

现代农机设备技术发展与农机维修工程

宋孔哲

曹县倪集街道办事处 山东菏泽 274401

摘要: 在我国农业机械化建设进程中, 维护技术的发展是其中的一项重要内容。它在实现农业机械化进程中起到了一定的作用, 可以有效地减少农机的生产成本, 保证了农业机械化的顺利进行。其终极目的是使农机的生命周期成本达到最经济的目的, 从而实现农业的稳定发展。农机养护工程不仅是对农村经济发展、国民经济增长、农业产业结构进行合理的调整, 更重要的是要了解农机设备技术的发展状况, 熟悉农机维修技术, 使农机设备技术和农机维修技术相结合、协调发展。在引进和发展农业机械设备的进程中, 必须重视与之配套的维护理论和维护技术。

关键词: 现代农机; 技术发展; 农机维修

Technical development of modern agricultural machinery equipment and agricultural machinery maintenance engineering

Kongzhe Song

Niji sub district office of Cao County, Heze City, Shandong Province, 274401

Abstract: in the process of agricultural mechanization construction in China, the development of maintenance technology is an important content. It has played a certain role in the process of agricultural mechanization, which can effectively reduce the production cost of agricultural machinery and ensure the smooth progress of agricultural mechanization. The ultimate goal of agricultural machinery development is to achieve the most stable cost of agricultural machinery. Agricultural machinery maintenance project is not only a reasonable adjustment to rural economic development, national economic growth and agricultural industrial structure, but also an understanding of the development status of agricultural machinery equipment technology and familiar with agricultural machinery maintenance technology, so as to combine and coordinate the development of agricultural machinery equipment technology and agricultural machinery maintenance technology. In the process of introducing and developing agricultural machinery and equipment, we must pay attention to the supporting maintenance theory and technology.

Keywords: modern agricultural machinery; Technological development; Agricultural machinery maintenance

引言:

农机维修工程是农业机械化的一个重要环节, 其主要功能和作用是减少农业机械的运行费用, 保障农业机械化的发展。其终极目标是使农机寿命周期成本达到最经济, 从而推动农业生产的发展。对农机维修工程的发展进行研究, 既要将其放在整个农村经济、国民经济、农村工业结构发展的大背景下, 对其进行系统的环境状况进行系统的分析, 同时要了解农机设备技术的发展, 掌握现代维修管理工程, 使农机设备技术和农机维修工

程有效结合、协调发展。在引进农业机械设备的基础上, 开发并引入与之配套的维护工程技术。

一、农业机械设备技术发展

随著工业技术的发展, 农机设备技术发展的总体趋势是: 高科技的应用范围越来越广, 使用方便、舒适、自动化、智能化的程度也越来越高, 为农业环境和农业资源的有效利用提供了新的技术和设备。随着信息技术和智能技术的不断发展, 精密农业技术系统的不断完善, 使现代农业设备发生了巨大的变革。目前, 在农机技术

领域,电子、信息技术的应用主要体现在:

(一) 自动控制技术

如目前在农业牵引车中普遍采用的机械式液压三点联接机构,其位置调整与力调整机构发展为一种电动液压三点联接控制系统;为了提高旋耕机的操作精度,采用水平和深度的自动控制系统;采用最优转速控制系统,以提高作业效率;在收割机上设置割茬高度自动控制系统、脱粒机供给量控制系统等^[1]。

(二) 软件控制

适合多种操作,能够感知并适应不同的作物品种和环境,是一种具有识别和微积分的人工智能技术,比如农业机器人。目前,世界上很多国家都在发展这一领域,一些已经开始应用于蔬菜的采摘、分选、喷洒农药和土壤样品的收集。

(三) 信息技术的应用

以GPS、GIS、计算机网络为代表的信息技术,将农业生产向以知识为基础的、以知识为基础的、多学科知识集成为一体的技术体系。随着我国经济发展、社会结构和农业结构的调整,我国的农业生产规模将逐渐扩大,大型农机设备和成套设备将会得到发展和推广。比如,近几年江苏、广东、黑龙江等地的水稻机械化生产和蔬菜生产机械化的发展。发展新的农业机械化将推动农机设备的现代化。现代农业设备的维护,既要建立健全的维护体系,又要培养具有现代维护管理理念的农机管理人员,对其进行科学的维护和管理^[2]。

二、现代农机设备技术推广中存在的问题

(一) 农机设备技术推广模式不符合现代农业发展趋势

我国的农业机械化发展较晚,但是随着科技的进步,机械化的发展也越来越快。在计划经济和计划经济向市场经济转型的过程中,国家的一切产业、产业都是以政府为主,包括农业在内。传统的农业机械设备技术推广主要是国家引导,农业机械企业按照国家的相关政策和法规实施。但是,随着我国市场经济的不断发展,这一模式受到了诸多制约,已不能满足现代社会的需求。

(二) 现代农机设备技术推广机制不完善

我国农业机械设备的技术推广机制不健全,其原因主要有体制因素和人力因素。一方面,由于没有认识到推广现代农机设备技术的重要性,所以虽然国家在农业方面加大了投资,但是,绝大多数的资金都集中在了农业生产、科技的研究、方面,并没有足够的经费来进行现代农机设备的推广;另一方面,由于农业机械设备的推

广机制不健全,也导致了现代农业机械技术推广技术人员的技术水平相对较低,从而影响到农业机械化的推广。

(三) 维修人员的技术水平较低

农机维修工作中,由于技术人员水平不高,很容易出现故障。目前我国农机设备维护工作主要是依靠老工人的经验来解决,大部分技术人员缺乏系统的训练和学习。而随着科技水平的提高,农机设备的技术水平也在不断提高,单凭老式技术是无法解决机械设备故障的。而且,大部分的维修工都是当地的农民,他们的文化水平和技术水平都很低,这就导致了农机的维护工作出现了一些问题。

(四) 农机维修配套服务设施落后

农机维修的配套服务设施较差,在农机设备维护过程中很容易发生故障。目前,农机维修工作还没有得到政府及相关部门的重视,在目前的农业机械化生产模式下,大部分的农机维修网点都是个人操作。而且,个体经营的能力也是有限的,现代农业机械设备技术虽然不会产生很大的成本,但是对个体工商户来说,仍然是一笔不小的开支。农村地区的农机具维护设施落后,不但妨碍了农机具的维护,而且也会影响到现代农机具的技术推广^[3]。

三、农机维修管理系统

在市场经济条件下,农业机械化发展取决于其本身的发展状况,而农业机械化发展,则取决于经济的发展。另外,农机是一种可以长期用于农业生产的设备。而在多次使用中,基本保留了原来的物质形态和作用,其本质特征为固定资产。它的特点在于它的用户和所有者是农民,而非工业企业。农机维护管理系统是一种以最大限度地利用农机服务体系为目标的专用设备管理系统。农业机械维护系统的关键是维护与控制。该体系应该对农机维修各层级、各维修工作环节的工作、技术、材料、时间、质量等进行了清晰的界定。农业机械生产企业的主体包括:农机主、维修专业点、经销商或进口商、农机生产企业。他们各自有各自的利益团体。在市场经济条件下,各利益团体的基本需求是对利益的追逐,它们要从整体上获得并协调利益,实现整体的共同发展。在农业机械维护体系中,政府的职能主要是进行全面的计划和政策的制订,鼓励、协助维护机构进行必要的、适时的、正确的维修,营造一个有利于农业机械发展的良好环境,让所有的利益团体都能从中受益,并获得持续、稳定的发展,从而推动农业机械化的发展。在农业机械化发展、农机维护体系建设中,政府主管部门应当

扮演和参与的角色：第一，明确政策制订对农业机械化发展及相关行业的影响；第二，落实农机监督和技术规范；第三，站在教育、培训角度推广农机工程；第四，建立了农机化供给系统；第五，设立和指导农机化发展的政策咨询机构；第六，制订和管理农机的安全与环境法，消费者保护法和合同法。在农机维护制度方面，国家要通过政策的调节，在一定程度上为农机维护提供有利的环境，以保证农机维护的健康、高效运行，并按照农机技术的发展趋势，调整其发展方向和目标，促进农机维修制度的发展^[4]。

四、农业机械维修工程

在很多发展中国家，在引进新技术设备的初始阶段，其效率较低，平均不超过32%。而造成这种情况的主要原因是维护问题，已有数据统计，80%的故障停机损失是因为维护服务跟不上，其次是运行问题。它让我们了解到，当我们引入了新的科技和设备。相关的维修思想、维修理论和维修技术都是要引入的。在西方，英国的设备集成工程、美国的维修工程、物流工程、日本的全产品制造与维护管理体系等相关的技术都是科技发展最顶尖的成果。生命周期长、技术可靠。先进的设备管理理论在农机维护领域有着重要的应用价值。农机设备管理的核心是维护，虽然具有自身的特殊性（由于某些特定的因素限制了农机维护管理），但是，由于农用设备技术的进步。通过对先进工业国家的维护管理理念的借鉴，可以使我国的农业机械维护制度不断完善。

五、农业机械维修工程具体分析

（一）故障性维修管理

维护管理是设备管理中最重要的一环。虽然农业机械的维护与工业设备的维护与管理不同，具有自己的特殊性，有些还会受到某些特定的因素的影响和限制。在工业技术发展初期，由于生产力低下，只能通过故障诊断与修理来满足生产要求，所以在那时，故障检修被广泛应用。

（二）预防性维修管理

设备的维修和管理是设备的关键。农业机械的维修工作尽管与一般的工业设备的维修、管理是不同的，但也有其自身的特点，有的甚至会受一些具体的因素所制约。在工业技术发展的早期，由于生产力较低，只有通过故障诊断和维修才能达到生产的需要，因此，在那个时候，故障维修得到了广泛的应用。

（三）预知维修管理

二十世纪九十年代以后，随着现代工业的迅速发展，

电子技术和电脑的应用越来越广泛，对实时监测、数据分析等方面也有了长足的进展。而我们采用微机技术，实现了对线路的实时监测。美国的几家大型企业，在科技性能试验中，已建立了更精确的基于生产环境和农作物品种的动态模型。这从根本上提高了机器的维护率，降低了生产的总费用。

六、农机维修措施

（一）加强对维修人员的技术培训

要提高农业机械维护工作的质量，不但要向现有的农机具维修技术进行技术指导，而且要鼓励和推动农村剩余劳动力的就业。既可以提高他们的维修技术，又可以帮助农民解决劳动力的就业问题，增强农业机械维护人才队伍。在对农机设备进行维护技术的讲解和培训时，要使其与实际维护工作相结合，使其达到更高的技术水平。在完成训练后，也要评估维护人员的训练成果，使其发挥最大的作用。

（二）加大政策的扶持力度

既要解决好农机具的维护问题，又要加强政策支持。在传统的农机技术推广模式下，国家处于绝对优势，虽然随着科学技术的进步、社会的进步，国家逐步放开了手中的权力，但还是要大力推广现代农机技术，维护农机设备。所以，要解决目前我国农机维修工作中存在的问题，必须加强国家的政策支持。

（三）制定完善的农机维修标准和规范

健全的农机维护标准与规范是提高我国农业机械维护水平的重要途径。建立健全和完善农业机械化生产管理体系，是我国农机行业发展的必然趋势。在推进现代农业机械设备技术的过程中，要在适宜的地方设立农业机械维护网络，建立健全的农业机械设备维护管理制度。通过对农机维修工作进行规范化管理，既可以提高农机维修工作的质量，又可以间接地保护农户的合法利益，减少机械设备的维护费用，从而促进农业生产的发展。

（四）构建完善的维修管理机制

农业机械在使用中应重视机械设备的故障，应根据不同种类、不同条件，制定相应的改进措施。另外，还要对农民开展农机维护技术培训。要整合相关的人力物力，对农机培训工作进行细化、分解，使广大农民接受有效的技术培训。加大对农机具的投资力度，加强对农机具的监管，让每个农场主都有机会接受维修技术的培训，保护农民的利益。

（五）加大农机维修检查管理力度

从农机设备的使用管理上，要做好农机的日常维护

与维护工作,促进各机器设备的在线有效运行。随着科技的进步,生产力的逐渐解放和提高,也使机械设备的维修和管理水平得到了提高。在此背景下,农机检修管理也需要相应地进行更新,提高生产效率。传统的大规模故障检修已经无法适应农业的发展。经过多年的实践与研究,在原有的基础上添加了新的内容,从而形成了一种新型的维护管理方式——预防性维护。与常规的故障检修技术相比较,预防性检修能够在机器停机时,发现其存在的潜在危险,并采取相应的处理方法,使故障检修带来的全部损失降到最低。在预防性保养方面,该系统可以降低由于机械故障而导致的施工延迟,并灵活地利用设备运行状况和停机状态来进行维修和保护。

七、结束语

农机维护是我国农业机械化的一个重要内容。随着农业机械科技的进步,农机设备的技术水平不断提升,

我国农业产业结构发生了巨大的变化,应通过逐步吸收、借鉴国外先进的机械设备维修技术,根据我国农机管理的实际情况健全农机维修制度,强化农机维修管理工作,这对于促进农业机械化事业发展,充分发挥农业机械作用,提高农业经济效益和我国农业竞争力具有十分重要的意义。

参考文献:

- [1]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.
- [2]翟芬云.探索分析东明县现代农机装备技术发展与维修工程[J].农技服务,2014,31(11):133-134.
- [3]邱燃,杜川东,王涛.现代农机装备技术发展与维修工程[J].吉林农业,2011(07):187-188.
- [4]王万章,刘仁鑫,洪英.现代农机装备技术发展与农机维修工程[J].中国农机化,2005(02):10-12.