

机电一体化在农业机械化方面的发展分析

寇晓培 崔卫星

(重庆移通学院, 重庆 401520)

摘要: 我国幅员辽阔, 拥有较多的耕种面积, 农业也是国家发展环节的支柱性产业, 机电一体化在农业机械领域的实践应用, 可以让农业及细化设备更加高效和便捷, 也可为农业发展提供必要的帮助。基于此, 分析现阶段机电一体化内涵及其在农业机械化领域的应用, 探究其存在的价值, 联系农业机械使用机电一体化技术的概况, 展现机电一体化技术在农业机械方面的重要价值。

关键词: 机电一体化; 农业; 机械

随着技术的创新发展, 与专项技术挂钩的农业领域也产生了巨大变革。尤其是机电一体化技能在农业机械方面的实践应用, 不仅可提升农业从业人员的工作成效, 也可转化农业生产技术, 实现丰收形式的多元化拓展, 进而完成根本性转变, 一定程度上降低农民工作强度。所以应持续关注机电一体化在农机领域的技术进展和突破, 对于这一优势特性不断进行总结和更新升级。

一、机电一体化的内涵

机电一体化指的是将机械和电子技术相衔接, 进而构建一个完整体系, 着重围绕智能化、自动化和高效化的生产形式, 提升生产制作环节的效率。机电一体化并非单纯的将机械和电子设备完美融合, 更重要的是将二者相互衔接, 实现信息资源的共建共享, 有助于提升这一系统的整体效能和工作成效。

第一, 关于机械部分。机械部分指的是设备的传动枢纽、生产机构、机械构造等等, 着重负责不同环节的机械运动和力学功效, 也是构建一体化体系的根基。第二, 关于电子部分。电子部分主要使用各项传感器、控制器和电子元件等内容, 负责完成传感运输和测量环境等讯息, 深度把握机械部分的运动和工作成效。第三, 实现信息交互。机电一体化系统多以信息交互实现不同环节的有效衔接, 信息交互也能借助无线或是有线的形式完成, 进而使不同环节的内容传输和共享。第四, 关于智能化控制。机电一体化体系的核心在于智能化手段把控, 借助采集的各类信息和传感数据, 选用控制变量和基础决策, 加强对生产制作环节的控制和优化。第五, 关于高效化生产环节。机电一体化系统的最终目的在于实现生产的高效运行。借助优化机械内部运动和控制路径, 切实提升生产效率和产品质量, 有助于降低生产成本。

二、农业机械化应用机电一体化技术的重要作用

(一) 切实提升工作成效

机电一体化对于农业机械发展而言有着十分深刻的影响, 不仅能增进信息搜索速度, 还可将各类信息汇总整合, 简单来说, 机电一体化助力农业生产技术的建设发展。若是机电一体化产品和农业信息共建共享, 就可帮助管理人员完善各类信息, 尽快开展各项农业管理条例。此外, 机电一体化便于管理人员快速了解农作物基础信息, 并设置更加严谨的生产规划, 机电一体化产品具备一定的控制效能, 此项功能适配于农业基础领域, 不仅可增进机械设备的效率, 还可加大生产环节的精准度。选用一体化产品可获取更多农作物讯息, 自动控制功能也可减缓人为、环

境等基础要素引发的问题, 某种程度上提升工作效能。

(二) 加大生产设备保护力度

就当前的情况来看, 农业机械设备的安全性是从业人员关注的焦点, 农民工作的时长有限, 一旦设备出现故障问题, 就会造成耕作时间减缓, 更严重者会影响整个生产流程。机电一体化设备不能脱离自我控制功能, 选用此种设备会减少出现故障的频次, 确保生产设备的安全性。农业设备的创新变革, 使其具备一定的监控效能和防护作用, 在机电一体化发展背景下, 此项设备已然完善监管效能和防护作用, 确保在新时期背景下, 可实现设备的防护功能, 保障生产人员的安全。另外, 机电一体化技术的创新发展, 促使农业生产设备中涉及的各项技术手段优化变革, 不仅能还原传统功能, 还可简化操作步骤, 提升生产成效。

(三) 实现人性化发展

机电一体化技术可为农业提供必要的保障措施, 使用农业机械后, 可悠哈整合机械内部的各项体系, 建构更完善的生产设备, 促使农业机械具备较强的安全性和稳定性, 从业人员使用后, 可规避事故的发生。机电一体化技术和数字技术完美融合, 可助力农业机械化优化变革, 使得这一领域需求更满足人才实际, 让各类产品操作更为流畅安全, 彰显设备应用的人性化内涵。

(四) 让设备操作性更强

传统农业设备较容易出现故障问题, 这一设备问题大多是内部零件老化造成的, 机电一体化中的多项技术都能解决这一设备问题。机电一体化还可改善内部构造, 简化操作流程, 让操作衔接更为精准。此项操作也可让系统内部更为顺畅, 接受操作指令的速度加快, 便于设备使用时节省大量操作步骤, 操作人员也能快速掌握此项技术, 完成既定的生产任务。另外, 操作水准也会对工作效率产生直接影响, 如果机电设备操作较为简单, 也可提升其生产成效, 在人工智能和机电一体化技术的作用下, 农业机械管理更为完备, 也可满足多元化生产需求。

三、机电一体化在农业机械化中面临的问题

第一, 存在技术瓶颈和烦琐操作。机电一体化技术应用需要将基础设备、智能控制等内容有效衔接, 在使用阶段会面临一定的技术困扰。比如, 农作物生长周期离不开施肥和药物喷洒, 也可借助更为精准的土壤检测概况明确农作物的生长情况, 进而优化各项算法和传感器技术, 持续配备稳定的通信手段和数据处理, 完成农机的远程化操作。此项技术难点和烦琐性需要依托于专业团队的研发方可解决。第二, 从业人员的培训和技术支撑。机电

一体化技术的使用要借助农民和检修人员大量的知识储备和娴熟操作,方可运行和维护生产设备。但是,现阶段的农民及维修人员技术水准不高,缺少对专业设备的深度了解。对此,需要强化对农民和维修人员的培训活动,有助于提升技术人员的专业素养水平。此外,还要建立完善各项技术手段,为农民和维修人员提供必要的支持服务,进一步解决生产层面的问题。第三,市场准入和经济支持力度。机电一体化技术的研发和实践需要大量的资金支持,其中包含设备研发、技术研发、人员培训、网络基建等等。此项技术的投入使用也会耗费大量的人力、物力,包含市场调研、产品宣传、销售渠道拓展等等。由于技术创新阶段存在的烦琐性和创新性特质,这一研发成本和经济投入力度较大,扩大对各项技术的应用支持,助力其在农业领域的建设发展。

四、机电一体化在农业机械化中的未来发展

(一) 加强技术研发和创新

一方面,可结合最新科技完成传感器、执行器等程序的设定,进而实现更为精准的农业生产操作。传感器是机电一体化的核心构成,能够实时传递工作领域的温度、湿度及作物生长概况,为接下来的农机操作提供参考。执行器则是反馈数据信息检测农机工作状态,可完成定点施肥、药物喷洒和农作物收割等流程。今后可结合更为先进的技术手段,提升生产作业的精准度,强化工作成效。另一方面,可结合控制算法、大数据处理等形式提升设备的智能化水准,机电一体化发展离不开信息技术的实时反馈,为了提升设备的自动化水准,要努力增强智能化控制效能。对此,健全完善数据处理流程是关键,可以选用更智能的算法完成生产操作,使得农业机械可在不同的环境中适应生产需求,建构更为完备的农业机械体系。再者,还能综合人工智能、大数据、云计算等手段,实现更为高效、智能的农业机械体系。人工智能可以优化各类算法,强化农业生产智能化水准,从而完成更加科学的农业操作。不同类型的智能化手段可完成信息存储和深度解析,为生产环节提供更科学的决策基准,今后可将信息技术与机电一体化专项技术完美融合,建构更为完备的农业机械化体系,有助于提升农业生产质量和成效。

(二) 优化专业人才培养体系

第一,围绕操作人员和农民这一主体,可设置技术培训和教学活动,培训内容包含机电一体化专业知识、实践操作、设备维护模式等内容。综合培训活动,农民和操作人员可深度理解这一设备的应用原理和效能,熟练掌握机械设备的操作流程和维护手段,进一步提升其对机电一体化技术的理解和应用。第二,需要建构和机电一体化技术有关的人才培育体系,创设更科学的专业教学活动,培育更具实践操作能力的专业人才。培养方案也可包含课堂育人、实践操作及学科实训,学生在学习相关知识时,具备自主完成项目探究的能力。第三,积极鼓励农机制造企业和农民合作交流,共同助力机电一体化技术在耕地中的使用,借助合作便于明确生产阶段存在的各类问题,并围绕实际需求完成技术研发和创新工作。此外,农民也可根据农机制造企业的合作交流,学习了解各项技术应用,提升其对机电一体化技术的认知和操作水准。

(三) 促进国际间合作交流

第一,可以建构国际间的合作机制,促使不同国家在机电一体化领域的学习探索。双方签署合作协议,创设技术交流及合作平台,共同研发一套科学管理体系,助力农业机械化发展。比如,可以组织有关领域的工作会议、学术研讨会及展览会等,为专家学者和企业提供充分沟通的机会,实现技术手段变革和成果转化。第二,设置技术交流和合作项目研发,共享技术经验和社会资源。不同国家可以选用派遣专业人士、技术人员和学生完成信息共享,一同建构符合农业发展的技术应用。此外,还能探索不同类别的技术和成果,提升机电一体化技术创新水准和实践水平。比如,肯容易组织联合研发各个项目,共同研究新型机电一体化专业设备和体系,追求更高效、智能化的农业机械应急方案。第三,可以借鉴和学习其他地区和国家的经验教训,持续推进机电一体化技术的优化和应用。不同国家和地区在机电一体化技术研发和应用领域均有属于自身的特性和优势。可以促进不同国家和地区间的合作交流,汲取优秀的技术经验和管理模式,为我国农业机械化发展提供必要的借鉴和参考。此外,还可将本国的技术成果和经验介绍给其他国家与地区,拓展机电一体化技术传播范畴。

(四) 机电一体化技术应用于农业机械的实践

在机电一体化技术中,CAD技术被大众熟知并应用较广,在一定程度上,CAD技术可以代表机电一体化技术。CAD技术是一个非常实用的技术,也可称为建模技术,主要利用模拟技术、计算机等将农业信息转变成数据模型,从事农业行业的工作人员可利用该数据模型进行分析,并制定下一步工作计划或开展农业管理活动。例如,利用图形模型对农业区域的生产情况进行分析,并发出结论,通过数据模型分析生产技术问题,并改善下一个阶段的生产计划,推动农业持续发展。

五、结语

综上所述,机电一体化技术在农业机械方面的具体推广和应用,以及具体的作用和意义,可以使得大家更加了解农业机械的相关知识。促使社会各界人士更加关注农业机械应用,推动农业机械的发展进步。国家应该更加关注机电一体化技术的快速发展,大力促进机电一体化技术与其他不同领域、不同技术的深入结合,以便于促进农业机械化和机电一体化的共同发展和紧密联系,推进农业经济的快速发展进步。机电一体化不但可以运用在农业机械的解放劳动力之上,在未来还可以拥有更多不同的功能,并且不断与人工智能相结合,实现机电一体化和人工智能的互相补充,最终将人的劳动力从劳累的农作中完全释放出来。

参考文献:

- [1] 陈惠.探究机电一体化在农业机械化方面的发展[J].农民致富之友,2020(32):1-2.
- [2] 韩慧.机电一体化在农业机械化方面的发展研究[J].汽车世界,2020(20):61.
- [3] 任美.机电一体化数控技术在机械加工中的应用[J].工程技术发展,2022,3(1):36-38.