

工程机械的智能化趋势与发展对策

张梅军

上海坦达轨道车辆座椅系统有限公司 安徽 230000

摘要:我国智能化正逐渐趋向大众化、生活化,这是在我国科学技术持续发展的背景下,特别是最近几年我国科技智能化方向不断拓展的情况下显示出来的。随着我国经济社会的快速发展,工程机械也有了全面的发展机遇。随着科技越来越智能化,将工程机械与智能化结合已成为必然选择。在工程机械上应用智能化技术不仅可以提高效率,还可以带动行业向着高科技方向发展。智能化在一方面可以减少大型机械对人工带来的安全隐患并代替人工工作,而另外一方面又可以提高工作效率。就长期目标而言,实现工程机械的智能化不仅可以对我国的国民经济产生影响,而且还具有重要的作用。

关键词: 工程机械; 智能化; 发展对策

我国工程机械行业的不断发展是由于我国社会经济不断发展,并且现代科技水平逐渐提高所推动的。我国的工程建设过程中,工程机械具有关键的作用。近年来,对于工程机械的市场要求也在不断提高。工程机械需要具备集成化的操作能力,在保证生产产品数量的同时保证产品质量。此外,实现工程机械生产的智能化,能够提高生产效率并最大限度地降低能耗。我国把科学技术视为发展的首要任务,随着智能化水平不断提高,智能化技术也逐渐应用于各行各业,提高了它们的工作效率,弥补了其他技术的不足之处,促进了整个行业的进步。智能化引入机械工程领域的好处在于可以利用程序操作机械,从而减少人工操作误差,提高操作精度,并提高工程机械生产效率。

1 工程机械智能化趋势分析

所谓智能化技术,即是指由相关技术人员设计好的程序使得计算机能够自行运行这些程序,对智能化操作的机械进行运作,完成相应的机械生产工作,无需人工操作和监督。我国社会经济的快速发展推动了工程机械向智能化方向发展。想要更好地实现智能化,相关人员可以利用先进的科技,如自动化技术或数字化技术,提高智能化技术水平。利用智能化技术来制造相关机械,可以减少人工错误对公司或企业带来的不可逆损失,同时也提高数据精确度。智能化技术的成熟使得可以有效地弥补传统机械工程生产过程的缺陷,从而提高产品质量,进而提高企业市场竞争力。机械工程中的智能化技术应用有助于行业向更好的方向发展。目前,我国机械生产面临着创新的挑战。在这种情况下,运用智能化技术可以帮助创新工程机械,提升和改变传统技能,并提高自身系统性能。此外,智能化技术还可以针对实际情

况进行改进,促进工程机械与其他因素的融合,推动工程机械行业的发展。

2 工程机械智能化的优势

对于我国工程机械发展状况来说,智能化是一个备受关注的词汇。在这里,智能化主要指利用先进的社会技术,如通信技术和信息技术等,发展出来的技术。更多地起单一方向或单一方面的作用。就目前我国的情况而言,随着城镇化速度的加快,工程机械得到了全面的发展机会。同时,人们对工程机械的要求也随之提高。为了在激烈的市场竞争中脱颖而出,企业需要利用科技力量来提高生产效率和效果。在工程机械智能化的进程中,有以下几个优点得到更多的展现。首先,要提高生产效率。智能化技术的引进可以有效促进行业进行创新并成为行业发展的新动力。提供最大技术支持的是智能控制系统,它可以实现工程机械的智能化工作。采用计算机后台控制的智能控制能更严格有效地控制细节,减少人工失误,提高工程的准确性和自动化水平,推动行业的转型升级。工程机械智能化技术有两个主要优点:第二个优点是可以帮助企业降低成本。该技术可以改善工业生产环境,代替大量人工,减轻员工的劳动强度。此外,它还能够通过计算机来直接控制和激活机械进行生产,不需要人工干预或操作。从这个角度来看,可以减少人工费用。其第三个好处就是有助于资源节约。智能化技术相对于人工而言,具备更精准地控制材料资源和在其他环节利用剩余材料的能力,真正实现了环境保护和资源节约的目标,呈现出绿色化的特征。

3 机械工程智能化的趋势

3.1 继承智能控制

在工程机械生产中,集成控制是一个非常关键的环

节,对于工程机械行业的整体发展具有重要意义。集成化广义的含义是指工程机械的每一个制造环节都需要通过计算机的运行来实现整合,以确保机械顺利运行。所谓集成智能控制,就是指这个过程。集成智能控制在工程机械的发展中扮演着重要的角色,也是工程机械未来发展的方向。我国智能化的应用范围在近年来不断扩大,将智能化应用于工程机械领域可带来生产效率提高的好处。要根据实际情况合理选择参数,将生产构成和相关零件转化为对应的优化问题,工作人员才能解决它们。每个环节的变化都会对整个生产过程产生影响,但仅限于运转相对良好的设备。智能控制能够精准管理工程机械生产的各个环节,及时检测并进行智能控制和修改处理,以提高生产质量。同时,集成智能控制还能够实现生产过程的信息化和数字化,数据的收集和分析能够帮助企业更好地了解生产情况,及时发现问题并进行改进。此外,智能化的生产还可以提升工程机械的安全性和可靠性,减少人为因素对生产过程的影响,使机械运行更加稳定和安全。

随着科技的不断发展和工业4.0的到来,集成智能控制将成为工程机械发展的重要方向。未来,我们可以期待智能化生产的应用范围和深度进一步拓展,通过数字化生产实现工程机械的高效率、高质量、低成本和绿色环保的目标。同时,我们还需要加强对技术人才的培养和引进,不断推进技术创新,为工程机械智能化发展提供更加坚实的支撑和保障。

3.2 智能检查

工程完成后需要对其进行检测以确保建设质量。智能检测能够提高工程的检测效果,及时发现异常情况并减少不必要的失误,从而避免产生恶劣的影响。智能检测利用大数据网络、自动化技术或通信技术,全方位地监督和检测工程的各个方面。及时发现问题和降低机械故障率是可以保证工程顺利运行的。智能化可以在发现问题后将其上报至云端,然后由大数据进行分析。若问题规模较小,智能化系统可以自动进行修复。智能化技术能够在出现大问题时,通过收集异处的数据,并利用通信技术上报到云端,从而能够及时地进行示警。随着我国科技水平的不断提高,越来越多的行业开始运用智能检测技术,以提高监测效率。就总体情况而言,我国尽管已开始使用智能检测技术,但相较于国外来说使用范围仍比较有限,至今仍未能普遍推广。甚至在智能检测技术方面,仍然存在一些缺陷。我国在实际工作中仍然采用传统方式来进行智能检测,这种方式还存在一些明显的弊端,导致对故障和事故的检测不够有效。为了

更有效地达到目的,需要采用更有效的方式进行创新。

3.3 智能化管理

为了提高工程效率,我国在实际建造过程中广泛采用机械设备。对于工程量较低且工期较短的工程来说,就不必使用太多的机械。部分机械使用会产生特定性,这是不可避免的结果。就目前的情况而言,我国许多设备在使用过程中需要漫长的等待时间,且无法根据工程施工的需要进行合理的配置。据笔者所知,我国部分企业为了达到更好的效果,在建造过程中会投资大量资金使用高性能设备。为了提高施工的质量,确保在规定时间内完成施工工作,需要在具体的施工过程中实施设备的集成智能化管理,合理分配设备使用时间,协调集群范围,实现集群协作和设备数量智能化管理。同时,需要针对不同工程的不同特点来选择适合的机械设备,避免出现不必要的资源浪费。在选购设备时,需要考虑设备的维护保养成本,以及设备的寿命和使用寿命。在施工过程中,需要配备专业的技术人员进行设备的操作和维护,以确保设备的稳定运行和延长设备的使用寿命。同时,应采用先进的技术手段,如物联网、人工智能等,对设备进行远程监控和控制,实现设备的智能化管理和优化运行。通过这样的措施,可以提高工程的效率和质量,降低成本,促进工程建设的可持续发展。

3.4 开发统一的平台

各行业被智能化技术所吸引,但不同行业之间存在较大差异。设计一套智能化平台的成本高,维修管理也较为困难。如果不同行业的平台不一致,那么使用智能化技术的效果可能无法达到预期。如果智能化在收集数据上传云端时,平台的保密性不高,那么就有信息泄露的风险。一些公司在使用智能化技术时,由于缺乏足够的资金和开发能力,这对智能化技术的普及产生了一定的负面影响。集成化管理受到不利影响的原因是智能化技术平台之间存在差异。为了降低企业的维修和管理成本,并促进智能化技术在各行业的广泛运用,有关部门需要开发统一的系统平台。这样能够提高不同企业之间的互通性,并让智能化技术更好地应用于不同行业中,也有利于不同行业对智能化平台的兼容性,更好地发挥两者结合的优势。

4 工程机械智能化的措施

4.1 综合人工智能技术、通信技术

我国工程机械智能化得到了技术支持,这是由于科学技术不断发展。我国工程机械的智能化发展,例如维护系统和远程操作系统,是基于现代科学技术实现的。换句话说,这种发展离不开我国现代技术的支持。只有

结合现代科学技术,我国工程机械才能进一步发展。就目前状况而言,笔者认为一般的机械已经无法满足施工项目发展的需求。为了更好地促进施工项目的多元化发展,需要结合多种信息技术,例如人工智能技术和通信技术。运用人工智能技术可以弥补项目工程运用单一技术的不足,并提高机械生产效率。将人工智能技术与工程项目结合起来,有助于推动项目工程机械向多元化方向发展。这项技术现在是智能化技术的核心之一,因为传统的集成系统控制技术和远程操作系统无法实现双向控制。将两者结合起来不仅能够提高工程机械的使用效率,还能够优化单一的机械运用,弥补其缺陷。可以通过引进通信技术来提升机械运用的系统性能,实现两者的综合应用,达到更好的优化效果。综合利用各种科学技术不仅有助于弥补传统人工智能技术的短板,也能够充分发挥各项科学技术的优势,从而提高工作效率。在综合运用各种技术的过程中,必须充分考虑我国的国情和经济发展现状。将人工智能技术和通信技术综合应用于工程机械领域,可促进创新性应用并推动我国的工程机械生产向智能化方向发展。

4.2 开发应用工程机械智能化故障诊断技术分析

机械故障会直接影响工程机械的正常运转。例如,当发生机械故障时,不仅会使机械设备的损耗度增加,还会影响机械的正常运转,进而对工程的质量和效率产生不利的影响。机械故障也可以影响工程使用的安全性,从而埋下安全隐患并可能导致安全事故。为了提高机械智能化的稳定性和安全性,需要开发故障诊断传感系统,这样一来,如果施工过程中出现问题,故障诊断系统就能及时的提供预警。故障诊断系统可以同时收集与异样处相关的数据,把数据上传至云端并进行分析检测,以了解机械故障状态以及故障发生的原因。智能故障诊断技术需要检查机械发动机的油量,然后对发动机使用油量的数据进行分析,以了解不同类型的机械使用的油是否会对发动机出现故障产生影响。同时,需要为工程机械设置不同的参数来检测不同的故障类型,以避免故障诊断系统忽略小问题的检测。此外,也需要为不

同的故障类型设定不同的故障报警等级。这样做可以方便监控工程机械的相关人员。故障诊断系统可以及时预警工程故障,相关维护人员能够快速处理机械故障并进行维修或退还处理,从而减少事故发生的可能性并提高工程效率。

4.3 开发智能管理系统——机群控制系统

在开始项目之前,相关研究人员需要详细了解机械设备,并对出现故障的设备进行维修或更换。负责人需要全面了解工程机械,并根据施工实际情况合理分配机械的使用。需要同时了解工程机械设备在现场的情况,并且定期进行科学调度,这是工作人员必须做到的。要加强设备保养、维护和管理,了解设备容易出现故障的原因并及时采取预防措施。同时,还能对维修人员进行培训,以提高其维修能力。还可以开发智能管理系统,也就是机群控制系统,用来管理施工现场的设备,收集使用数据并上传到云端进行分析、备份,从而科学地配置施工设备。可以利用数据分析的结果对设备机群进行调度,促进设备的协同使用和控制,并使机群之间形成良好的网络通信,从而提高后台的远程管理和智能化控制的可操作水平。

5 结语

工程机械智能化已经成为我国必然趋势,它通过利用先进的科技、网络通信以及计算机等多种技术,大幅度地降低了工程施工成本、提升了施工质量和及时性。只有通过充分结合这些技术,才能够让智能化技术更好地为社会建设提供实用的价值,同时也有利于推动我国社会经济的可持续发展。

参考文献

- [1] 谌启阳,林波,夏进斌,等.工程机械的智能化趋势与发展对策[J].百科论坛电子杂志,2019(2):252.
- [2] 董作峰.工程机械的智能化趋势与发展对策[J].科教导刊-电子版(下旬),2017(9):280.
- [3] 王宝石.工程机械的智能化趋势与发展对策[J].魅力中国,2020(41):243.