远程监控及智能化系统在矿山工程机械中的应用

Application of Remote Monitoring and Intelligent System in Mining Engineering Machinery

肖亮

Liang Xiao

金诚信矿业管理股份有限公司南方分公司

中国·云南 昆明 650000

Jincheng Mining Management Co., Ltd., Southern Branch,

Kunming, Yunnan, 650000, China

【摘要】论文将以远程监控及智能化系统的应用作用及组成为基础,分析介绍远程监控及智能化系统在矿山工程机械中的应用。

【Abstract】This paper will analyze and introduce the application of remote monitoring and intelligent system in mining engineering machinery based on the application and composition of remote monitoring and intelligent system.

【关键词】远程监控;智能化系统;矿山工程机械

【Keywords】remote monitoring; intelligent system; mining engineering machinery

【DOI】10.36012/peti.v2i2.1747

1 引言

随着科学技术的不断发展,如今各矿山企业也在开始积极推进矿山工程机械的智能化发展。在此过程中,远程监控及智能化系统作为智能化发展的重要组成部分,其不仅可以提高矿山工程机械的工作效率,还可以进一步落实安全生产。因此,在矿山工程中应用该技术进行相关研究分析,将有着极为重要的现实意义。

2 远程监控及智能化系统的作用及组成

2.1 远程监控及智能化系统的作用

2.1.1 机械紧急保护

一直以来,由于矿山生产的强度比较大,所以大部分矿山工程机械都处于长时间的超负荷运行过程中,进而导致矿山工程机械极易出现老化或者机械磨损等情况,其不仅会导致矿山工程机械出现故障问题,还会增加矿山工程机械的使用安全隐患,增加安全事故风险。在应用远程监控及智能化系统以后,系统将可以实时监控各矿山工程机械的工作状态数据,并在发现异常运行数据后,紧急发出警报,停止矿山工程技术的运行,通知设备检修人员进行及时检修处理,进而有效地保障矿山工程机械的运行稳定性,同时,还能够有效缩短维修时间,降低维修成本。

2.1.2 统一管理

在实际应用过程中,远程监控及智能化系统会实时收集各矿山工程机械的位置、运行等诸多数据信息,并将收集到的数据传递给控制中心,促使控制中心可以及时掌握所有矿山工程技术的运行情况,降低矿山工程机械管理过程中的人力需求性的同时,还能有效提高管理效果。

2.2 远程监控及智能化系统的组成

现如今,远程监控及智能化系统的主要结构形式为集散型分布式处理结构,该结构主要包括地面中心站、控制执行装置、设备运行传感器、图形处理基站、集线器、远程控制终端、智能化监测设备等^[1]。其中,地面中心站的实际作为是整个远程监控及智能化系统的核心组成部分。

在实际工作过程中,地面中心站中的配置接口将会通过请求和更新两种数据方式来实现与动态数据库以及外界远程控制终端的数据信息交互效果。其中配置接口可设置不同的配置程序,从而根据用户的个性化需求进行个性化程序及系统配置。通常来说,地面中心站的配置接口主要程序配置如下:用户可以根据自身的实际控制需求,为地面中心站传递出不同的控制指令;地面中心站中的配置接口在接收到控制指令后,将会利用参数传递的方式来向动态数据库发送数据请求;动态数据库将会根据数据请求来进行数据收集、核实及处理,并向反馈出已经经过处理的数据信息。通过此配置过程中,地面中心站将可以在配置程序修改配置以后,利用数据更新的方式来动态化地更新数据库的实际配置。

3 远程监控及智能化系统在矿山工程机械中的应用

3.1 工程机械性能检测及分析

对于矿山工程机械的性能检测及分析,其主要是通过性能检测与分析系统来完成的。在实际应用过程中,性能检测与分析系统将会对设备运行传感器以及智能化监测设备所收集到的矿山工程机械运行数据信息进行分析处理,然后结合相关工作人员提前设置的矿山工程机械运行数据标准,综合评

(下转第 39 页)

2.2 智能照明控制系统在现实生活中的应用案例

现代智能住宅与传统住宅不同,其具有多功能性。通过采用不同的照明方式实现不同灯光场景区分出屋顶、墙壁、地面的不同风格。根据不同区域的应用功能不同,可以分为几个功能块,随应用而变化,智能灯光控制系统,极大满足人们对灯光的需求。拿卧室举例,卧室安装智能照明控制系统,可以提前设置不同的灯光场景。将卧室不同的灯光回路改成不同亮度,在工作时需要足够亮度照明,一般可以采用吸顶灯或嵌入式顶灯,若有在床头阅读习惯,则可以选择安装床头灯作为局部照明。部分卧室还可以安装壁灯或照画灯,以此来适应卧室内的不同灯光场景。只需要选用控制面板上预置的按键,便可以调配出不同的灯光场景,适应不同需要。拿休闲生活区来说,可以在会客及娱乐的地方装饰出精美的画作、橱柜等装饰。在灯光照明配置上可以选择具有装饰性的吊灯,通过调节内置灯带所反射的光映衬出吊灯的整个形状,增加会客厅整个空间立体层次感,也可以采用与客厅装饰物所相协调的吊灯。可以在电视柜两侧搭配壁灯和照画灯。对休闲区域各种回路灯光可以采用控制面板中按键方式随时调整灯光的亮度,按人们需求随时更换,营造出休闲、优雅、浪漫氛围。可以在就餐区设置直接照明方式,通过对灯光智能控制突出菜肴色香味,营造就餐氛围。

(上接第 37 页)

定每一台矿山工程机械的实际运行情况,并将综合评定结果反馈给地面控制站的人机交互系统,供相关工作人员查看分析,精准地掌握矿山工程机械的实际运行情况及工作性能。

在远程监视及智能化系统实际运行过程中,若是性能检测及分析系统发现有矿山工程设备的相关运行参数发生异常,那么异常数据将会及时反馈给人机交互界面以及紧急系统,而紧急系统则会及时发出警报,并向相关工作人员的远程控制终端传递警告信息,通知相关工作人员对运行异常设备进行及时检修处理。在此过程中,性能检测与分析系统主要会获取矿山工程机械的发动机转速、运行时间、机油及润滑脂温度、输出电流、电压等^[1]。通过对这些数据信息与标准数据信息的综合对比,系统将可以及时地发现矿山工程机械运行中的异常情况,并通过相关人员进行及时检修处理,确保矿山工程机械运行的安全性与稳定性。

远程监视及智能化系统还具有网络传输的功能。基于此功能,系统将可以实时将经过分析处理的数据信息传递给远程控制终端中,以便检修人员能够远程掌握矿山工程机械的实际运行情况。

3.2 人机交互系统

首先,远程监测及智能化系统中的人机交互系统可以实现相关工作人员的远程数据监管效果。其次,人机交互系统中

智能照明控制系统在道路上的应用也有很大的发展前景。有许多项目建成后采用的便是路灯智能照明控制系统单灯控制,操作人员可以管理每一个路灯,甚至精细化控制按需照明到每一盏灯灯头,实现了半夜都和不同等级节能控制模式,有效节约电能,延长路灯光源电器寿命。采取智能照明控制系统可以随时根据季节变换每天及时开关灯。对于路灯大面积故障,能够及时维修及时恢复,有效减少交通事故发生,为维护治安做出贡献。更能够节能减排,减少污染,有助于提高生态城市建设。

3 结语

传统形式的普通电缆被简单的智能照明控制系统双绞线所代替,不仅达到节能安全效果,又可以随时根据用户在不同时间、不同环境需求修改系统功能,从而减轻重新铺设电缆负担。相信以后电气安装也会吸取很多关于目前智能照明控制系统优点,得到广泛应用。

参考文献

- [1]林枫,林松,王林茂.建筑电气照明节能技术探究[J].明日,2018(12):56.
- [2]杜雪朝.建筑工程中建筑照明电气节能设计的应用研究[J].名城绘,2019(4):472.

还会与动态数据库进行实时数据交互,通过人机交互系统便可以对动态数据库中所存储的信息进行查看和管理,方便相关工作人员对矿山工程机械的过往数据信息进行分析对比。最后,通过人机交互系统,相关工作人员还可以达成为地面中心站发出控制指令、修改标准参数等功能,从而进一步提高远程监测及智能化系统的运行可靠性及有效性。

4 结语

随着社会经济的不断发展,如今社会对矿产资源的需求量也在快速增加。为能够满足当今社会对于矿产的实际需求,矿山运营过程中所采用的重型机械设备的数量也在快速增加,导致矿山工程机械管理难度在不断上升。在此背景下,应用远程监测及智能化系统,实时把握矿山工程机械的实际运行情况 & 性能参数,及时发现设备运行故障,并采用有效的故障处理措施,确保矿山工程机械运行的安全性 & 稳定性,提高生产经营效益,降低检修成本,保障工作人员的人身安全均有着极为重要的实际作用。

参考文献

- [1]贾牛骏.基于物联网的矿山设备状态管理系统的研究[J].能源与节能,2019(7):120-121.
- [2]赵广义,所爱军.矿山机电设备远程控制技术的应用研究[J].数字化用户,2018,24(11):64.