

# 农机维修节能减排技术推广策略

武云飞

在农机维修过程中运用节能减排技术,可以在保障农机维修效果的同时,提高维修效率,降低维修成本,减少能源损耗,利于农机维修行业可持续发展。基于此,文章首先分析了农机维修中常见的几种节能减排技术,然后探讨了农机节能减排技术的推广策略,以期对相关工作人员提供参考。

随着农业机械化进程的不断推进,农机在农业生产中的应用日益广泛。但是在农业机械应用过程中,由于人为或客观因素影响,导致农业机械极易发生问题故障,而这也一定程度上增加了农业机械维修成本。针对这一现象,相关部门必须加强推广农机维修节能减排技术,只有这样,才能在保障农业机械维修效果的前提下,最大限度减少能源损耗,提高农业生产效益。因此,在当前背景下对农业机械维修节能减排技术及其推广策略展开探讨,具有非常重要的实际意义。

## 一、农业机械维修节能减排的几种常见技术

### 1、柴油机性能优化技术

柴油机性能优化技术是指运用先进的设备仪器对柴油机运行状况进行仔细检查,并依据检查结果调试柴油机的相关参数,以此来提高柴油机整体性能,确保柴油机始终维持在良好运行状态。在实际调试过程中,主要可以对配气相位、气门压力、喷油压力进行调节,以此来降低柴油机油量损耗,提高柴油机运行效率,减少柴油机故障发生概率,利于降低柴油机维修成本。

### 2、尾气污染减排技术

在农业机械维修过程中,为了更好地实现节能减排的目的,可以在柴油机中安装净化器,通过这种方式,可以有效净化柴油机排出的尾气。在实际操作过程中,要首先明确尾气中的污染成分,然后针对有害成分进行物理性质、化学性质分析,之后借助净化器,通过转换、还原、过滤等方式,减少有害成分排放量,进而起到净化柴油机尾气的效果。柴油机尾气中的有害成分主要包括氮氧化物、一氧化碳、碳氢化合物等,这些成分如果未经处理直接排放到空气当中,会加速酸雨的形成,与此同时在阳光照射下氮氧化物还极易造成光化学污染。而通过采用尾气污染减排技术,能够对尾气中的有害成分进行置换,同时将尾气中的细小颗粒物有效过滤出去,最终实现减少尾气排放量、降低尾气污染的目的。

### 3、省油技术

在农业机械维修过程中运用节能减排技术,不仅可以减少污染物排放,而且可以减少油气消耗。例如,可以运用标准油传递技术,由油泵企业制定标准油量,然后逐级向下传递,直至传递到农业机械维修领域,以此来实现油泵的统一调控。与此同时,农机维修企业还要掌握校验试验台用标准原件法、传递标准油量法等,以此来提高油泵维修的规范性,起到降低油量损耗、减少喷油泵喷油量的目的。除此之外,通过借助标准油传递技术,还能提高农业机械性能,减少机械噪音的产生,进而延长农业机械使用期限。

### 4、无需设备拆修检测技术

无需设备拆修检测技术具体是指,在农业机械维修过程中无需对出现故障的农业机械进行拆卸,即可对农业机械故障进行检测。通过这种方式,可以显著提高农业机械维修效果,减少农业机械零部件拆麻烦。除此之外,运用无需设备拆修检测技术,还能对农业机械故障的原因进行全面分析,给出与之相应的维修意见,进而能够有效提高农业机械维修的科学性,防止出现因检测错误出现维修错误的现象。

### 5、水基清洗技术

水基清洗技术具体是指运用专门的清洗试剂对农业机械零部件中的淤泥、污垢进行清理。清洗试剂主要是由表面活性剂、增溶剂及水构成,混合均匀后需要在高压或超声波环境中进行作业,进而实现对农业机械零部件清洗的目的。通过这种清洗技术,不仅可以提高农业机械零部件清洗效果,而且可以减少清洗试剂使用,进而起到环保节能的目的。据相关研究显示,0.5kg的水基清洗试剂可以达到常规清洗试剂10kg的清洗效果,而水基清洗试剂价格仅仅为常规清洗试剂的2倍左右,所以运用水基清洗技术对农业机械零部件进行清洗,能起到节约农业机械零部件清洗成本的目的。

### 6、粘修堵堵技术

粘修堵堵技术具体是指在农业机械维修过程中,针对于机械出现故障的部位,通过粘、修、补、堵的方式进行修复,确保农业机械恢复应有性能。这种农业机械维修技术与传统农业机械维修技术相比,具有直接、高效、成本低等优势,不仅可以节约维

修成本,而且可以提高农业机械维修效率,不影响农业机械使用。

#### 7、喷油器和喷油泵调试技术

喷油器和喷油泵调试技术具体是指按照农业机械维修的相关标准,采取恰当的技术方法,对喷油器和喷油泵进行维修和调试,使之能够恢复正常性能。此项技术具体包括调试工作环境、技术条件;调整、检查喷油机压力;检查零部件运转情况;对油缸供油的位置进行确定;调整、检查农业机械调速器等。据相关研究显示,运用喷油器和喷油泵调试技术可以显著提高农业机械性能,减少农业机械污染物质排放。以大型拖拉机为例,一般情况下大型拖拉机尾气中颗粒物排放量会超过国家相关标准的4~5倍,而通过运用喷油器和喷油泵调试技术,可以使大型拖拉机尾气中颗粒物含量大幅降低。

#### 8、润滑油适时更换技术

润滑油适时更换技术具体是指对农业机械润滑油的品质定期进行检测,查看润滑油是否符合换油标准,如果润滑油不符合换油标准,则要立即更换更高质量的润滑油,以此来提高农业机械使用性能。润滑油适时更换技术在检测过程中主要是对润滑油的水溶性、酸碱性、油黏性进行检测,如果检测结果不合格,则要对润滑油进行更换。通过这种方式,可以避免高质量润滑油在定期换油中被浪费,从而可以起到节约润滑油使用成本的目的。除此之外,通过这种方式,还能在定期换油前查出有问题的润滑油,从而避免低质量润滑油对农业机械造成损伤,利于农业机械正常高效运行。

### 二、农业机械维修节能减排技术的推广

#### 1、做好农业机械维修节能减排技术宣传

要想确保农业机械维修节能减排技术得以更好地普及应用,相关部门必须做好宣传工作,使广大农民对农业机械维修节能减排技术加强了解,充分认识到农业机械维修节能减排技术的优势,只有这样,才能使农民放下思想顾虑,真正使用农业机械维修节能减排技术。在实际宣传过程中,除了可以采用网络、广播、报刊、电视等传统宣传方式外,还可以采用现场示范的宣传方式,组织当地居民参与现场观摩,以此来强化宣传效果。例如,相关部门可以准备两台出现相同故障的农业机械,且这两台农业机械的种类、品牌、使用年限等最好保持一致。之后采用两种维修技术进行维修,一台采用农业机械维修节能减排技术,另一台采用农业机械常规维修技术,最后通过对两台农业机械的维修效果、维修成本、维修时间进行对比,使农民亲身感受到农业机械维修节能减排技术的优势所在,加强其对农业机械维修

节能减排技术的认可,提高农业机械维修节能减排技术的推广普及效果。

#### 2、建立推广示范基地

农业机械维修节能减排技术是一项收益极广的项目,具有诸多方面的优势,不仅可以提高农业机械维修效率,而且可以提高农业机械性能,减少污染产生及能量消耗。但是由于农业机械维修节能减排技术推广时间较短,导致农业机械维修人员对其缺乏了解,所以很少运用农业机械维修节能减排技术。针对这一现象,相关部门可以建立推广示范点,向农业机械维修人员以及农业机械户展示典型的农业机械维修节能减排技术操作,使农业机械维修人员及农业机械户亲身感受农业机械维修节能减排技术的优势,掌握常见的农业机械维修节能减排技术。还可以使农业机械维修人员及农业机械户亲自参与到农业机械维修节能减排技术的操作示范当中。通过这种方式,即可有效调动农业机械维修人员及农业机械户农业机械维修节能减排技术学习积极性,增强农业机械维修人员及农业机械户操作方法,真正将农业机械维修节能减排技术运用到农业机械维修当中,切实提高农业机械维修水平。

#### 3、加强农业机械维修行业监管

农业机械维修行业是农业机械维修节能减排技术推广的主要阵地,所以要想更好地推广农业机械维修节能减排技术,相关部门必须对农业机械维修行业加强监管,首先要对农村的一些小型农业机械维修点进行统一整顿,同时明令禁止农业机械维修点在农业机械维修过程中使用维修效率低、能源消耗大的传统维修技术,以此来为农业机械维修节能减排技术推广奠定良好基础。除此之外,在农业机械维修节能减排技术推广过程中,相关部门还要严格贯彻《农业机械维修市场准入制度》,确保相关政策举措得以有效落实,进而整体提高农业机械维修行业工作水平。在此过程中,对于农业机械合作社和农业机械大户要加强扶持,以此来树立良好的典范,起到模范带头作用。而对于一些小而乱、证件不全的农业机械维修点要进行整改淘汰,以此来更好地整合农业机械维修资源,建立优质服务农业机械示范点,进而为农业机械维修节能减排技术推广奠定有利条件。另外,相关部门还要对农业机械维修从业者加强培训,培训内容主要以农业机械维修节能减排技术为主,培训形式不一而足,可以采用讲座、学习班、技术分析会等多种方式进行,只要能够提高维修人员对农业机械维修节能减排技术的了解、掌握即可。除了理论、技能方面的培训外,还要对其进行思想观念上的培训,使他们充分认识到农业机械维修节能减排技术应用的必要性,只有

这样,才能确保维修人员在农业机械维修过程中对农业机械维修节能减排技术进行贯彻应用,而这对于农业机械维修行业健康持续发展是极为有利的。

#### 4、推广高质量农业机械

农业机械维修节能减排技术对于农业性能具有一定的要求,只有在高质量农业机械维修过程中农业机械维修节能减排技术才能充分发挥其应用效力,而在一些质量低下、机型老旧的农业机械维修过程中农业机械维修节能减排技术通常很难发挥其应有效力。并且农业机械维修节能减排技术应用的目的,就在于降低能源损耗、降低环境污染,而这与高质量农业机械推广的目的是相一致的。基于此,相关部门在对农业机械维修节能减排技术推广过程中,必须推广高质量农业机械。而要想更好地促进高质量农业机械推广,相关部门主要可以从以下几方面着手。一是加强农业机械研发工作。科研部门加大农业机械研发力度,增加人力、物力投入,以此来整体提升农业机械的环保性能及使用性能,进而减少农业机械故障发生几率,降低农业机械污染排放;二是加强能源研发。科研部门要对能源研发加强重视,运用氢气、电力等新能源代替汽油等传统能源为农业机械功能,通过这种方式,不仅可以有效缓解我国能源不足问题,而且可以从根本上减少污染、废气排放;三是加大农业机械购机补助。农民在对农业机械选购时,价格是最为重要的一个考量因素,因此为了促使农民收集高质量农业机械,相关部门可以适当加大高质量农业机械购机补助,以此来降低农民购机负担,切实提高农民高质量农业机械采购热情。

#### 5、构建信息化维修平台

农业机械维修节能减排技术推广的目的在于降低农业机械维修成本,提高农业机械维修质量,及时消除农业机械故障,增强农业机械使用性能。而要想更好地促进农业机械维修节能减排技术推广,必须对农业机械维修技术进行创新,构建起信息化农业机械维修平台。农业机械由于作业环境较为复杂,并且在作业过程中会产生大量噪音、震动,从而会农业机械故障判断造成一定的干扰,导致农业机械操作人员无法第一时间察觉农业机械是否发生故障。而通过开发一种动态转速测试技术,构建底盘检测系统,即可第一时间发现农业机械故障,进而提高农业机械维修效率。经过初步设计,动态转速测试技术主要可以设计成两部分,一部分是无线信号发送系统。该系统主要借助转速传感器收集农业机械驱动轴转速信息,并将收集到的转速信息传送给MCU,MCU在对收到的信息检测确认其无误后,再运用数据发送模块对其进行发送;另一部分是无线信号接收显示系统。在接

收到无线信号数据后,无线接收模块要先对其进行存储,然后将相关数据信息进行计算,并将计算结果反映到转速显示器上,维修人员可根据转速显示器上的信息第一时间发现农业机械故障,并及时进行维修。

#### 6、加强农业机械使用维修指导

为了确保农业机械手能够规范操作农业机械,正确维修农业机械,相关部门必须做好农业机械使用维修指导工作。具体而言,主要可以从以下几方面着手。一是要指导农业机械手合理选择农业机械具。在实际选择时,要依据动力机械的转速、功率等参数,选择与之匹配的农业机械具,以此来提高农业机械农具配置的经济性和合理性,防止出现“小马拉大车”或“大马拉小车”现象,进而确保农业机械效能得以最大限度发挥,减少废气排放及燃料浪费,有效实现增效节本的目的;二是要定期安排技术人员下基层,通过入村入户的形式,指导农业机械手定期对农业机械进行调试、保养、维修,防止农业机械在运行过程中出现“漏、跑、滴、冒”现象,使农业机械时刻保持在最佳状态;三是要依托农业机械专业合作社,积极推广农业机械新技术,有效促进农业机械、农艺结合,以此来推进农业机械节能技术应用,更好地促进农业现代化发展。例如,可以采用粉碎机对农作物秸秆粉碎还田,以此来防止秸秆堆积或焚烧对环境造成污染,确保秸秆资源得以有效利用。

综上所述,农业机械维修节能减排技术不仅可以减少能量损耗,降低环境污染,而且可以提高维修效率,增强农业机械维修性能,而这对于农业机械维修行业发展,乃至农业机械化进程的推进是极为有利的。因此,相关部门必须加强维修节能减排技术的推广,通过做好技术宣传、加强农业机械维修行业监管、推广高质量农业机械等举措,切实提高农业机械维修节能减排技术推广效果,确保农业机械维修节能减排技术得到更大范围的推广应用。

(作者单位:236700 安徽省利辛县农机化技术推广服务站)

