

公路施工管理中机电工程信息技术的应用研究

李 谦

南京科兴工程建设项目管理有限责任公司 江苏省南京市 210000

摘 要:随着我国公路交通施工网不断密集,大量的公路被建设出来,而想要发挥公路的基本功能,提升公路运营的效果,为社会带来更多地经济效益,就必须结合公路信息化的情况,了解机电工程施工管理的内容,设计合理的施工管理方案,借助信息技术在各个方面的应用,在降低公路施工管理难度的同时,促进公路施工质量的提升。

关键词:公路施工管理;机电工程;信息技术;应用

引言:

随着我国社会信息技术的逐渐成熟,人工智能技术的应用逐渐广泛,在公路管理中,其可以借助信息传输、智能技术等对公路、车辆、司机进行智能化的引导和控制,制定出科学、可行性的交通运输方案,从而极大地确保公路网的顺畅性和稳定性。而随着我国网络建设的逐渐深入,借助机电工程信息技术在施工管理的应用,能够极大地推动我国公路网建设和运营的发展。

一、浅析机电工程信息施工管理

在现代社会中,信息技术的快速发展已经直接改变了人们的生产和生活方式,极大地释放了社会生产力,激发了市场的活力,人们生活工作更加便捷、舒适。信息网络技术在各个行业的应用,催生了公路施工的机电信息管理的出现,相关工作人员摆脱了传统管理中的各种弊端,借助信息技术的应用,缩减了大量繁杂的工作内容,极大地提升了管理工作的效率和质量。

(一) 管理内容

公路施工管理中,机电工程的开展时,相关的单位和人员主动将信息技术、网络技术、计算机技术等引入其中,工作人员借助这些先进的技术进行工作,极大地提高了施工管理的灵活性和便捷性,确保了公路施工高质量的管理和建设。公路进行机电工程施工管理中,网络信息技术可以借助相关信息平台的搭建,将施工内容、标准、过程、进度等发布到平台上,让业主、设计单位、施工单位等相关方,都能对机电工程施工的相关内容实时了解,各方也可以借助信息平台内容,互相沟通施工管理的相关内容,极大地打破了各方地缘限制和交通不便的掣肘,使得空间和时间不再成为各方交流沟通的限制,各方在紧密合作交流中,确保机电工程施工能够顺利开展。另外,借助信息网络技术的应用,工作人员能够借助相关的平台内容,对机电工程施工情况进行实时

监测,及时发现施工中存在的问题,在平台上借助各方的互动交流,提出有效的解决方案,从而使得公路施工在保质保量的同时,确保公路施工进度能够如期完成。

(二) 管理要求

在信息化、网络化社会中,公路机电工程施工管理,相关的人员要对出入现场的人员、机械设备等进行检查、核对,在实际的施工中,应该主动借助相关的测量技术,对施工相关的数据进行测量检查,分析施工中相关的路线、路基的各项数据是否满足相关的标准,施工的内容与设计图纸是否相吻合。工程线路和管道铺设过程管理后,还要积极对铺设后的效果进行验收,确保工程的施工质量不会出现问题。而在验收中若发现异常问题,如相关的材料无法达到标准,就必须对不合格的材料进行替换,杜绝问题发现后没有及时解决,确保公路机电施工管理的质量和效率,使其在后期的验收中能够合格交付使用^[1]。

二、公路信息化情况分析

长期以来,我国公路运输的管理,主要是依靠机电系统进行完成的,该系统主要由费用收取、实时监控、通信系统构成。在我国社会发展中,对交通运输的效率和便捷性要求不断提高,这使得许多公路都已经安装了通信系统和监控体系,而通信与监控系统在建设中可以直接在公路施工期间进行建设,也可以在公路施工完成后,相关的单位借助公路交付后道路的实际情况,对通信和监控系统进行后期建设。而费用收取系统在公路管理中应用较为广泛,但由于我国社会经济发展较快,公路的运输需求逐渐递增,公路的施工建设速度也在不断加快,而传统的运营维护管理已经无法满足发展较快的公路行业需要,许多工作人员在管理中,由于管理方式较为单一,手段落后,信息化、智能化水平较低,相关单位对公路施工管理重视程度不够,没有从公路需求

和发展出发,合理进行科学的规划,从而使得我国公路管理水平较低。当前许多公路机电工程信息技术应用不足,无法与现代公路管理相融合,从而导致公路管理的质量和效率难以得到提升。为了改变这一状态,公路在建设管理发展中,必须主动引入先进的设备和技术,将现代化的公路管理理论与信息技术的相关内容进行融合,主动挖掘当地公路自身的经营管理特征,借助网络信息技术的有效连接,使得公路相关的信息资源实现共享,利用系统将公路网进行集结,借助国家公路网或者地区公路网进行统一规划和管理,从而推动公路现代化管理的发展。在现代公路信息管理建设中,应该主动构建相关的经营管理信息系统,围绕着公路的管理为中心,借助费用收取、通信、监控系统进行信息的综合管理。

三、信息技术在公路施工管理中的有效应用

(一) 重视信息管理系统的开发

随着我国公路网建设和发展,公路施工管理要求提高其有效性,就必须与时俱进,主动引入网络信息技术,积极进行公路信息管理系统的开发。在对系统平台进行研发设计中,相关的工作人员必须突出网络信息技术共享的特点,从而使得不同公路在施工中,尽管存在各自的差异性,但借助信息管理系统的信息共享特点,都能实现公路施工建设信息技术、资源等内容的分享,从而便于公路施工建设顺利地展开。同时,公路信息管理系统还应该结合机电工程施工的内容和流程,设立招投标、工程材料采购等相关的项目,使得工作人员在信息系统平台上就能完成日常的查阅、管理等操作,从而大大地提升公路机电工程施工管理的效率。另外,信息管理系统还应该能够主动、实时地对机电工程施工过程中的信息进行收集,对相关的信息内容进行数据化的分析和统计,并结合相关的分析统计结果,对施工的质量等方面进行评估,从而便于相关工作人员采取科学合理的决策^[2]。

(二) 推动相关辅助软件的设计应用

公路机电工程施工管理中,机电工程施工涉及的环节较多,内容复杂,直接紧抓施工质量、工期和成本控制,借助相关的辅助软件设计和应用,才能有效提升公路机电工程施工管理的效果。在进行机电工程质量控制辅助软件的设计和应用中,应该从机电工程的施工内容、过程、技术等出发,设计出相关的分析、统计、评估等功能,借助辅助软件收集的相关信息,对机电工程的质量进行控制。而在工期控制软件的设计和应用中,设计人员应该从技术、资源和时间方面出发,增添工程中的

各种施工项目内容,结合工程的效率和重要性,进行合理的资源配置和项目优化,从而确保公路机电工程能够如期交付使用。

(三) 加强相关人才的建设

机电工程信息技术在施工管理应用中,相关人才是应用的关键,而在实际的应用中,公路施工管理人员往往只具备单一的业务能力,一些人才仅懂得公路施工与机电工程相关的内容,对信息技术不够熟悉,公路施工管理在应用机电工程信息技术中,缺乏复合型专业的人才,即二者都懂的人员。这就需要相关的单位加强复合型人才的介绍和培养,制定完善的招贤纳士和有计划的培训体系,为相关的人才创造良好的生活、工作和发展环境,充分使得人才的价值得以实现。

四、信息技术在监控管理中的应用

(一) 在信息处理中的应用

随着我国公路网不断加快建设的步伐,公路管理中相关的信息量呈现翻倍的增长趋势,管理人员在日常中需要借助公路设备中的感应装置,对上传的数据信息进行收集和处理,如气象信息、道路通畅信息等内容,公路相关的信息种类较多,数量巨大,仅靠人工进行处理和筛选,不仅工作效率低下,也无法充分发挥这些信息内容的价值。而借助信息技术的使用,工作人员可以利用相关的系统、软件,对上传的信息内容进行自动分类和处理,工作人员能够充分挖掘有价值的信息进行利用,极大地提升了公路信息处理的效率和质量。

(二) 在决策中的应用

公路监控管理中,不同公路的监控都是各自独立运行的,其对公路采集的相关信息也保持着独立的特性。而借助信息技术的应用,能够有效打破不同公路的监控系统,实现公路监控信息的有效共享,而借助智能分析技术,就能对信息内容进行梳理,便于后期决策的制定。特别是当公路路段出现突发事件时,管理人员可以借助其进行科学决策的拟定,从而确保公路能够通畅运行。

(三) 在信息分析中的应用

随着我国社会科学技术的发展,监控设备在户外恶劣环境中工作的效果逐渐提升,面对雨雪等天气能够正常工作,并收集到各种有效的公路信息,从而极大地提升了公路监控管理的水平。但公路监控管理走进了管理误区过于追求设备的高清和信息采集的完整性管理,对后期信息分析重视不足。而借助信息技术的应用,能够改变这种局面,借助相关的系统、软件,对监控设备实时采集到的信息进行快速的处理和分析,从而最大化地

发挥公路信息的价值^[3]。

（四）信息源接入中的应用

随着我国社会信息化程度的不断加深，人们对信息技术的应用逐渐熟练，公路信息的采集愈发便捷，监控采集仅仅是信息采集的一种方式，人们可以借助电话、路人报告等信息源，将信息内容接入到相关的系统中，从而提升公路监控的全面性和完整性。

（五）可视化中的应用

长期以来，我国公路监控管理的工作人员，常常只能借助相关的信息获取对应的数据，对公路的实际情况了解不足。而随着信息技术的应用，公路信息以可视化的图片、影像呈现出来，工作人员的监控管理更加直观，对公路的实际情况能够有更加清晰的认识。

五、结束语

综上所述，公路施工管理在复杂化、高效化的社会环境中，要想满足社会对公路高质量、高标准的要求，就必须主动引入机电工程信息技术，借助有效的应用探索，使得机电工程信息的价值得以发挥，提升公路施工管理的水平，从而提升公路施工管理的质量。

参考文献：

- [1]刘研.公路施工管理中机电工程信息技术的运用[J].2020.
- [2]李新鹏.公路施工管理中机电工程信息技术的运用[J].建材与装饰, 2019 (14): 2.
- [3]沈猛.对高速公路机电工程施工管理的阶段性探讨[J].2021 (2019-14): 113-114.