

道路与桥梁工程的发展与创新

金远彪

浙江省岱山县疏港公路工程建设管理中心 浙江 舟山 316000

摘要: 现阶段我国城市人口十分密集,城市交通压力大,对道路桥梁工程的需求量越来越大,与此同时社会的快速发展,经济水平的不断提升也进一步带动了交通运输业的发展。在这种时代背景下,道路与桥梁工程作为交通运输的重要组成部分,无论是工程设计还是工程技术都必须不断顺应时代潮流,结合当今社会发展需求不断革新工程管理理念,创新工程技术,促进道路桥梁工程的健康、高速发展。基于此本文就针对道路与桥梁工程的发展与创新进行简要分析,为有关工程人员提供参考。

关键词: 道路与桥梁工程; 发展; 技术创新

Development and Innovation of Road and Bridge Engineering

Jin Yuan Biao

Zhejiang Daishan Shugang Highway Engineering Construction Management Center Zhejiang Zhoushan 316000

Abstract: At this stage, my country's urban population is very dense, urban traffic pressure is high, and the demand for road and bridge projects is increasing. At the same time, the rapid development of society and the continuous improvement of economic level have further driven the development of the transportation industry. Under this background, road and bridge engineering, as an important part of transportation, both engineering design and engineering technology must constantly conform to the trend of the times, constantly innovate engineering management concepts, innovate engineering technology, and promote Healthy and rapid development of road and bridge engineering. Based on this, this paper briefly analyzes the development and innovation of road and bridge engineering, and provides reference for relevant engineers.

Key words: road and bridge engineering; development; technological innovation

道路桥梁工程作为市政工程的重要组成部分,工程建设质量关系到人们的日常出行、关系到社会经济发展,所以想在国家有关部门以及人民群众也越来越关注道路桥梁工程建设问题。道路桥梁工程有着施工周期长、施工难度系数高、受外界影响因素多等特点,再加上道路桥梁建设滞后也会相继带动周边配套建设的建设和发展,这也在一定程度上增加了道路的车流量给后期的养护和管理给工作带来一定的难度。因此加强道路与桥梁工程管理,加大技术创新是推动道路桥梁工程健康发展的关键。

1 道路与桥梁工程建设的发展现状

自改革开放以来我国高度重视经济发展,不断加快城市建设,这在一定程度上也推动了公路工程的发展,同时科学技术的不断发展,促使道路与桥梁施工技术的快速提升,也进一步推动了我国道路桥梁工程的持续发展。如今城市中各种立交桥、高架桥盘旋迂回,城郊高速铁路桥、轻轨运输高架桥以及各种海峡大桥的建设都已经成为了我国标志性工程项目,而且这些难度高、跨度大的道路桥梁不断工程规模巨大,而且建设中所需花费的成本资金也十分大。但是这些新

型桥梁也逐渐成为了城市发展的标志性产物,在城市中犹如一道绚丽的彩虹,光彩夺目,给城市增添了无数光彩。在社会的不断发展下,我国的道路桥梁工程将会朝向更科技、更智能化方向发展。

2 道路与桥梁工程建设中存在的问题

在不断发展过程中道路桥梁工程也涌现出了越来越多的问题,如资源过度消耗问题、施工污染问题、施工技术问题、工程质量问题等等这些不仅对建设企业带来一定的影响,也间接影响了社会的稳定,威胁了人们的安全。

2.1 道路桥梁施工技术问题

道路桥梁工程质量和施工技术的应用有着直接的关系,但是目前建筑市场虽然各种施工建设材料层出不穷,但是相对的施工工艺和施工技术却难以与之相匹配,再加上道路桥梁工程施工中通常需要面对复杂的施工环境,所以施工技术的滞后性严重阻碍了工程的顺利进行,也直接影响了工程质量^[1]。这也是现阶段我国部分道路桥梁工程中存在的一个主要问题。

2.2 道路桥梁工程管理存在不足



道路桥梁工程管理工作贯穿了工程始末,是把控工程质量、控制工程成本、提升企业经济效益的保障。但是现阶段我国大部分道路桥梁工程管理工作都存在着严重的不足,尤其是建设工作大部分内容都是由施工单位来完成的,这就导致施工部分的管理和工程管理脱离开来,施工单位负责人如果综合素质较低,管理水平不高,那就会直接影响整个工程的顺利落实,从而也会直接影响我国道路桥梁工程建设的健康发展。此外如果没有建立科学、完善的管理体制,没有积极落实岗位责任制度,那么也会导致在开展工作时人工不明确,或者是资源分配不合理最终影响了施工的顺利进行,导致出现延期等工程问题。最后就是对施工材料、施工设备以及现场管理力度不足,导致在施工的时候经常因为材料质量不达标或者是设备故障等问题影响了施工效率和工程质量,甚至还会将施工人员置于危险处境,严重阻碍了道路桥梁工程的健康持续发展。

2.3 监管力度不足

现阶段我国道路桥梁工程建设中存在严重的监管疏漏问题,对施工现场缺乏科学严谨的监管,从而导致管理人员不重视现场管理工作,不按照规定开展施工作业,施工流程混乱、施工设备材料放置不合理等问题比比皆是。监管人员不负责、不严谨的工作态度导致开展监管工作的时候经常都是应付对待,这些现象都严重成为了阻碍道路桥梁工程健康发展的主要因素^[2]。再加上政府部门对道路桥梁施工部分缺乏监管和约束,这更使得各种质量问题层出不穷,对城市的建设发展,人们的安全出行都带来了一定的隐患。

3 道路与桥梁工程施工管理和技术的创新

3.1 实现现代化科技管理

21世纪以来我国的道路桥梁工程建设虽已经取得了一定的成效,但是其中依旧存在诸多不足之处,尤其是和发达国家相比无论是施工技术还是管理理念都存在一定的滞后性。为了解决这一现状,建设单位必须要高度重视工程管理,不断引进先进的管理理念和管理技术,实现科技化、信息化管理模式,全面推动各个道路桥梁工程的高水平发展。例如在工程设计上可以应用BIM技术,实现对设计的立体模拟展示,帮助工程管理人员及时发现设计中存在的不足,提升设计方案的科学性和合理性。在施工方面可以利用GIS技术^[3],实现对施工现场的远程监控,该技术具有可视化、多角度、全面性等优势,可以随时随地实现对施工现场的高效监管,确保施工工作规范进行,及时发现施工现场存在的各种安全隐患问题,帮助管理人员提升管理质量和管理效率。此外还以搭建信息化管理平台,利用大数据技术将工程各项信息、资料进行收集、整理、分析并建立一个相关的数据库,便于工程人员随时查看相关信息。此外信息化管理系统还可以实现各工程部门、工作人员之间及时沟通,实现资源、信息共享,促进工程的科学发展。

3.2 组建高素质、高水平的专业施工队伍

施工人员是工程建设的主要实施者和参与者,更是保障道路桥梁顺利投入使用的第一要素。因此组建一支高水准、高素质的专业施工团队是十分必要的,这也是工程管理中一项十分重要的工作。施工单位应该不断加强人员培训、增强施工人员的专业素养,提升施工人员的责任意识。要通过定期技术培训让施工技术人员对先进的施工技术、施工设备等进行全面了解,提高个人的专业能力,同时还要对施工规范、操作流程、施工现场注意事项等反复进行讲解,确保每个人对这内容都牢记于心。最后还要定期开展安全教育培训,要确保施工人员始终将安全放在第一位。

3.3 创新加固技术

施工技术创新是新时期道路桥梁工程发展的必然要求,道路桥梁工程建设水平会随着时代的变化而不断提升,随着人们生活质量的不断提升,对道路桥梁工程的要求也会越来越高,因此只有不断提升施工技术,提高工程质量才能促进工程企业的长久发展。其中最为关键也是最基础的及时加固技术的创新应用,加固技术对桥梁的承载力、承受力有着直接的关系,是保障桥梁稳定性、安全性和耐久性的第一要素。因此要实现加固技术的创新发展,首先需要加的新技术的研发和应用,确保新技术能够通过改变桥梁结构体系,增加桥梁的承载能力;其次混凝土新技术的创新应用也是提升加固技术的有效途径,利用喷射混凝土加固工程结构,从混凝土配置等全面提升混凝土的硬度^[4],从而实现桥梁结构承载能力的全面提升;最后就是施工材料的创新应用,材料质量和工程质量的提升有着直接的关系,所以加强新材料的应用是非常必要的,如一些工程中将碳纤维做预应力筋,这种材料的抗腐蚀性而且重量也比较轻,极大的提升的桥梁结构性能,弥补了传统材料的不足。

4 道路与桥梁工程的发展趋势

4.1 技术智能化

道路桥梁的安全性和耐久性是保障车辆顺利通行,保障人们生命和财产安全的重要条件,因此未来几年道路桥梁建设中必然会将智能化技术进行全面应用,采用智能模拟、智能监测的方式提高工程施工质量^[5],提升设计方案的合理性和科学性,确保在道路桥梁工程施工中相关人员随时将质量和安全放在首位,利用先进的技术手段,随时对工程进度加以科学分析,及时发现问题、解决问题,促进工程质量和施工效率的全面提升,为桥梁的耐久性、安全性提供良好的技术支持,

4.2 技术节能化

环保建设、节能减排已经成为了社会的热点话题,各行各业的发展中也越来越注重节能理念的融入,因此道路桥梁工程也应该顺应时代发展,结合国家相关的环保政策,在工程建设中积极融合节能理念、环保技术,在施工中运用绿色工艺、绿色材料减少资源消耗,避免造成过多的资源浪费,并且还要控制施工中的噪音污染、废弃物排放等,最大程

度的提高工程的环保性,促进道路桥梁工程的健康可持续发展。现阶段我国的节能技术和环保材料已经得到了很大的发展,如低合金钢铁材料、空心砌块等材料的应用极大的减少了能源消耗^[6],降低了材料的污染性,在未来的发展中节能技术也必将取代传统的施工技术,从而推动工程的良好发展。

4.3 桥梁结构形式的多元化

桥梁结构多元化是未来我国道路桥梁工程发展的必然趋势,现阶段人们生活水平不断提高、城市化进程不断加快使得道路桥梁工程建设也逐渐承载了更多功能,除了要具基本的交通功能同时还要确保桥梁的美观性、和城市的协调性、环保性等等。因此在各种新型材料如纳米材料、玻璃钢、高强度钢等先进技术材料的应用^[7],到路桥梁的结构形式也必须不断朝向多元化趋势发展,以满足不同功能需求。

结束语:

总而言之,现阶段我国科技发展十分迅速,各种新材料、新技术、新设备层出不穷,这也给道路桥梁工程建设带来了更多的先机和可能性。因此有关工程人员应该不断转变

思想观念,创新管理模式,加强新技术的应用促进道路桥梁工程的健康持续发展。

参考文献:

- [1]王江宁.道路与桥梁工程的发展与创新[J].石河子科技,2020(4):51-52.
- [2]袁峰.道路与桥梁工程的发展与创新[J].中华传奇,2019(25):0174-0174.
- [3]李飞飞.道路与桥梁工程的发展与创新[J].人民交通,2022(7):57-59.
- [4]李佳春.道路与桥梁工程技术的创新与发展[J].建材与装饰,2018(14):243-244.
- [5]温振国.道路与桥梁工程技术的创新与发展[J].现代物业:中旬刊,2019(12):55-55.
- [6]温振国.道路与桥梁工程技术的创新与发展[J].现代物业:中旬刊,2019(12):55-55.
- [7]李廷增.道路与桥梁工程的发展与创新[J].市场周刊·理论版,2020(21):0230-0231.

