

农业机械常见机械故障与维修的探讨

李杰

吉林省通化县农机监理站

DOI:10.32629/as.v2i6.1722

[摘要] 我国农业机械化程度不断增强,应用农业机械的数量不断增加。农业机械由于应用时间还相对短暂,农民对机械的了解程度并不深入,往往出现操作不当的现象导致农业机械产生故障,或由于机械自身的质量情况引发各种故障,文章分析出农业机械常见的故障问题,并应用积极有效的举措进行应对至关重要。

[关键词] 农业机械; 常见机械故障; 维修

1 农业机械常见故障原因

1.1 操作维修人员违规操作

由于在进行实际的农机使用之前,大部分的使用者没有接受专业的训练,并且对农机的保养方式并不了解,因此在其实际使用中没有对相关操作过程中需要注意的事项进行避免,对一些耗损较强的部位没有进行一定保养,使得一些部分构件出现磨损以及疲劳损坏等情况。

1.2 机械零部件的磨损

在实际工作的过程中,农户大部分情况下并不会对农机的实际农作情况进行更加仔细的考虑,因此经常出现超出其负载的情况发生,使得农机在使用过程中超负荷工作,这种方式将会使得其构件之间的磨损更加严重,特别是在齿轮等部分,在经受长时间的超负荷之后就会出现磨损严重,对其正常使用造成一定的影响。

2 农业机械常见机械故障与维修分析

2.1 农机异常噪音

农业机械异常噪音的来源主要包括以下几个方面:(1)柴油发动机运转异常或进、排气机构异常,导致噪音过大;(2)动力传递机构松动或间隙过大,引起配合面噪音;(3)液压系统的泵、缸体或管路不通畅,引起流动噪音;(4)执行机构或农机附属部件装配间隙不合理或连接松动,导致工作噪音。在以上农机噪音的来源中,发动机异常导致的噪音为农机系统噪音的主要来源。

对于发动机的异常噪音,要根据噪音来源和振动来源寻找异常噪音的发出位置,解决导致系统噪音产生的故障,通常情况下,对于连接松动这一类的简单故障,可通过现场处理得以快速解决。而对于发动机及液压系统的异常噪音,必须到专业维修机构进行维修。对于农业机械的非故障性噪音,为降低噪音对驾驶员的影响,应积极通过减振、降噪和佩戴隔音设备对驾驶员进行保护。

2.2 农机零部件的锈蚀

绝大多数的农机零部件由金属材料制造而成,在农业机械使用的过程中,农田环境中的水分、粉尘及农作物残渣都容易使农业机械的金属零件发生锈蚀。一般来说,金属零件的锈蚀是在空气中与酸性、碱性或盐分发生某些化学反应,导致零件的外表面逐渐失去原有的金属结构,从而出现磨损加剧、寿命缩短等问题,锈蚀后的零件还容易对周围的其他零件造成污染,影响整机的使用效果。

为减少农机零件发生锈蚀的概率,在使用农机的过程中,对关键传动位置应保持定期进行清理,对链传动及裸露的传动结构进行一定的润滑与防锈处理,理论上讲,只要金属零件保持清洁,就能在很大程度上防止锈蚀问题的产生。此外,为防止锈蚀,零件在出厂前多经过喷漆、喷塑或电镀处理,具备可靠的防锈能力,若发现这些零件的表面防锈层破损,应及时对破

损部位进行修补,以防锈蚀面积的扩散。

2.3 农机零件的磨损

由于农业机械的运行与使用,会导致相配合的零件在接触面间不可避免的出现磨损,零件过度磨损后会出现配合尺寸失效,配合面间隙增大,还会进一步加剧磨损速度。当农机具的某一部位出现较为严重的磨损,容易导致出现明显的机械振动,并伴有尖锐和有规律的噪音,同时,对于齿轮类的配合零件,当磨损严重,不仅会降低传动效率,还容易引起齿轮的齿面破坏问题,导致传动失效。

正常情况下,相配合的传动零件之间通过加工精度、材料选择、合理润滑等方式保证零部件具有长期的使用寿命,若某机械位置磨损异常,则说明有外界原因对配合结构产生了影响。通常可能引起农机异常磨损的原因包括灰尘杂物过多、润滑缺失、散热不良等,应在更换磨损零件的同时,分析磨损问题产生的原因,并对关键配合位置做好防尘清理、润滑油更换、润滑脂添加等工作,以避免磨损异常问题的再次发生。

2.4 农机液压系统异常

现代化的农业机械广泛使用了液压系统来满足农机的动力传递和位置调整,但在长期的使用过程中,液压系统也很容易因多方因素的影响导致出现动力不足或系统失效等故障问题。液压系统失效将可能导致农机具提升或下降缓慢,甚至农机具无法升起或下落,严重影响农业机械的正常使用。

导致液压系统的故障原因是多方面的,常见的原因包括外部零部件破损、密封结构失效、内部油路污染等。当液压系统出现故障,应首先检查外部零部件有无泄漏,发现油管或接头出现损坏泄漏应及时更换,其次检查液压油是否存在较多杂质,检查过滤系统工作状态,对滤网和滤芯及时清洗更换,并做到对液压油的定期更新,同时应注意对液压阀等精密结构的更换需到专业机构进行,以免更换不当造成液压系统损坏。

3 结语

由于农机使用的过程工作强度大、环境复杂,长期使用出现一定的机械故障是难以避免的,但是,如果农机使用者能够注意农机使用的合理性,不违规操作农机,并做到定期的维护与保养,农业机械的故障率将会显著降低,同时,农业机械的使用寿命和作业质量也能得到更好的保证。

[参考文献]

- [1]赵彬.农业机械常见故障及维修保养策略分析[J].农业与技术,2017,37(08):86.
- [2]毛建平.浅谈农机故障常见原因及维修策略[J].南方农机,2019,50(11):49.
- [3]刘嘉.农业机械常见故障及养护技巧[J].农民致富之友,2019,(12):127.