

浅析物联网技术在高速公路机电设备管理中的应用

孙永凯

山东金桥建设项目管理有限公司, 山东 潍坊 262700

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,我国社会经济水平得到了显著的提升,从而为交通运输和旅游业的发展壮大带来了诸多的机遇。物联网技术可以说是社会和科技发展的产物,将其切实的运用到高速公路机电设备管理工作之中,对于保证机电设备稳定安全的运行是非常有帮助的。但是经过调查总结分析我们发现,当下我国高速公路机电设备中还存在许多问题,诸如:机电设备运行稳定性往往会受到高速公路上安设的机电设备的数量、类型等众多因素的影响。其次,也会受到环境等诸多危险因素的影响。鉴于此,这篇文章主要针对物联网技术在高速公路机电设备管理工作中的实践运用情况展开全面深入的研究分析,希望能够对我国综合国力的稳步发展有所帮助。

[关键词]物联网技术;高速公路;机电设备管理;应用

DOI: 10.33142/sca.v4i3.4026

中图分类号: TP3;TN9

文献标识码: A

Brief Analysis of Application of Internet of Things Technology in Management of Mechanical and Electrical Equipment of Expressway

SUN Yongkai

Shandong Jinqiao Construction Project Management Co., Ltd., Weifang, Shandong, 262700, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, the social and economic level of our country has been significantly improved, which brings many opportunities for the development and expansion of transportation and tourism. Internet of things technology can be said to be the product of social and technological development. It is very helpful to apply it to the management of mechanical and electrical equipment in expressway, which is very helpful to ensure the stable and safe operation of mechanical and electrical equipment. But after investigation and analysis, we find that there are still many problems in the mechanical and electrical equipment of expressway in China, such as: the stability of mechanical and electrical equipment is often affected by the number and type of electromechanical equipment installed on the highway. Secondly, it will be affected by many dangerous factors such as environment. In view of this, this paper mainly focuses on the application of Internet of things in the management of expressway electromechanical equipment and hopes to be helpful to the steady development of Chinese comprehensive national strength.

Keywords: Internet of things technology; expressway; mechanical and electrical equipment management; application

引言

在针对高速公路机电设备实施管理工作的过程中,合理的将物联网技术加以实践运用,对于促进管理工作的整体效率和效果都能够起到积极的辅助作用。

1 物联网技术概述

物联网技术这个概念最早是被美国麻省理工学院研究人员所总结出来的,物联网技术其实质就是指将物与物进行切实的连接的一种互联网的技术,这项技术的运用还需要互联网的辅助,借助互联网来实现信息的交流和共享。物联网技术也可以与通信技术、感知技术以及信息技术进行整合运用,从而完成物与物之间的信息的交流,这也是信息技术发展的必然结果,也是社会发展的主流趋势。物联网技术自身具有良好的优越性,所以被人们大范围的运用到了诸多领域之中,取得了良好的效果,并且在推动人类社会稳步健康发展方面也起到了重要的影响作用。但是经过实践调查分析我们发现,物联网技术整体水平还没有达到成熟的状态,其中还存在诸多的问题,还需要我们加以切实的解决,所以我们应当加大力度针对物联网技术进行深入分析研究,判断导致问题的根源,利用有效的专业方式方法来加以高效的解决^[1]。

2 物联网技术在高速公路机电设备管理中架构

2.1 基于领域实体架构

将物联网技术切实合理的引用到高速公路机电设备管理工作之中,高速公路物联网的主要作用就是对车辆、道路、

设备进行全面的监控。在借助物联网对车辆进行监控的时候，主要是针对高速公路中行驶的车辆的数量、速度、行驶情况进行监督，这样才可以保证车辆行驶的稳定性和安全性，尽可能的避免危险事故的发生。针对机电设备实施管理工作的时候，物联网技术的主要作用就是针对收费系统、监控系统以及通讯系统实施监管和控制，从根本上确保所有的系统能够始终维持在稳定运转的状态，从而为高速公路的正常运转加以保障^[2]。

2.2 基于技术的架构

在高速公路项目中，将物联网技术加以实践运用，在整个互联网结构中通常涉及到三到五个层架结构，架构涉及到：感知层、网络层、应用层等。其中应用层可以说是高速公路保证良好稳定运行的重要部分，物联网技术的主要作用就是将信息进行统一的收集、整理和分析，为各项工作提供需要的信息数据。网络层的位置被设计在应用层和感知层二者之间，通常是由物联网的下层支撑平台、业务平台组合而成。应用层涉及到管理工作，授权业务并且对运营进行审计，也可以完成业务知识的累积和利用^[3]。

3 高速公路机电设备管理中存在的问题

3.1 巡检历史信息不全面

在高速公路之中，往往会设置大量的机电设备，各个机电设备的种类存在一定的差别，所以在实际落实管理工作的时候，应当重视对各类机电设备的定期检查工作。检查工作人员务必要对所有的机电设备的实际情况、维护记录进行切实的了解，这样才可以利用有效的方法来对机电设备加以高效的管理和维保。但是就当下实际情况来说，在针对高速公路机电设备实施管理工作的时候，往往会遇到巡检历史信息不健全，问题判断和解决效果差的问题，这样必然会对后续机电设备管理工作的有序高效的开展造成严重的制约。

3.2 针对机电设备所实施的监管工作效果较差

高速公路机电设备管理工作涉及到的层面较多，所以具有明显的复杂性，要想切实的将机电设备管理工作的作用发挥出来，那么还需要将智能监管工作整体水平加以不断的提高，按照规定要求推进各项监管工作。经过实践调查分析我们发现，当下机电设备管理工作整体水平还没有达到成熟的状态，其中还存在诸多的问题还需要我们进行切实的解决。诸如：缺少对机电设备实施全面的监控工作，这样必然会损害到设备的性能的实战，甚至会引发诸多不良后果，无法实现既定的机电设备监管效果目标^[4]。

3.3 管理工作的实施缺少相关辅助

在高速公路加以实践运用的过程中，机电设备的作用是非常重要的，机电设备如果出现任何的故障和问题，那么必然会对高速公路的运行形成诸多的限制。为了确保机电设备能够始终维持在稳定、安全的运行状态，那么最为重要的就是需要从各个细节入手来提升机电设备管理工作的效果。现如今，我国机电设备管理工作发展相对较为迟缓，专业技术水平低，机电设备管理工作以及维护工作的实施通常都是由工作人员按照自身的工作经验来组织开展的，这样会对管理工作的效率和效果造成诸多的影响。

4 在高速公路机电设备管理中物联网技术加以运用的情况

4.1 设计完整的设备编码标准

在高速公路中往往需要涉及到大量的不同类型的机电设备，在针对机电设备实施管理工作的时候，会受到外界多方面因素的影响，所以会遇到诸多的困难。针对这些问题，将物联网技术加以合理的运用，设计出完善的设备编码标准，这样就可以为机电设备管理工作的实施给予一定的辅助。在将其进行实践运用的过程中，要综合机电设备管理涉及范围，对设备分类的标准实施深入细致的分析，从而更加高效准确的对设备管理对象以及范畴加以判断，为后续各项机电设备的维护、管理工作的实施创造良好的基础^[5]。

4.2 建立机电设备管理模式

在实际组织实施高速公路机电设备管理工作的时候，为了切实的对管理工作的效率和效果加以保证，可以结合设备编码管理规范，运用物联网技术来对机电设备实施管理，从而切实的对机电设备的巡检工作中所存在的诸多问题加以解决，并且对机电设备进行全面的管控。在组织实施机电设备管理用作的时候，可以运用 GPS 定位技术来对巡检工作人员各方面情况加以了解，借助专业的机械设备来获取机电设备运行过程中涉及到的所有的信息进行收集，并且将其传送给监控中心，这样就可以保证监控工作人员能够高效的为巡检工作人员的工作给予指导，从而将管理工作的作用切实的发挥出来。

4.3 动态跟踪管理工作状况

在针对机电设备实施管理工作的时候,为了更好的实现既定的效果目标,保证管理工作有序高效的落实,工作人员可以借助物联网技术来对管理工作的实施情况进行动态的跟踪,巡检工作人员借助专业的定位设备以及GPS定位技术来对管理工作的实施给予辅助,这种无线自动定位能够协助管理人员各项工作的实施,为后续各项工作的开展创造良好的基础。

4.4 加大力度针对机电系统巡检报告实施管控

在针对机电设备实施管理工作的时候,应当将机电系统巡检报告管理工作的作用切实的发挥出来,结合巡检报告来对工作中存在的问题进行合理的解决。其次,可以将物联网技术切实的运用在机电设备管理工作之中,有效的促进机电设备巡检工作整体水平的不断提升。

5 结束语

总的来说,为了保证社会经济的良好发展,应当对高速公路项目加以重点关注。在当前新的历史时期中,科学技术被人们大范围的运用到了诸多领域之中,在这种形势下,高速公路机电设备管理工作也应当不断的变革和调整,切实的将最前沿的科学技术进行合理的运用,提升机电设备管理工作的效果。物联网技术的实践运用可以推动机电设备管理工作持续稳定的发展,这样才可以为高速公路行业的未来稳步发展起到积极的作用。

[参考文献]

- [1]郑延锋. 物联网技术在高速公路机电设备管理中的应用[J]. 西部交通科技, 2020(5): 152-153.
 - [2]门铨铨. 物联网技术在高速公路机电设备管理中的应用[J]. 交通世界, 2019(22): 164-165.
 - [3]张文彪. 物联网技术在高速公路机电设备管理中的应用[J]. 四川建材, 2019, 45(1): 194-195.
 - [4]王成. 物联网技术在高速公路机电设备管理中的运用[J]. 信息与电脑(理论版), 2018(17): 132-134.
 - [5]林徐平, 张清华. 物联网技术在高速公路机电设备管理中的应用[J]. 中国交通信息化, 2014(6): 39-43.
- 作者简介: 孙永凯(1988.4-), 毕业院校: 鲁东大学, 所学专业: 土木工程, 当前就职单位: 山东金桥建设项目管理有限公司, 职务: 部门副经理, 职称级别: 工程师。