

水电智能管理系统在院校中的应用

张勇

(重庆工程职业技术学院, 重庆 402260)

摘要:我国水、电资源紧缺问题长期存在,基于此,我国一直在社会上推广资源节约,以此确保社会的可持续发展。在人员大量聚集的院校中,水电消耗量十分庞大,浪费现象也较为严重。针对这种情况,院校领导应积极推动智能化管理系统的建设应用,实现水电资源的合理分配与使用。本文将以此为主题进行探讨研究。

关键词:水电;院校;智能管理

1 现阶段我国院校水电应用存在的问题以及引入智能管理系统的意义

1.1 院校水电应用问题分析

目前,我国很多院校水电应用方面都存在浪费问题,比较常见的问题主要集中在以下几个方面:其一,宿舍洗漱间水龙头不关。一些资源节约意识较差的学生在用水的过程中会一直任由水龙头开启,如刷牙时、洗衣服时不关闭水龙头,用水量也不加控制,一件衣服要使用好几盆水。其二,浴室水资源浪费。一些学生在洗浴其间也会将水龙头调到开启状态,而且还存在洗完澡不关闭水龙头的现象。在清洁浴室时,直接使用清水冲刷地面。其三,校园绿化灌溉用水浪费。现如今我国很多院校的绿化工作都十分良好,且设置了自动喷灌器,极大的节省了人工。但自动喷灌器的控制却存在问题,有时候长时间喷洒没人管理,造成了水资源的浪费。其四,教室内照明灯常亮。虽然我国很多院校对学生宿舍各个寝室采取的是限时供电制度,但对于教室、走廊以及卫生间等公共区域却是持续供电。这就导致一些教室灯管常量的现象时有发生,一些学生在离开时没能随手关闭。

1.2 在院校内引入水电智能管理系统的积极意义分析

其一,智能管理系统可以实现集中管理,方便控制。在智能管理系统框架之下,可以通过计算机系统对院校水电设备进行多通道控制,大幅度的提升控制效果,有效遏制浪费现象。其二,智能系统可以实现自动控制,在不需要人工干预的情况下,计算机系统可以按照程序设定自动完成水电供应或是关闭的调整。其三,性能安全稳定。系统控制之下的水电系统运行将排除人为因素的影响,大幅度的降低安全风险,而且系统具有的自我保护功能可以提前对危险状况作出预警。其四,实现了人性化管理,智能系统可以根据实际情况对水电控制的标准进行适应性调整。其五,远程控制。智能管理系统的覆盖范围内,控制中心计算机可以通过网络、智能终端实现远程控制,不仅降低人力成本,还可以提高操作效率。其六,系统维护更加简单便捷。智能系统所采用的模块化设计可以支撑不同设备的独立运行,互不干扰。即使出现问题,也可以对故障部位进行快速锁定,并找出故障原因。最后,智能管理系统具有较强的可拓展性,能够根据新的情况进行拓展应用的开发和兼容。

2 院校水电智能管理系统的搭建

2.1 水电智能管理系统整体架构

院校搭建水电智能管理系统的目的是实现动态化的水电控制,希望它可以根据学生的作息情况级进行水电的供应和关闭,以避免资源浪费的发生。水电智能系统拟采用控制中心的计算机进行软件操作,借由各个专业软件对院校内各个部位设置的水电控制继电器进行操控,而继电器则控制水电的通道开关,如此层级分明、环环相扣的系统,可以实现对院校内所有电器开关和水阀开关的控制。根据预期,在水电智能管理软件的支持下,可以实现对院校内电器和水阀的智能化的管理,如定时水电供给或是关闭。如下图所示为基于集散控制系统(DCS)的院校水电智能管理系统,也是最常见的模式,主要由管理层、控制层以及现场仪表层三个层级构成。

其中管理层主要承担的职责为院校水电监管,控制层主要负责

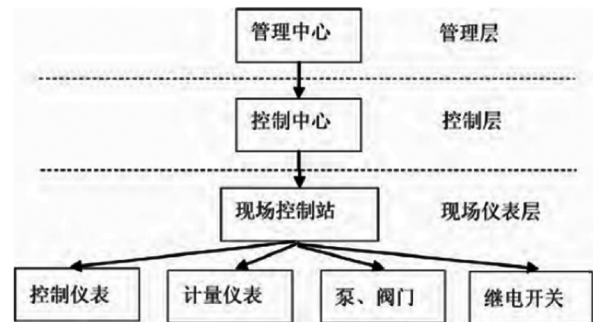


图1 水电智能管理系统

水电系统的控制,包括控制数据的添加、调整或是故障数据的采集、分析等。现场仪表层包含了院校水电系统涉及到的所有仪表、阀门、泵、继电器等。

2.2 智能配电系统设计

如图2所示为院校智能供电系统。其中PLC控制中心主要承担的是现场工作站的职能,负责对终端的电量、电流、电压等进行测量控制。它们连接着院校内部所有的电力设别,包括各类变压供电设备、用电设施设备等。

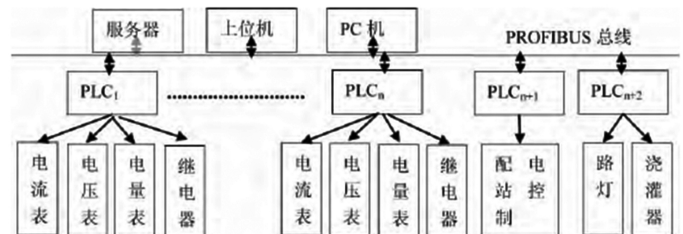


图2 智能配电系统

2.3 智能供水系统设计

智能供水系统和智能供电系统的设计思路基本相同,同样需要设计一定数量的PLC控制中心工作站,对水压、水流量等进行监测。各个现场工作站将信息通过PROFIBUS总线统一汇总到控制中心的服务器、上位机或是PC机。

3 结束语

综上所述,为了更好的服务广大学生和教职员工,同时也为了避免水电资源的浪费,我国各大院校应积极推动校园信息化建设,引入水电智能管理系统,借助现代自动化技术、网络计算机技术、智能控制技术提高水电应用的规范化水平,在充分满足学生日常需求的情况下,最大程度的降低资源浪费。

参考文献

[1]周江伟.水电智能管理系统在院校中的应用[J].电脑开发与应用,2014,27(06):59-62.

作者简介:张勇(1967,06-),男,民族:汉族,籍贯:湖北鄂州,职称:八级职员,学历:大学本科,研究方向:水电管理。