

工程机械设备智能化管理初探建议

周欣懿 徐正龙 王桂龙

(长春工程学院,吉林长春 130012)

摘要: 网络化技术和信息化技术的发展及普及,使得我国企业的生产发展速度得以加快。工程机械生产工序复杂,技术难度大,因此在进行设备操作时出现问题机率较高,而通过智能化管理可有效解决机械设备频繁出现故障、产品质量低下等问题。本文主要探究了工程机械设备的智能化管理技术和策略,以期能为相关工作者带来一定借鉴意义。

关键词: 工程机械设备;智能化管理;相关建议

一、工程机械设备管理现状分析

(一) 技术结构复杂

工程机械结构异常复杂,且受限于诸多规格及技术结构,所以在管理工程机械设备需要涉及很多知识领域,且涉及的知识内容具有较高技术要求。在采购、使用以及维护保养工程机械时也有着较高的技术要求,因而说工程机械设备管理对相关工作者来讲难度较大,这也是管理效果不佳的一大原因。机械设备技术结构复杂,对施工单位来讲是一项负担,在工程机械设备管理中很多手段无法将自身的效应充分发挥出来。

(二) 故障维修检测技术滞后

工程机械设备管理中的另一项突出问题为缺乏先进的故障维修检测技术。在判断故障原因是需要依靠相关工作者的经验,但即便相关工作者有着丰富的判断经验,也无法对机械故障发生的程度进行界定和评判,而这必然会导致故障维修检测技术的准确率不高。在此管理模式下,机械设备故障维修检测技术的专业水平无法得到提升,久而久之就会导致一些机械设备日常维修和保养存在较多限制,甚至会影响机械设备的使用寿命,检测技术的准确度与效率也会受到限制。

(三) 机械设备流动性较大

工程机械设备流动性较强,在工程建设各环节中会来回使用这些设备,而在流动时工程机械设备也有可能被破坏,这也是传统管理模式的弊端所在。想要进一步提升工程机械设备管理水平,就必须解决流动性大这一问题,最大程度的降低机械设备的损坏率,避免对企业成本投入造成影响。

二、工程机械智能化管理的技术

(一) 智能监控与故障诊断技术

这一技术能提供全天远程故障诊断、维护及智能监控功能,应用这一技术可维持工程机械设备运行的稳定性,对于工程机械设备监控智能化管理工作来讲,智能监控与故障诊

断技术是非常重要的一项技术支撑。这一技术主要体现在融合高精度传感器与电子监控系统方面。

近年来我国乃至全球范围内的传感器市场发展迅速,而一些高精度的传感器也逐渐被应用在工程机械设备管理领域。多传感器融合技术将各类传感器的优势充分结合起来,可对工程机械设备弹性、变形幅度、压力以及磨损程度等运行情况全面探测。高效施工的技术是运行稳定的工程机械设备,若工程机械设备运行不稳定,就会导致故障发生率较高。为了使传感器不受内外因素的影响,在多传感器融合技术选择时一定要科学合理,并从多个途径来进行数据源的收集,获得海量信息,并通过分析判断信息对工程机械设备的具体使用状况进行明确,在此基础上采取有效措施维持设备稳定运行。

(二) 智能管理系统

工程项目具有规模大、周期长、投资多、施工范围广的特点,要使各项工作能规范有序的开展,实际开工前便要做好设计工作,并要做好个生产要素的准备工作。如人员、机械设备、材料等,科学合理的进行施工进度计划编制。施工现场中会存在一些不可预见的因素,因此在实际管理时必须要进行动态管理措施的实施,对施工机械设备科学合理的进行调度,并对各项资源进行整合,制定资源组合最优方案。因工程项目现场管理时存在较大难度,因此对相关工作者有着较高的综合素质要求,而通过进行智能管理系统的创建,有效提升机械设备、材料等管理综合水平。

(三) 虚拟现实技术

虚拟现实技术主要是以计算机技术作为支撑,借助全球定位系统的普及,将其应用在机械设备领域往往可以获得良好的管理效果,能对机械设备的最佳配置方案进行探寻,有利于机械设备工作能力的提升。

三、工程机械智能化管理实现策略

(一) 现场数据采集终端

可通过现场数据采集终端的应用来对上述问题进行解

决。此项智能化管理系统有先进的技术作为支撑,可精准定位施工现场的运行设备,还可对工程设备的具体施工情况深入分析,实时监督各设备使用状态。现场数据采集终端技术的应用可使工程机械设备智能化管理水平得到显著提升,同时也有利于工程建设的高效高质开展,对工程设备管理诸多问题进行调整与改善。

GPRS 传输模块、GPS 定位模块以及 DSP 数字信号处理模块是组成现场数据采集终端的主要内容。这三大模块都设置了传感器,且都与数据采集终端相连接,并将自身检测到的信息以及数据快速传送到采集终端,实时处理及分析相关数据。传统管理模式会在一定程度上受到人员及时间、空间的限制,但通过应用现场数据采集终端模式则可有效改善这一问题。

(二) 数据传输系统

数据传输系统的应用可使生产过程管理效率得以提升。工作人员通过在数据传输系统中输入指令,系统便可自行收集与整理生产信息,最后,在对收集的信息进行整合,并将其提供给相关工作者。数据传输系统可实现远程传送,且在此过程中后台还会实时监控整体数据,可确保信息准确无误,增强数据信息利用效率,机械企业的生产效益也能得到提升,相关人员在信息沟通交流时也会更加便捷。

应用智能化管理方式可对传统生产操作有效进行改善,实现自主化操作。数据传输系统可自动反映生产过程中存在的问题,通过对相关问题的分析和、反馈及问题分类,对生

产中存在的诸多问题有效调整与改善,可实现生产过程的简化,最大程度的降低投入资金成本,推动管理模式的现代化发展,以此来满足社会的实际需求。

结束语

总之,工程机械设备的高效高质管理,有利于推动现代化工程建设的顺利开展,而采取智能化手段管理机械设备已经成为大势所趋。因此施工企业一定要紧跟时代发展趋势,加强对机械设备的智能化管理,通过先进技术和设备的引入,提升机械设备管理质量,降低管理成本。

参考文献

[1]杨世德,余峰岗,林凤涛,等.工程机械设备智能化管理初探[J].现代制造技术与装备,2019(8):211-212,216.

[2]白铁刚.工程机械设备智能化管理初探[J].建筑工程技术与设计,2020(25):693.

[3]衣文松.工程机械设备智能化管理工作思考[J].新型工业化,2021,11(5):65-66.

[4]凌涛.工程机械设备智能化管理工作策略研究[J].智能城市,2021,7(15):83-84.

长春工程学院大学生创新创业项目:智能分类分拣回收系统,项目编号:202111437014

第一作者:周欣懿,长春工程学院学生,2000.8.10 出生
汉族 山东济南人

第二作者:徐正龙,长春工程学院学生,2000.5.5 出生
汉族 吉林长春人