

# 农机维修技术在农业机械使用中的应用分析

吴 航\*

辽宁省北票市职教中心，辽宁 122100

**摘 要：**我国是农业大国，农业是我国经济建设中的重点项目，近几年，我国农业发展非常快，农业经济改革也逐渐加快，再加上新农村建设的影响，农业朝着机械化的方向发展。农业机械化离不开机械设备，尤其是现阶段农业发展的阶段中，先进的农业机械设备逐步投入到农业应用中。农业机械在使用中提出了高质量、高性能的要求，实际农业机械的使用过程中也会遇到一些问题，这时就要采用农机维修技术来解决机械使用中的故障问题，表明农机维修技术在农业机械使用中的重要性。农机维修技术是保证农业机械正常使用的一项条件，农机维修技术能够全面分析农业机械的故障，并且给出合适的维修方案，保证农业机械能够正常使用。农业机械中推广农机维修技术的应用，目的是保证农业机械的规范使用，满足农业生产的根本需求，因此，本文主要探讨农机维修技术在农业机械中的使用。

**关键词：**农机维修技术；农业；机械

## 一、前言

农业机械化是我国现代农业的发展趋势，农业机械化发展的过程中引入了大量的机械设备，而农业机械的维修成为重要的内容，农业机械中推进农机维修技术的应用，注重农业机械的维修，促使农业机械保持在优质的使用状态。农机维修技术成为农业机械使用中不能缺少的技术，农机维修技术根据农业机械的使用情况给出合适的维修措施，以此来保障农业机械的正常运用，为农业生产提供优质的机械设备。目前我国农业发展与生产中实现了农业机械化，专门在农业机械上采用农机维修技术，优化农业机械使用的过程。

## 二、农业机械化的背景

我国农业建设方面提倡机械化作业，国家在农机购买补贴方面增大了补贴力度，以便增加农业机械的数量，实现农业机械化作业。随着农业机械数量增加，农业机械设备已经具备机、电、液一体化的条件，虽然农业机械发展速度快，但是农机维修技术跟不上农业机械的发展速度，因此农机维修技术成为制约农业机械化发展的一项因素，两者很难达到一种平衡的协作状态，比如先进的农机设备不适用现有的农机维修技术，而先进的维修技术又无法匹配到农机设备上，在农业机械化的背景下，农业产生方面应该强化农机维修技术的发展，重视农机维修技术在农业机械中的应用<sup>[1]</sup>。现阶段农业机械化中比较注重农机维修技术的应用，根据农业机械的装备现状组织农机维修技术的应用，确保农业机械可以具备高性能的运行技术，农业机械保持在最佳的使用状态。

## 三、农机维修技术在农业机械中的应用特征

根据农机维修技术在农业机械中的应用，结合图1例举农机维修技术使用时表现出来的特征。



图1 农机维修技术的特征

### (一) 时间集中

农业机械的使用集中在农忙时间中，除现场突发故障需组织农机维修之外，农业机械可以在集中的时间开至农机维修站点进行维修或者保养<sup>[2]</sup>。农业机械在农忙时期的作业强度很大，其故障问题的发生概率较高，农机维修技术在

\*通讯作者：吴航，1975年10月，男，汉族，辽宁北票人，现任辽宁省北票市职教中心教师，大学本科。研究方向：农机工程。

农业机械中的使用也表现出来时间集中的特征，比如农业机械可以在农忙的前半个月或者农忙结束后的半个月内进行农机维修处理，提前进行农机维修能够保障农业机械在农忙期间作业时正常运行，农忙结束后半个月组织维修可以及时排除使用过程中的机械问题。

(二) 技术要求高

农机维修技术在农业机械使用中表现出技术要求高的特征，现阶段农业科技快速发展，农业机械设备越来越多，其对农机维修技术提出了很高的要求<sup>[3]</sup>。农机维修技术的要求非常高，这样能够为农业机械提供优质的维修措施，农业机械在农田中占有重要的比重，推动了农业产业的发展。随着农业机械类型逐渐增加，农机维修技术一定要做到技术高，这样才能满足农业机械的需求。农业机械中引入了信息化技术以及电子技术，市面上的农业机械自身表现出多类型、小批量的使用特点，更是要求农机维修中具备高超的技术，完善农业机械的维修过程。

(三) 重视程度高

农业机械使用中要重视农机维修技术的应用，现代农业机械的发展速度快，农机维修技术必须跟上农业机械的发展速度，这样才能保证农业机械在农田作用中的使用效率<sup>[4]</sup>。农业产业对农机维修技术的重视程度高，才能发挥出农机维修技术的作用。农业机械的作业效率高，积极规划好农机维修技术的应用，农业机械使用中提高对农机维修技术的重视度，以此来保证农机维修技术在农业机械中的有效使用。

四、农机维修技术在农业机械使用中出现的问

题 总结农机维修技术在农业机械使用中出现的几种问题，如图2，表明农机维修技术的现行状态。



图2 农机维修技术使用中的问题

(一) 维修技术不成熟

农机维修中维修技术不成熟是常见的问题，维修人员在维修农业机械时不具备专业的知识，而且维修人员不熟悉新型农业机械的使用，随意拆除农业机械上的零部件，生硬的处理农业机械的故障<sup>[5]</sup>。维修技术不成熟不仅会加重农业机械的故障程度，还会对农业机械造成二次破坏，影响农业机械的正常使用。

(二) 维修操作不彻底

农业机械中的农机维修技术注重表面维修，并没有做到彻底维修，很多农机维修技术的操作人员维修农业机械的故障时能省就省，仅处理了表面的故障，未能找到具体的故障根源<sup>[6]</sup>，这样会使农业机械无法达到规范的使用状态，长期处于带病作业的状态下就会诱发更大的故障。

(三) 维修设备不齐全

农机维修技术中维修设备不齐全是非常严重的一类问题，农田中农业机械类型多，当地就近的维修网店没有齐全的维修设备<sup>[7]</sup>，也就说明维修网点虽然具备农机维修技术，但是实际缺少维修设备，农机设备中的很多故障无法正常维修，加重了农业机械的故障表现。

五、农业机械中农机维修技术问题的解决措施

针对农机维修技术在农业机械使用中出现的问

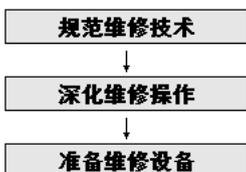


图3 农机维修技术问题的解决措施

(一) 规范维修技术

农机维修技术中提出了规范维修技术的要求，农机维修技术方面可以专门组织培训工作，要求技术人员学习新型

的农机维修技术,同时也了解农业机械的组成和维修需求,农机维修技术人员熟悉了农业机械及维修技术之后才能做到规范性<sup>[8]</sup>。农机维修站点可以制定规范的维修操作,或者也可以学习先进的农机维修技术,以此来提高维修技术人员的技能水平,确保维修技术人员能够应对农业机械中的各类故障,并且为农业机械故障提供合适的维修方法。

### (二) 深化维修操作

农机维修技术中的各项操作都要符合农业机械的需求,农业机械的故障受多方面因素的影响,农机维修中不能仅检查一个项目,而是把相关的项目都检查一遍<sup>[9]</sup>,多方排查后确定诱发农业机械故障的实际原因,并且从根本上维修农业机械,确保农机维修技术能够深入检查农业机械,做到深层次的维修操作,农机维修技术中需积极深化维修操作,为农业机械提供优质的维修操作。

### (三) 准备维修设备

农业机械中的农机维修技术上需根据实际情况准备好所需的维修设备,国家可以给出政策支持和经济补贴,帮助农业机械维修站点采购先进的维修设备,这样才能保障先进的维修设备可以处理农业机械中的故障<sup>[10]</sup>。农机维修技术中要定期总结农业机械维修中缺少的维修设备,同时采购农业机械的常用配件,优化农机维修技术的具体应用,确保维修设备可以满足农业机械维修时的需求,体现维修设备的作用。

## 六、农机维修技术在农业机械使用中的案例分析

本文以案例分析的方法从油管漏油维修、轮胎漏气维修以及水基清洗这三个方面分析农机维修技术在农业机械使用中的应用,具体如下。

### (一) 油管漏油维修案例

该案例是农机机械中起垄机故障维修案例,起垄机使用的是柴油发动机,其在农田起垄时有漏油的情况,驾驶员检查后基本判断为柴油发动机油管漏油,立即联系了农机维修技术人员到现场维修<sup>[11]</sup>。技术人员到现场之后最先检查了柴油发动机的高压油管接头,发现高压油管接头处有轻微断开的情况,技术人员直接更换了新德尔高压油管接头,启动起垄机并运行一段时间后发现仍旧有漏油的情况,技术人员判断除了高压油管接头漏油以外还存在其他机械故障。接下来技术人员依次检查了金属低压油管接头、低压油泵以及喷油管,经过排查后发现是喷油管过度磨损,此时喷油管已经出现了弯曲变形的情况,技术人员更换了新的喷油管,重新试运行起垄机,运行一段时间后起垄机正常,农机维修技术人员解决了油管漏油的问题。油管漏油问题在农机机械中最为常见,主要是因为大部分农机机械都采用的是柴油发动机,所以就会存在油管漏油的问题,农机维修技术使用时逐步排查引起油管漏油的具体原因再解决故障,保障柴油发动机在农机机械中的有效运用。

### (二) 轮胎漏气维修案例

轮胎漏气也是农业机械使用中常见的一类故障,如果农业机械中使用了质量不好的轮胎,就会引起轮胎漏气的问题,现阶段农业机械大部分都使用了轮胎装配,在使用农业维修技术时就要逐一排查引起轮胎漏气的原因,这样才能从根本上解决轮胎漏气的问题<sup>[12]</sup>。例如:某次农田拖拉机运输作业中,农田中使用的大型拖拉机有轮胎漏气的故障,该大型拖拉机使用的轮胎质量比较好,排除轮胎质量问题以后,由农机维修人员处理该大型拖拉机轮胎漏气的故障问题,维修人员按照检修流程对该拖拉机的轮胎进行检查,维修人员检查轮胎表面有无划痕,经过检查后表面无划痕,使用带水的水盆检查轮胎后水中无气泡,排除轮胎划破的原因,之后维修人员判断轮胎漏气可能是气门芯或者气门问题,维修拔出轮胎的气门芯,发现气门芯有老化的情况,维修人员用手一拽气门芯直接断开,维修人员重新更换了气门芯。接下来检查气门,维修人员现场制作了简易漏斗,利用漏斗把石粉导入到气门内,石粉聚集在漏斗内没有漏入到轮胎中,说明轮胎气门堵塞,有可能是气门位置堵塞了老化的气门芯橡胶,维修人员清洗并疏通轮胎气门,再次使用石粉检查气门,这次石粉导入轮胎中,气门维修完毕,维修人员把新更换的气门芯重新安装到气门上,使用充气筒打气,继续启动拖拉机,轮胎无漏气故障。

### (三) 水基清洗技术案例

水基清洗技术是农机维修技术中的新技术,此项技术具有节能减排的优势,水基清洗技术是以多种清洗技术为基础,综合多种清洗技术后研究出一种水基清洗技术,水基清洗技术的清洁功能非常好,用于清洁农业机械中的油渍零件,做到彻底清洁,农机维修中的水基清洗技术最大的优势就是不会造成环境污染<sup>[13]</sup>。例如:某农田中的秸秆还田机经常长时间的工作之后出现刀片卡顿、轴承摩擦异响的问题,驾驶员使用拖拉机把秸秆还田机运输到农机维修的站

点,维修技术人员使用水基清洗技术清洗整机,重点清洁刀片和轴承,并且为轴承做润滑处理,消除秸秆还田机隐藏的故障,保障秸秆还田机能够处于高性能的使用状态。

### 七、农机维修技术在农业机械保养中的应用表现

农机维修技术中专门在农业机械中制定了保养计划,主要是为农业机械提供可靠的保养措施,优化农业机械的使用。农业机械可以专门到农机维修站点去进行保养,技术人员保养时可以发现农业机械中潜在的故障。一般情况下,农业机械可以在非作业期间进行保养,根据农业机械燃油消耗量判断是否需要进行保养,以此来减少故障的发生概率,结合图4例举农机维修技术在农业机械保养中的应用表现。



图4 农机维修中的保养和措施

#### (一) 清洁保养

清洁保养是农业机械进行农机维修保养时的基础措施,清洁属于基本的保养措施,主要是清理农业机械表面及内部存积的尘土、油渍等,清除依附在农业机械外表面的泥土,避免泥土过多而影响农业机械的使用性能<sup>[14]</sup>。清洁保养中清理农业机械上的过滤装置,包括燃油过滤装置、机油过滤装置等,维护好过滤装置的使用性能。

#### (二) 检修保养

农机维修技术中检修保养的对象是农业机械中的运行系统,比如根据农业机械说明书中的要求配置所需的润滑油、燃油等,检修农业机械的散热系统,保证农业机械具备良好的散热系统<sup>[15]</sup>,防止农业机械作业时有散热不当的情况,同时预防高温风险,向农业机械中加入清洁软水,促进清洁软水在散热系统中的循环散热。

#### (三) 零件保养

农业机械中零件的数量和种类非常多,农机维修技术专门为农业机械零件保养制定相关的流程,分析如下:

1. 检查农业机械的运行机构,保养农业机械的运行机构,保证运行机构的合理性。
2. 拧紧农业机械中的螺丝,重点拧紧有松动问题的螺丝,检查是否有损坏的螺丝,更换损坏严重的螺丝。
3. 保养农业机械中的燃油动力设备,检查是否有漏电、漏油、漏气、漏水的问题,提供清洁、干净的油、气、水。
4. 检查农业机械的操作,农业机械要实现灵活操作、灵活转动以及灵活升降,保障农业机械操作的完好性。
5. 运行农业机械实现运行保养,农业机械经过保养之后要做到运行不钝、不卡和不变形,检查农业机械整机,不能有缺件的情况。

### 八、结束语

农业机械化是我国农业产业发展的趋势,农业机械化中对农机维修技术有着很大的需求,本文专门分析了农机维修技术在现阶段农业机械化中的应用特征,同时总结了农业机械使用中农机维修技术出现的问题,根据这两点内容汇总了解决农机维修技术使用问题的措施,这样能够确保农机维修技术能够科学的在农业机械使用中进行推广,全面落实农机维修技术的应用。农机维修技术不仅解决了农业机械中出现的问题,还可以应用到农业机械的保养方面,维护农业机械的具体使用,促使农业机械在农业生产中保持优质的状态,体现出农机维修技术的重要性。

#### 参考文献:

- [1]王明宇.农机维修过程的合理性与维修品质问题分析[J].农机使用与维修,2019(08):79.
- [2]李红军.农机维修技术在农业机械使用中的应用[J].南方农机,2019,50(14):56.
- [3]白雪梅.农机维修保养的问题与对策[J].山东农机化,2019(03):37-38.
- [4]葛志勇.农机维修管理工作的浅思考[J].农民致富之友,2019(07):127.
- [5]辛菲.试论农业机械化技术推广及农机维修问题[J].农民致富之友,2019(04):101.
- [6]张凤.探究农业机械使用中农机维修技术研究的意义[J].农民致富之友,2017(23):172.

- [7]李晓红.农业机械使用中农机维修技术研究的意义[J].江西农业, 2016(19):96.
- [8]周发星.农机维修研究在农业机械使用中的作用及影响[J].河北农机, 2016(08):24-25.
- [9]郑玉海.浅谈现代农机设备技术的发展与维修工程[J].农民致富之友, 2016(01):183.
- [10]李平.农机维修技术研究在农业机械使用中的地位和作用[J].科技创新与应用, 2015(36):123.
- [11]李芝香.农业机械维修事故原因及对策[J].青海农技推广, 2015(01):61-62.
- [12]全世红.农机维修技术研究在农业机械使用中的地位和作用[J].湖南农机, 2014,41(11):13+50.
- [13]李快.农机维修技术研究在农业机械使用中的地位和作用[J].吉林农业, 2014(20):42.
- [14]邵文权.关于农机维修管理工作相关问题的思考[J].农民致富之友, 2014(16):209.
- [15]马辉,王艳亮,宣兆海.农机维修技术研究在农业机械使用中的地位和作用[J].农村经济与科技, 2010,21(05):148-149+138.