

农业机械修理装配一些技术问题与对策研究

张双龙

科尔沁左翼中旗协代苏木人民政府 内蒙古 通辽 029304

摘要: 随着农业机械化水平的不断提高,农业机械在农业生产中的作用越来越重要。然而,由于长期使用和不可避免的磨损,农业机械在运行过程中往往会出现各种技术问题,如零部件损坏、设备故障等,给农机设备的正常运行带来了一定的困扰。因此,研究农业机械修理装配过程中的技术问题,并提出相应的解决对策,对于提高农机设备的运行效率,降低维修成本具有重要意义。

关键词: 农业机械;修理装配;技术问题;对策研究

前言

目前,我国农业机械行业正处于快速发展的阶段,各种先进的农业机械设备不断涌现,为提高农业生产效率提供了有力保障。然而,由于农机设备的复杂性和使用环境的特殊性,农机维修装配工作存在一定的技术难度^[1]。一些常见的问题,如零部件配件不匹配、技术人员操作不当等,常常会导致维修效率低下、维修周期延长、维修成本增加等问题。因此,有必要对农业机械修理装配中存在的技术问题进行深入研究,并提出相应的技术对策,以提高农机设备的维修质量和效率。

1 农业机械修理装配的内容

农业机械修理装配是指对农业机械设备进行维修和组装的过程。在这个过程中,技术人员需要对农业机械的结构和工作原理有深入的了解,以便快速准确地诊断和修复问题^[2]。首先,农业机械修理装配涉及到对各种类型的农机设备进行检查和维护,包括拖拉机、播种机、收割机等。这需要技术人员熟悉不同种类农机的构造和工作原理,能够迅速定位问题并采取相应的措施。农业机械修理装配也涉及到对农机设备的零部件进行更换和修复。这包括对受损零部件的拆卸、清洗、检查和修复,或者根据需要进行更换。技术人员需要具备良好的手工技能和操作经验,以确保零部件的更换和修复工作能够顺利进行,并保证其质量符合要求。相关工作人员还需要对维修过的农机设备进行重新组装,并确保每个零部件的安装位置和工作状态正确。在装配完成后,还需要进行相应的调试工作,以确保农机设备能够正常运转,达到预期的使用效果。值得注意的是在农业机械修理装配过程中,技术人员需要注意安全问题,采取相应的安全措施,确保工作环境安全。同时,技术人员还需要具备良好的沟通能力和团队合作精神,与其他相关部门和人员密切配合,共同完成维修装配任务。综合来

说,农业机械修理装配涉及到对农机设备的检查、维护、零部件更换与修复、装配和调试等一系列工作,需要技术人员具备丰富的专业知识和操作经验,以确保农机设备能够正常运转,提高农业生产效率。

2 农业机械修理装配遇到的问题分析

2.1 维修水平不够专业

在农业机械修理装配领域,一个突出的问题是维修水平普遍不够专业。由于缺乏系统的培训和专业知识的积累,技术人员在面对复杂的农机故障时,往往难以准确诊断和有效修复^[3]。这种情况下,即使进行了修理,也可能因为处理不当导致机械再次出现故障,或者出现新的问题。此外,非专业的维修方法还可能损害农机的性能,缩短其使用寿命,增加农民的经济负担。因此,维修人员的专业技能不足,已成为影响农业机械维修质量和效率的关键因素。随着农业机械化技术的迅速发展,新型机械和技术的更新换代速度加快,但维修人员的知识更新却未能跟上这一变化的步伐,缺乏对新技术的认识不仅限制了故障诊断的准确性,也影响了修复方法的选择和实施。此外,维修人员之间经验分享和技术交流的机会有限,导致有效信息和先进维修技巧的传播受阻。这种情况下,即使面对相同或类似的机械问题,维修效果也大相径庭,进一步加剧了维修质量的不一致性。因此,维修人员在面临新型机械故障时,往往采取保守或传统的维修方法,这不仅无法解决问题,有时甚至会因不恰当的处理手段而造成更大的损害。

2.2 对零部件不够重视

在农业机械的修理装配过程中,对零部件的重视程度不足是另一个显著问题。一些维修人员在进行维修时,对于零部件的选择和更换缺乏足够的认识和谨慎,有时甚至使用劣质或不匹配的零部件来替换原有部件^[4]。这不仅影响了机械的整体性能,还可能导致更严重的机械

故障。由于对零部件的质量和兼容性缺乏足够的重视,维修后的农机设备往往无法达到最佳工作状态,影响了农业生产的效率和安全。对零部件的忽视还体现在维修人员对原厂零件和非原厂零件之间差异的认识不足,在许多情况下,为了节约成本,维修人员可能倾向于使用价格更低的非原厂零件,而忽略了这些零件的质量和性能可能无法与原厂零件相匹配,这种做法虽然短期内减少了维修成本,但长期来看,可能会增加设备的故障率和维护费用,甚至导致设备提前报废,此外,对于一些特殊材料或技术要求较高的零部件,非专业的维修人员可能因为缺乏足够的识别能力,而使用了不合适的替代品,进一步影响了农业机械的性能和可靠性。这种对零部件选择不重视,不仅损害了农机的工作效率,还可能对用户的安全造成威胁。

2.3 农技维修体系不全

我国的农技维修体系存在不完善之处,这在一定程度上限制了农业机械修理装配工作的高效进行^[5]。在很多农村地区,专业的农机维修站点稀缺,维修资源分布不均,导致农民在遇到机械故障时难以找到合适的维修服务。同时,农机维修信息的不对等也加剧了这一问题,农民往往难以获取到最新、最有效的维修技术和信息。这种体系上的不足,使得农业机械的维修工作无法及时、有效地进行,影响了农业生产的稳定性和发展。农技维修体系的不完善还表现在维修服务的专业度和及时性上。由于缺乏专业的维修指导和统一的服务标准,农民在选择维修服务时往往处于信息不对等的劣势,难以判断服务提供者的专业水平。这不仅增加了农民在维修服务选择上的不确定性,还可能导致维修服务质量的参差不齐。同时,维修响应时间的延长也是农技维修体系不完善的一个重要方面。在农忙时节,机械故障的及时修复尤为关键,但由于维修资源的有限和分布不均,农民可能无法在关键时刻获得快速有效的维修服务,从而错过最佳的耕种或收获时间,对农业生产造成直接的负面影响。

2.4 经常随意更换配件

在实际的农机维修过程中,存在着一种倾向于随意更换配件的现象。一些维修人员在没有彻底诊断出故障原因的情况下,便急于将问题归咎于某个零部件,并选择更换新的配件作为解决方案。这种做法不仅增加了农民的维修成本,而且在很多情况下并不能根本解决问题。随意更换配件忽视了对故障本质的深入分析和准确判断,导致维修效果不佳,同时也浪费了资源,增加了农业生产的不确定性和风险。

3 农业机械修理装配问题的解决对策

3.1 提高维修水平

提高维修水平需要从教育和技术两个方面入手。在进行工作人员的管理时,首先需要建立一个持续的教育和培训体系对于提升技术人员的维修技能至关重要。这包括定期举办的专业培训课程,涵盖最新的农业机械技术、故障诊断方法以及维修工具的使用。此外,通过与制造商合作,组织技术研讨会和实操演练,可以帮助技术人员直接了解最新的机械设备和维修技术。技术人员的认证制度也是提高维修水平的一个重要方面。通过设立标准化的认证程序,确保所有的维修人员都达到了一定的技能和知识水平,从而提升整体的维修质量。同时,鼓励技术人员参与继续教育和专业发展活动,以保持他们的技能与时俱进。值得注意的是,加强技术研发和创新,开发更高效的维修工具和技术,也是提高维修水平的关键。通过利用先进的诊断工具和维修技术,可以大大提升故障诊断的准确性和维修工作的效率。此外,利用信息技术,如移动应用和在线数据库,为技术人员提供即时的技术支持和知识共享平台,也是提高维修效率的有效手段。

3.2 定期检查设备

定期检查设备是确保农业机械长期稳定运行的基础。建立一个全面的设备维护和检查计划,不仅可以及时发现并修复潜在的故障,还可以延长设备的使用寿命,提高生产效率。这个计划应该包括定期的物理检查、性能测试和安全检查,以及根据设备的使用情况和制造商的推荐进行的特定维护活动。实施定期检查的关键在于建立一个有效的记录和跟踪系统,确保每项维护活动都被准确记录并按时执行。这可以通过采用数字化的维护管理系统来实现,该系统能够提供实时的维护日程、历史记录和提醒功能,此外,对于关键设备,应该实施条件监测和预测性维护技术,如振动分析、热成像和润滑油分析,以便能够在问题发生之前预测和防止故障。为了进一步加强定期检查的效果,应该引入高级的数据分析技术和机器学习算法来分析维护数据,从而优化维护计划和预测潜在故障。这种方法可以帮助农机维修人员更准确地识别出维修和更换零件的最佳时机,减少不必要的维护成本,同时避免由于设备突然故障而导致的生产中断。此外,建立一个用户友好的移动应用,使得农机操作者可以轻松记录设备的使用情况和性能数据,同时接收到维护提醒和故障警报,将极大提升设备管理的便捷性和实时性。

3.3 完善维修体系

完善的维修体系是确保农业机械维修工作有效进行的基础。这要求建立一个包括政策支持、资金投入、人员培训和技术支持在内的全面维修体系。政府和行业组织可以通过制定优惠政策和提供资金支持,鼓励农业机械制造商和维修企业投入更多资源到维修服务网络的建设中。此外,建立一个全国性的农机维修信息平台,为农民提供便捷的维修服务查询、在线技术支持和备件采购服务。这个平台应该集成制造商的技术文档、维修指南和配件目录,以及一个维修服务提供商的数据库,使农民能够轻松找到附近的认证维修点。在完善维修体系方面,还应该强化地方政府和行业组织在农机维修体系建设中的协调作用,推动建立区域性的农机维修服务联盟,通过资源共享和服务协作,提高维修服务的覆盖面和效率。同时,加强对农机维修市场的监管,打击非法维修活动,确保农民能够接受到质量可靠、价格合理的正规维修服务。此外,鼓励制造商提供更多的技术培训和支

3.4 规范人员操作

规范人员操作对于保证农业机械维修工作的质量和安全至关重要。这要求制定一套详细的操作规程和安全准则,并对所有维修人员进行严格的培训,确保他们在操作过程中严格遵守这些规定。操作规程应该涵盖所有类型的农机维修活动,从基本的检查和清洁到复杂的故障诊断和零件更换。安全教育也是规范操作的重要组成部分。定期举办安全培训课程和紧急应对演练,增强维修人员的安全意识和应急处理能力。同时,提供必要的个人防护装备,并确保工作场所符合安全标准,可以有效预防事故的发生。在进行管理时,应通过技术创新和工具改进,降低复杂维修活动中的人为错误率。例如,

引入增强现实(AR)技术为维修人员提供实时的、图形化的维修指导和辅助,可以有效提高维修精度和安全性。同时,建立绩效考核和激励机制,对于那些遵守操作规程、表现出色的维修人员给予奖励,可以激发他们的积极性,进一步提升维修工作的质量和效率。此外,应该定期评估和更新操作规程和安全准则,确保它们能够反映最新的安全标准和维修技术,保障维修工作的高标准执行。

结束语:随着科技的不断进步和农业机械化水平的持续提高,农业机械修理装配领域将面临更多新的挑战 and 机遇。因此,持续关注和适应技术发展趋势,加强技术研发和创新,以及建立更加完善和高效的维修体系,对于进一步提升农业机械维修工作的专业性和效率至关重要。此外,加强农机维修人才的培养和技术交流,不断提升维修人员的技术水平和专业能力,也是保障农业机械高效稳定运行的关键。

参考文献

- [1]陈杰,韩海豹.基于改进粒子群算法的农业机械产品装配分组优化配置[J].机械与电子,2022,40(1):30-35.
- [2]胡静.农业机械装配分组配置优化策略分析[J].南方农机,2023,54(10):22-24.
- [3]杨欣,贾晶霞,佟金,等.农业机械典型部件装配关联设计[J].计算机辅助设计与图形学学报,2006,18(1):156-159.
- [4]王凯,戴国洪.自组织特征映射网络在农业机械装配序列规划中的应用分析[J].安徽农业科学,2010,38(13):6937-6938.
- [5]陈志学.关于农业机械底盘机械式变速箱虚拟装配的研究[J].农机使用与维修,2017(10):19-20.