

# 工程机械的智能化趋势与发展对策

孙广兴

中交隧道局第二工程有限公司, 陕西 西安 710700

[摘要] 随着科学技术的飞速发展, 各行业都在进行智能化发展, 特别是在工程机械方面, 智能化的引进更为明显, 其意义更为重要。分析了工程机械的发展现状, 分析了促进工程机械智能化发展的有效途径。希望能通过这些方案能为工程机械的更好发展提供条件。

[关键词] 工程机械; 智能化趋势; 发展对策

DOI: 10.33142/ec.v2i8.604

中图分类号: F426.4

文献标识码: A

## Intelligent Trend and Development Countermeasures of Construction Machinery

SUN Guangxing

Zhongjiao Tunnel Bureau Second Engineering Co., Ltd., Shanxi Xian, 710700 China

**Abstract:** With the rapid development of science and technology, all industries are developing intelligently, especially in the aspect of construction machinery, the introduction of intelligence is more obvious and its significance is more important. The development status of construction machinery is analyzed, and the effective ways to promote the intelligent development of construction machinery are analyzed. It is hoped that these schemes can provide conditions for the better development of construction machinery.

**Keywords:** Construction machinery; Intelligent trend; Development countermeasures

### 引言

在最近的几年时间里, 在我国科学技术水平大幅度提升的影响下, 使得国内的工程机械智能化技术得以显著的进步, 并且在促进社会发展中也发挥出了积极的影响作用。在我国大范围的推行建筑开发工作的同时, 使得工程机械化市场在逐渐的延伸, 在日常工作中, 人们更加的重视成本的管控以及企业经济收益的产生。智能化可以说是科学技术发展的主要目标, 并且智能化也为科学技术发展给予了一定的动力。与以往陈旧形式的工程机械制造工作相比较来说, 将智能化切实的运用到生产环节之中, 更好的推动了生产的效率的提升, 并且将施工人员从那些高危险性的岗位中摆脱出来, 有效的提升了生产的安全性。将智能化运用到工程施工机械设备之中有效的起到了控制资源浪费的目的。

### 1 工程机械的智能化趋势

#### 1.1 管理智能化趋势

管理智能化是工程机械的智能化趋势之一。随着工程机械的智能化建设进程的加快, 管理也逐渐向智能化转变, 部分工程机械企业的物联网工程已经开启了智能化的管理模式。长期以来, 传统的管理方式, 交叉性强, 层次性多, 但是智能化管理模式下的阶梯型管理可以极大地解放人力资源, 运用计算机进行管理, 强化了管理的能效, 还实现了资源投入量的节约, 避免了生产管理过程中人为管理失误的一系列问题, 从而使得工程机械的发展速率得以加快。而且, 管理的智能化还可以进行市场形势预测, 准确把握风险, 并制定出具有针对性的解决策略, 最终实现工程机械企业的可持续发展<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 产品智能化趋势

工程机械的智能化必然带来产品的智能化。随着市场经济的发展与进步, 人们对产品的需求量、多样化、个性化以及智能化有了新的要求, 使得工程机械企业也必须适应新的需求来寻求自身的发展。为了实现企业智能化产品的发展, 各个企业也纷纷开始了智能化产品的出口。而且, 智能化生产模式下, 机械设备往往需要按照产品的特性以及用途等性质, 进行相应传感器的配备, 从而实现信号接受传输的目的, 再通过智能化的控制系统进行信号的控制分析及处理, 从而实现产品的智能化<sup>[2]</sup>。

#### 1.3 设备智能化趋势

随着科学技术的不断创新与发展, 工程机械的设备也会呈现出智能化的趋势。利用机器人进行相应的生产制作, 已经成为了可以实现的问题, 设备的智能化已经不再是梦想。而且, 生产设备的智能化可以大大增强生产活动的科技感与自动化, 节约生产时间, 提升工程机械领域的生产力, 促进工程机械企业的进一步发展。而工程机械与先进管理技术的有机融合, 加强设备性能参数的控制, 实时管理设备运行状况以及生产过程, 进行预计标准的推断设置, 便可以有效地实现设备的智能化。设备智能化趋势是工程机械领域发展的必然选择。

#### 1.4 技术智能化趋势

技术智能化趋势是工程机械领域全面实现智能化建设的必然要求。工程机械领域的智能化离不开科学技术智能化的支持。智能化的技术可以为工程机械的管理、设备以及产品的智能化提供基础性的保障。各个企业也纷纷开始了技术智能化的研发,比所示的工程机械核心液压元件技术智能化升级,就是为了适应工程机械智能化的需求<sup>[3]</sup>。

### 1.5 网络机群智能管理和集成控制技术

在众多项目建设施工过程中,由于机械设备种类繁多,多台设备同时运行时,其工作整体性能表现出一定随机性,为施工项目进展优化造成了一定阻碍。此外,施工现场需要综合考虑环境、材料等不同因素对机械工作性能的影响。当某一机械器材出现问题而影响整体协调工作时,可通过智能化系统对整体机械群进行管理,避免因机械故障等原因延误项目正常进度,节约施工成本的同时保障企业的经济效益和社会效益。

## 2 实现工程机械智能化的合理化方案

### 2.1 工程机械智能化的实现

为了实现智能建设机器,需要微电子学、计算机的集成技术,有效地控制控制传感器和自动控制的集成技术和功能的操作系统。这个方法,决定了机械工程学的知识发展的方向,同时也是重要的装置的技术。我们必须在工作上把握好上述技术,最终实现工程机械智能化在生产工程中的实现。

### 2.2 利用科技手段,开发工程

机械故障自我诊断系统和修复系统在研究工程机械关键部件的布置和使用后,可以收集当前工程机械的工作状态,如发动机油压、机油温度、入口压力、水的温度、变速器油温、制动系统的压力、液压系统的油温、液压系统下的背压背压和燃料的运行参数以及别的操作参数等,并根据故障的不同,寻找不同的光声报警方法,并更好地监控工程机械的实际工作状态,如有错误,即使工作人员没有及时处理,控制系统也能够会自动关闭,进而达到安全施工的目的<sup>[4]</sup>。

### 2.3 有效的运用人工智能、微电子学、计算机网络通信、和其他先进的科学技术

利用这些科学技术,进一步研究智能工程机械的维护和远程监视技术。收集工程机器的发生问题,分析问题的原因,综合分析解决问题的方法,对容易发生问题的典型机器零件进行故障诊断,并研究其机理,以此来分析该机器的问题。里面包含以下的点液压体系、电子组件、驱动系统、气闸阀、制动助力器,等等。在构筑典型的零件的故障库时,在由数据库构筑的基础上完成,可以这样构筑故障库变得更全面,更有效地对机器进行远程维护。同时还可以实施监视。

### 2.4 开发智能经管系统和工程机械控制系统

员工掌握了智能管理系统的原理和操作方法,构筑车辆控制中心,这样可以有效地把握工程机械的工程车辆,根据现场的实际情况,优化机器和车辆的相关系统。科学的、合理的调整是可能的。同时,应该对机械和车辆的路线优化、工作方式的实施,对工程机械的维护、修缮、故障的远程诊断和维护等,由此促进工程机械的智能化<sup>[5]</sup>。

### 2.5 注重工程机械故障诊断与处理技术

智能化工程机械技术其实际上是属于信息科学的范畴的,其本质目的就是对智能领域加以全面的了解,并且制造出一种全新的与人类智慧较为接近的职能机器。职能制造技术的研发有效的带动了相关理论以及操作技术的发展,并且在整个应用领域中被切实的运用,最终获得了非常可喜的成绩,我们可以相信,在未来职能制造技术的影响下,智能机器势必会成为人类智慧的容器。

## 3 结束语

在最近的几年时间里,工程机械智能化十分的普遍,逐渐的转变成为了社会发展中的主要助动力,我们需要加大力度来对工程机械智能化行业加以优化,促使其能够转变为国内机械设备制造行业基础部分。与以往陈旧形式的制造行业相比较,工程智能化生产与当下我国推行的持续发展战略是相一致的,完善该行业的技术核心路线有利于我国制造业的有序发展,提升我国在世界经济舞台的竞争力。

### [参考文献]

- [1]郝源.工程机械的智能化趋势与发展对策分析[J].设备管理与维修,2019,24(08):125-126.
- [2]杨三巧.工程机械的智能化趋势与发展对策分析[J].居舍,2018,18(26):197.
- [3]巩喜宝.工程机械的智能化趋势与发展对策[J].化工管理,2018,28(22):10-11.
- [4]吾麦尔江·克依木.工程机械的智能化趋势与发展对策[J].科学咨询(科技·管理),2018,16(07):76.
- [5]丁明胜.工程机械的智能化趋势与发展对策[J].中国设备工程,2018,3(04):208-209.

作者简介:孙广兴(1975-)专科,助理工程师。