

玉米联合收割机维护保养与故障排除

张晓春

黑龙江北大荒农业股份有限公司八五四分公司

DOI:10.12238/as.v6i1.2234

[摘要] 玉米是非常常见的一种农作物类型,其栽培时间久远,生产产量也在不断提升,品质在不断优化,是农户农业生产中较为重要的一种种植类型,种植面积也在不断增加,传统生产技术已经难以满足当前玉米栽培产量的根本需求,因此各地玉米栽培中均引进了大量的农业机械设备。随着农业机械化水平的不断提升,玉米栽培中联合收割机的持有量也在不断增加,而设备在实际应用过程中故障的发生率也在不断提高,玉米联合收割机具有较高的科技水平,结构较为复杂,农业机械设备的持有者以及操作人员对相关技术知识的掌握程度有限,在实际机械设备保养维护以及维修方面仍然存在众多不明之处,需要及时普及和指导。本文主要就以往工作经验进行了总结分析,就玉米联合收割机维护保养与故障排除进行简要分析,以供参考。

[关键词] 玉米联合收割机; 维护保养; 故障排除

中图分类号: S225.5+1 **文献标识码:** A

Maintenance and Troubleshooting of Corn Combine Harvester

Xiaochun Zhang

854 Branch of Heilongjiang Agriculture Co., Ltd

[Abstract] Corn is a very common crop type, which has been cultivated for a long time, and the production yield has been increasing and the quality has been optimized, making it a more important type of planting for farmers in agricultural production. The planting area of corn is constantly increasing, and traditional production techniques are no longer able to meet the fundamental needs of current corn cultivation yield. Therefore, a large number of agricultural machinery and equipment have been introduced in corn cultivation in various regions. With the continuous improvement of agricultural mechanization, the holdings of combine harvesters in corn cultivation are also increasing, and the failure rate of equipment in the actual application process is also increasing. The corn combine harvester has a high level of science and technology, and its structure is relatively complex. The holders and operators of agricultural machinery and equipment have limited grasp of relevant technical knowledge. There are still many unknowns in the actual maintenance and repair of machinery and equipment, which need to be popularized and guided in a timely manner. This paper mainly summarized and analyzed the previous work experience, and briefly analyzed the maintenance and troubleshooting of corn combine harvester for reference.

[Key words] corn combine harvester; maintenance; troubleshooting

农业产业的发展离不开科技水平的提升,农业机械设备的在各类农业生产中的应用范围也在不断推广,应用程度也有明显提高,玉米联合收割机是玉米生产中应用较为广泛的一种机械设备类型,如何提升玉米联合收割机的维护质量以及保养品质,对于该类设备应用效率的提升有重要促进作用,同时还需要及时发现玉米联合收割机运行过程中出现的各类故障并进行尽早排除,如此才能够有效延长其使用寿命,提升收割质量,降低玉米机械化生产中的成本投入,从而获得更高的经济收入。

1 探究玉米联合收割机维护保养与故障排除的必要性

随着中国科学技术的高速发展,中国农业的发展也在不断推进着现代化的进程。机械设备在农业生产中的应用不仅全面提高了生产效率,而且控制了生产成本投入,为农民创造了更多的经济效益。特别是在玉米种植过程中,农业机械化的运用全面提高了玉米产业的生产效率。这是传统的人工生产方式,转变为现代机械生产加工的非常重要的改革途径,也进一步提高了我国现阶段在农业方面的经济效益。一般情况下,对于玉米收割机

的使用来说,有比较广泛的使用范围,所以通常不会受到地形的限制,能够高效的处理玉米的生产任务。目前我国玉米的大规模种植大多采用玉米联合收割机,以促进农业现代化水平的提高。在玉米联合收割机的使用过程中,其机械设备具有灵活性高、收获质量高、在农业处理中效率高的特点。在这种机械设备的使用下,我国玉米种植业的质量和效率得到了全面提高,为农民带来了更大的生产效益。但是,在机械设备的实际使用中,往往受到操作和外界环境的影响,会导致机械设备不同程度的损坏,长期的维护和保养会导致机械设备的不可逆损失,从而严重影响机械设备的性能。因此,在目前参与玉米生产和种植的过程中,有必要制定一套与玉米联合收割机相适应的维修保养方案,及时发现一些潜在的问题。

2 玉米联合收割机维护保养分析

玉米联合收割机在实际农业生产中的应用具有时效性的特点,在实际玉米收割时的作业时间较为集中,工作量较大,在实际作业中需要尽可能降低其故障的发生率,如此才能够获得高质量的收割效果,可谓“养兵千日,用兵一时”,因此加强玉米联合收割机的日常维护以及保养,能够有效减少其在实际收割使用中出现的各类安全隐患,对于该类设备技术状态的稳定保持以及技术可靠性的强化均有帮助,是玉米联合收割机高品质使用的重要基础,玉米联合收割机在实际维护保养时,需要根据收割机的状态进行年度保养以及日常保养。

2.1 日常保养

玉米联合收割机日常保养主要指的是在玉米收割时期每天作业结束或者连续收割10小时以上,均需要及时保养,首先需要进行燃油以及冷却水和润滑油的及时加注,并且将收割机各个结构部位混入的杂物、泥土等清理干净,尤其是要重点将切割器、拨禾轮以及摘穗辊等部位所掺杂的杂草或者秸秆杂物清除,并且需要对割台以及切碎机底部进行清理。其次是需要进行柴油机的启动并检查液压系统以及动力系统的运行是否正常,观察指示标志是否处在常规运行范围内。第三需要对玉米联合收割机各个机组的结构部件衔接情况进行检查,尤其需要重点重视螺母以及螺栓的拧紧情况,如出现滑丝或者松动情况,需要及时拧紧或者更换。第四需要检查玉米联合收割机的轮胎形式是否正常,是否存在其他过低或者杂物夹杂的情况。第五需要对玉米联合收割机的作业环境进行检查,如该地灰尘浓度高,则需要加强对滤清器工作情况的观察,如存在灰尘积攒过多情况需要及时清理。第六需要确保各机具结构传动链条的润滑性,以降低机具的磨损程度,提升玉米联合收割机的收割质量以及使用寿命。

2.2 年度保养

年度保养指的是玉米联合收割机在整个收割期作业完成之后,需要进行更为彻底的维护以及保养,确保其在农闲时期能够保持良好的状态投入下一阶段的农忙工作之中,玉米联合收割机的年度保养需要在机器入库停放之前进行综合检查以及保养,需要将玉米联合收割机的各个收割部件以及操作室进行充分的

清扫,并且使用清水对整个机具结构进行清洗,严格按照说明书要求进行个传动结构的润滑,并且将机器进行几分钟的空转后将传动带取下,存放在清洁干净的位置,从而降低传动带的磨损程度。

2.3 收割台保养

在这个部件的保养中,首先彻底的清理拨禾轮、切割器以及割台的搅龙等位置,以此避免秸秆、麦芒以及穗头的尘土位置出现一定的杂物问题。其次,还要积极的检查紧固件的状况,主要是在进行切割器传动机构处理中,积极的保障各部位的部件质量性与运行性能,进行针对性的分析预处理。切割器的运行状况,主要是对护刃器、动刀片等磨损情况进行针对性的分析。对于倾斜输送器的链条松紧度,基本上控制在20-30mm的长度最佳。而在三角带的紧张度和传动链的紧张度处理上,基本上保障活动量始终控制在20-30mm的水平即可。对其他的机械设备运行关键部件的检查进程中,基本上都需要使用科学合理的材料以及设备,进行针对性的分析,通过一个合理的保养方式,全面提升整体的检车效果,这样才能在未来进行处理的过程中,始终强化处理并保障对一些出现问题的零部件磨损情况,实现针对性的分析。作业季节结束之后,则马上开展零部件的全面监测与评估,明确磨损较为严重部件,以此集中进行更换和处理。对于卸下来的零部件要集中进行单独存放。

2.4 脱粒元件保养

对于脱粒的元件处理上,其茎秆与堆积在脱粒间隙当中的杂物处理中,主要是避免这些杂物卡死机械设备的运行构件。其次,还要全面检查订齿、在纹杆的脱粒元件,进行断裂、形变以及磨损情况的观察与评估,避免零件出现松动的情况。在这样的处理方式下,才可以最大程度上提升整体机械设备的运行能力与质量。现阶段进行检查的过程中,始终都要对其剧烈振动的现状,进行针对性的评估与处理,利用一个科学合理的处理方式,及时发现潜在故障问题。

2.5 分离装置保养

对设备上的缠绕的茎干、杂草,需要得到全面的清除,特别是在堵塞物以及键箱底面上的一些堆积物,要进行有无变形问题的考量与分析。在这样的处理方式下,才能够避免植物由于缠绕的问题,对其机械设备运行情况造成直接的影响。一个好的处理方式下,需要积极的提升机器的侧壁间隙水平,并加强不同位置上的部件检查能力,利用一个好的处理方式,全面提升整体的处理效果。

2.6 清选装置部分保养

对于缠绕在筛片以及指杆筛上的一些植物,要得到进一步的堵塞物处理。特别是在处理的过程中,彻底的清除抖动版,以及对筛子上的粘结物进行针对性的分析。对整个筛箱和筛架进行变形和断裂处理之后,才可以进行针对性的分析,全面保障运行的质量性。其中铰链和轴套的处理上,所出现磨损问题一直都是关注的重点内容,保养与维护的过程中,则要重点关注这个位置的质量。在长期进行设备或者构件的存放时,要采用防锈蚀

的处理手段,这是为了避免受到外界环境的影响,以此导致构件的质量受到一定因素的影响。

3 玉米联合收割机故障排除方法

3.1 割台下降异常

玉米联合收割机运行中,常见问题为割台下降异常。究其原因,主要由于系统故障诱发,割台油缸或者粉碎机供油异常或者运转故障为割台下降的主要因素,异物于油管位置堵塞,影响正常油位和油压。此外,液压锁由于多路换向阀液压系统运行故障而失效,导致割台下降异常。工作人员工作中,为排除这一故障,可以松开液压油管,对油管内的堵塞物进行清除,改善油压,彻底清理堵塞位置,维系油缸内油压和运行状态的正常。若是割台下降依旧异常,则可能为油管结构或者油缸结构异常问题引发,溢流孔堵塞为诱发因素,需要暴露溢流孔,清洗溢流孔部位,处理堵塞部位的异物。若是多路换向阀引发异常,需要对多路换向阀螺钉采用螺丝刀进行角度调整,调试,确保割台下降范围正常后,固定锁母,完成故障排除。

3.2 操作系统油缸故障

联合收割机应用中,极易发生操作系统油缸故障,究其原因,收割机液压油箱欠缺燃油、油缸溢流阀主阀芯故障、运行缓慢迟滞、安全防溢油、渗油问题、液压油阀油压不足、供油量欠缺、分流阀(操作系统)堵塞等均极易导致该故障的发生。排除操作系统油缸故障的方式比较复杂,第一,工作人员必须保障操作系统油缸油面工作高度正常;第二,对多路开关溢流阀行拆卸处理,深度化、全面化的清理溢流阀,完善检查,保护调压部分机械;第三,严格检查液压油泵,检查衬套磨损程度及密封胶圈密实程度,磨损后必须及时更换密封胶圈和衬套,以维系油缸压力值的正常;第四,清理分流阀和阻尼塞小孔,可拆卸阀芯开展检验。

3.3 转向失灵故障

转向骤然失灵属于玉米联合收割机应用中的常见故障,这一故障会影响机械正常运行。究其原因,大都由于转向装置中弹簧片折损断裂引发,其会影响转向装置运转,导致运转失灵。为排除这一故障,工作人员必须停止发动机运转,并随意性的转动方向盘,待方向盘转动动力较大情况下停止旋转并松开,观察联合收割机转向情况。若是方向盘转动中,未感觉弹力沉重,或者弹力较低的状态下,松开方向盘并未向中立位置回弹,回弹效率较低,转向器之中的弹簧片需要由液压修理人员更换。

3.4 摘穗设备堵塞故障

联合收割机在收割玉米时,极易发生摘穗设备堵塞问题。究其原因,第一,由于玉米联合收割机运转速度较快,其会增加玉米穗产量,摘穗设备堵塞问题随之形成;第二,对比田地玉米穗量,收割机摘穗负荷强度会下降,与实际摘穗要求不相符合,导致设备入口被封堵;第三,田地收割时,若杂草数量较多,将干扰

玉米联合机的收割工作,导致摘穗设备堵塞。发生该故障后,必须依据田地状况,分析玉米种植密度,对收割机作业速度进行把控,可缩小摘穗设备工作面积,减少负荷值,减少摘穗设备堵塞问题发生率,调整切割片距离,保障切割距离的科学合理性,杂草必须有效清理,减少其堵塞摘穗设备情况的发生。

3.5 冷却系统漏液故障

冷却系统漏液故障发生后,冷却液消耗速度提升,停车位之中可见冷却液滴落,油底壳之中有水,强制性循环式冷却系统封闭性较强,冷却系统故障才会漏液,一般情况下无需添加冷却液,泄露必须查明原因并修复。第一,可能由于散热器穿孔或者裂纹,导致进出水管接头松动或者管体破损,放水开关未拧紧、水泵水封损坏也属于常见原因。第二,气缸体水套损坏,湿式缸套密封欠缺严密性。第三,气缸衬垫烧蚀,导致冷却液向油底壳内部或者外面渗漏,缸垫密封不严,缸体裂纹或者缸套裂纹均会导致冷却系统漏液故障的发生。当出现上述问题以后,必须及时修复对应部件或者更换,以维保发动机工作正常化。

3.6 挂挡后变速箱异常响动

究其原因,主要由于变速箱轴衬磨损损坏,在任何档位挂挡时,均会发出声响,响声在随撤诉变动的情况下发生改变,则说明轴承损坏,想要排除这一故障,必须更换变速箱的轴承。某个档位齿轮磨损过于严重,挂挡时也会导致变速箱内部发出声响,采用手指按压变速杆顶端情况下会产生振动感,其表明齿轮损坏,想要排除这一故障,必须更换齿轮。接合套或者变速齿轮磨损,以锥状呈现,将导致齿轮工作产生轴向力,锥形越大,所形成的轴向力也越大,轴向力增加至可对锁止装置定位力产生克服情况下,将形成自动跳档问题。所以必须更换磨损的齿轮。

4 结语

玉米联合收割机在玉米现代化生产中的应用,对于玉米机械化生产水平的提升以及农业产业的发展均有非常重要的促进作用,作为玉米联合收割机的操作人员,需要明确认识到科学合理的维修、保养以及故障排除,对于其使用寿命的延长以及使用质量的提升有非常重要的作用,在玉米联合收割机日常保养以及应用时需要积极提升机具保养水平,端正机械设备合理应用的态度,确保玉米联合收割机能够保持良好的状态。

[参考文献]

- [1]侯鸿燕.玉米联合收割机维护保养及故障排除[J].现代农业,2021(4):115-116.
- [2]杨丽.玉米联合收割机维护保养及故障排除[J].农业机械,2020(2):43.
- [3]祖阁.玉米联合收割机常见故障排除与保养[J].农民致富之友,2019(31):121.
- [4]马学银.玉米联合收割机存在的问题与改进建议探究[J].河北农机,2022(1):13-14.