

Research on the Influencing Factors and Control Strategies of Mechanical Maintenance Quality

Zerun Shi

Cnmc Luanshya Copper Mines PLC, Beijing, 100010, China

Abstract

The acceleration of industrialization process directly increases the application demand of mechanical equipment. Although the application of mechanical equipment can significantly improve the production efficiency and production quality of the enterprise, the failure problems in the operation process of the equipment also have a significant impact on the normal production and operation of the enterprise. We must attach great importance to the development of mechanical maintenance work. Based on this, this paper focuses on the detailed analysis of the influencing factors and control strategies of mechanical maintenance quality, aiming to strengthen the control of mechanical maintenance quality, and improve the stability and reliability of mechanical equipment operation.

Keywords

mechanical maintenance quality; influencing factors; control

机械维修质量的影响因素及控制策略研究

石泽润

中色卢安夏铜业有限公司, 中国·北京 100010

摘要

工业化进程的不断加快,直接增大了对机械设备的应用需求。虽然机械设备的应用,能够明显提高企业的生产效率与生产质量,但是设备运行过程中出现的故障问题,也对企业的正常生产与经营产生了不可忽视的影响。必须对机械维修工作的开展予以高度重视。基于此,论文重点针对机械维修质量的影响因素及控制策略进行了详细分析,旨在加强机械维修质量的控制,提升机械设备运行的稳定性与可靠性。

关键词

机械维修质量; 影响因素; 控制

1 引言

机械设备的普及与推广,推动了中国社会各行各业的发展。目前,市场上的机械设备不仅型号丰富、种类繁多,功能还非常丰富。正因为机械设备的种类型号比较多,所以在运行过程中出现的故障也五花八门。要想消除机械设备的运行故障,提升机械设备的运行状态,就必须对机械设备进行合理的维修。但是,机械设备的维修质量,却容易受到多方面因素的影响。为了提高机械设备的维修质量,还需要对这些影响因素进行分析和控制。

2 机械维修的重要性

目前,机械设备已经在中国农业生产领域和工业发展领域得到广泛的应用。机械设备的运行过程中,不仅会出现使用磨损问题,还会受到自然因素的侵蚀。如果没有做好机

械设备的管理工作,机械设备运行过程中出现故障的概率还会大幅度提高。当机械设备出现运行故障时,不仅无法发挥出其应有的应用优势,还有可能对具体的生产作业产生影响。所以,必须对机械维修工作予以高度重视。

首先,对机械设备进行维修,可以明显延长机械设备的使用寿命。运行故障的出现,不仅会对机械设备的正常使用产生影响,还有可能使机械设备处于带病运行状态。小的故障隐患没有在第一时间消除,就会在设备运行的过程中逐步发展为更为严重的故障隐患,当故障隐患发展到一定程度,机械设备就会遭受难以逆转的损害,并提前报废。而做好机械设备的维修工作,对机械设备的故障进行彻底、及时排查与处理,则能够降低或者消除故障隐患对机械设备运行状态的影响,提升机械设备的运行质量,延长机械设备的使用寿命。

其次,对机械设备进行维修,还可以大幅度提高机械设备的运行性能。当机械设备出现运行故障时,不仅机械设备的使用优势发挥不出来,整个生产线还可能陷入瘫痪。只

【作者简介】石泽润(1977-),男,中国重庆人,工程师,从事机械维修研究。

有做好机械设备的维修，才能够恢复机械设备的运行性能，将其应有的应用优势发挥出来，实现整个生产线运行效率的提高。

最后，对机械设备进行维修，还可以提高机械设备的使用效益。因为机械设备的运行状态、使用寿命，都是机械设备使用效益的决定因素。只有做好机械设备的维修，才能够优化机械设备的运行状态，延长机械设备的使用寿命，进而保证机械设备运行效益的充分发挥。

3 机械维修的主要内容

机械设备的维修，主要包含两方面内容：一方面是机械设备的修理，另一方面是机械设备的维护。维修人员在机械设备维修工作中，需要重点完成以下几项工作。首先，对机械设备进行常态化地清洁、润滑和零件紧固。其次，对机械设备进行拆解和深层次的检查，并利用技术性手段，对各项安全隐患进行逐一排除。再次，根据机械设备的运行情况和使用需求，对机械设备中的某些零件进行安装或拆卸。然后，对机械设备进行运行调试，优化机械设备的运行状态。最后，对机械设备进行维护管理，确保在机械设备出现磨损问题，或运行性能下降后，依然能够处于正常运行状态，发挥其应有的功能作用。

4 机械维修质量的影响因素

4.1 机械预期检修制度不完善

在传统的机械维修工作模式下，维修人员往往在机械设备已经出现故障之后，再对其进行应急性抢修，并没有对机械设备出现磨损之前的管理工作予以重视。虽然中国专门制定出了一套机械设备预期检修制度，并在机械故障预防方面发挥了一定的作用，但是由于制度内容不够完善，实际的机械预期检修工作依然存在着各种各样的问题。很多维修人员只知道机械设备出现了什么故障，并采取了相应的解决措施，但是却并没有对机械设备出现此类故障的原因进行深入剖析，没有提出采取何种措施才能够规避此类故障。另外，还有部分企业并没有给出明确的设备检修时间，只是采取了最传统的一把抓管理模式。在这种情况下，机械设备很难得到规律性、科学性的维护与保养。久而久之，机械设备的使用性能就会下降。

4.2 机械质量监管力度较小

目前，机械维修工作的开展，依然存在着“重故障维修，轻日常管理”的问题。很多企业将发展精力都集中到了产品的生产与运营上，只知道一味地压缩生产运营成本，而对机械维修工作的开展有所忽视，机械维修投入资金过少、维修人员配置不合理等问题普遍存在^[1]。殊不知，良好的管理是实现可持续发展的关键。只有对机械设备的日常维护与保养予以高度重视，才能够保证生产线的稳定运行，才能够实现企业生产效益的最大化。但是，很多企业都没有对机械维修质量的日常化管理予以重视，不仅没有形成符合现代化管理

需求的监管制度，还无法将现有的制度落到实处。

4.3 机械零部件的鉴定省略

机械维修工作的开展，主要是对机械设备中的零部件进行检查与修复。机械设备中的零部件分别安装在不同的位置上。在机械设备运行过程中，这些零部件彼此之间也容易相互摩擦，并因此出现损伤。所以，在机械设备运行一段时间之后，维修人员必须采用专业而精细的技术手段，对这些零部件进行鉴定。但是，实际情况却是，很多企业都没有对零部件进行及时而专业的校正和修理，甚至还没有严格按照相关工艺标准和要求，对零部件进行组装。再加上前期测量工作的疏忽，机械设备在运行过程中存在着较大的故障隐患。

另外，还有部分企业的机械维修工作开展，还面临着零部件性能质量过差的问题。无论是零部件的制作，还是零部件的修复，都无法实现精细化管理。例如，很多维修人员使用的材料和工序并没有达到相关标准规范要求，零部件的处理与加工也不够精细，很多零部件的表面光滑度与整体硬度，都远低于相关标准要求。如果将这样劣质的零部件安装到机械设备中，不仅会对机械设备的美观性产生影响，还会因为无法与机械设备紧密契合而降低机械设备的运行性能。

4.4 机械维修市场秩序混乱

随着中国机械设备在各个领域中的普及与应用，机械维修市场也得到了持续的发展和壮大。但是，因为中国机械维修行业起步时间不长，所以机械维修并未占得市场先机。工程机械的生产企业和销售企业成为市场的主导。还有很多企业只注重机械设备的引进与使用，并不重视机械维修。这些问题的存在，都使得机械维修领域的发展面临着巨大的压力与挑战。另外，中国机械维修市场的准入门槛设置非常低，很多机械维修企业没有获得维修资质，就开始在市场上活跃，对机械维修市场秩序的维护产生了影响。如果将机械设备的维修工作交到没有维修资质的团队手中，最终的维修质量也难以得到保证。

4.5 先进机械检测设备与高素质维修人员的缺失

机械设备拥有极为复杂的系统结构，出现的运行故障也是五花八门。要想提升机械维修工作的科学合理性，就必须要对机械设备出现的故障问题进行专业化检测。但是，实际情况却是，很多维修人员在对机械设备故障问题进行检测的时候，并没有使用到专业化的检测设备。维修人员只能通过猜测、摸索的方式寻找故障所在，然后再采取相应的维修，不仅维修效率低，还有可能导致其他设备故障问题的出现。

另外，维修人员是执行各种机械设备维修命令的主体。在对机械设备进行维修的过程中，维修人员的专业素养高低，对于机械设备的维修效率与维修质量有着决定性作用。目前，中国相当一部分的机械维修人员，并不是专业出身，其专业素养还有很大的提升空间。相关企业需要对机械维修人员专业素养的提高予以高度的重视，否则将会对机械设备

的维修质量产生影响,对机械维修行业的发展产生限制。

5 机械维修质量的控制策略

5.1 对机械预期检修制度进行持续完善

针对机械预期检修制度的完善,需要注意以下几方面。首先,要对机械维修质量管理工作予以高度的重视,企业内部的机械设备维修部门和维修人员应当通过事前检查和事后维护等方式提升机械设备运行的稳定性,通过预防性措施的制定与落实来减少机械设备运行过程中出现磨损与故障的概率,保证机械设备使用寿命的延长。在对机械设备进行预期检查的时候,要在实用原则、安全可靠原则、经济原则的指导下,制定科学合理的检修计划,对预防性检修时间和内容进行确定,确保机械设备的使用性能能够得到整体性提升。其次,要对预期检修制度进行完善,对各类机械设备运行故障的诱发原因进行分析,然后给出具体的故障维修措施、故障预防方法和日常维护要点。最后,将预防性检修理念灌输给维修人员,重点培养维修人员的检修习惯,夯实维修人员的专业基础,为机械设备预期检修工作的合理开展打好基础。

5.2 对机械维修管理制度进行完善

要想加强机械维修质量的控制,还需要对机械维修管理制度进行完善,确保机械维修质量管理措施能够得到彻底的落实。首先,对国内外先进企业的机械设备维修管理制度进行研究,然后结合自身的实际情况和需求,对现有的机械维修管理制度进行完善。例如,引入质量责任制度,激发维修人员的责任意识和工作积极性,提高企业的机械设备维修技术水平。其次,在机械维修管理制度确定后,还要将其落实到具体的设备维修工作中,确保维修人员所实施的所有维修行为都有章可循。只有将机械维修管理制度落实到位,才能够借助规范、合理的设备维修措施,提升机械设备的运行质量。

5.3 重视机械零部件的鉴定

首先,在正式开始机械设备的安装之前,要借助专业的检测技术,对机械零部件进行检测,对机械设备运行过程中可能出现的故障问题进行检测和评估,并采取针对性的预防措施。其次,严格按照相关法律法规和制度要求,对机械零部件进行科学、有效的检验^[1]。如果鉴定结果有问题,且无法通过常规的维修手段进行处理,那么就需要在第一时间对这故障设备进行隔离处理,避免设备故障对其他机械设备的正常运行产生影响,使企业遭受更大的经济损失。再次,针对需要维修的机械零部件,采取科学合理的制作与修复措施。在这一过程中,不仅要选择质量符合要求的材料,还要

对相关工序进行严格把关,严格按照相关要求对零部件的制作与修复。最后,在零部件的维修过程中,需要对零部件的尺寸、硬度以及表面光洁度等进行严格的控制,对零部件的组装与拆卸进行专业的检验,确保零部件的使用符合相关标准,不会在后续运行过程中出现异常问题。

5.4 对机械维修市场的发展予以规范

首先,对机械维修的准入门槛予以提高,加强机械维修服务点维修资质的审核、设备配置条件的把关,以此来提高机械设备维修质量。其次,增加区域内服务维修点的设置,通过服务维修点的宏观统筹规划,提高机械设备的维修质量。最后,设置企业服务网络,促进企业机械维修部门的创新发展,通过维修技术的持续升级,来加强机械维修质量的控制。

5.5 积极引入先进的维修检测设备和高素质维修人员

在机械设备的维修工作中,故障检测是最基础的一项流程。故障检测工作的效率与准确度,对于机械设备的维修质量有着直接的影响。只有积极引入先进的维修检测设备,借助现代化的电脑检测技术,对机械故障的检测精准度进行控制,为后期更为精准、高效的故障维修打好基础^[3]。另外,还需要积极引入高素质的维修人员,并对现有的维修人员进行系统培训。首先,从社会和高校中招聘一批具有高超维修技术和丰富维修经验的专业维修人员,组建一支具有发展潜力的机械维修人才队伍。其次,针对维修人员制定出针对性的奖惩机制与考核机制。针对工作上进、表现优异的维修人员予以表扬和奖励;针对责任意识偏低,又不思进取的维修人员予以及时教育和惩处,督促其端正工作态度,提高维修技术。最后,聘请专业的机械维修技术专家,对机械维修人员进行专业培训,从整体上提高其接维能力。

6 结语

综上所述,加强机械设备的维修,在提高机械设备运行质量等方面发挥着极为重要的作用。结合机械维修质量的影响因素,只有对预期检修制度和维修管理制度进行完善、重视机械零部件的鉴定、对机械维修市场的发展予以规范、积极引入先进的维修检测设备和高素质维修人员,才能够从整体上加强机械维修质量的控制与管理。

参考文献

- [1] 张亮亮.机械维修质量因素分析及应对探讨[J].中国化工贸易,2020(35):193-194.
- [2] 马志国.机械维修质量管理的制约因素及改进对策[J].中国金属通报,2021(24):94-96.
- [3] 张引祥,张亚彬.机械维修质量因素分析及应对策略[J].中国设备工程,2020(1):58-59.