机的故障分析工作对维修人员的专业知识的能力又比较高,在时代变化迅速的今天,如果维修人员只是停留在原有知识的层面,那么他们势必不会跟上时代的步伐,也会被这一行所淘汰。除了理论知识之外,直升机故障分析的工作还需要维修人员具备一定的实践经验,只有将理论和实践相结合,才能更好的对直升机中故障问题进行分析,从而更好的解决问题。

结论

总而言之,直升机的故障分析和故障分析工作是相当重要的,做好这份工作可以提升直升机的安全性能,也能保障飞行员的安全问题。所以说,这就需要相关的维修人员能归纳总结每一次的维修记录,开拓进取,创新变革新的故障分析方式,从而能够加强他们的故障分析和故障分析的能力,提高直升机的安全性能。

参考文献

- [1]米如鹏《直升机尾传动系扭振振动分析》[J].航空学报,2017(4)
- [2]徐冬生《一种新的故障方法及其在直升机的应用》[J].航空维修与工程,2013(3)
- [3]刘福华《直升机故障诊断系统》[J].直升机技术,2015(6)

作者简介:

王光明(1972年12月),男,陕西渭南人。中国人民解放军61267部队