

探究道路桥梁的现场施工技术应用

陈通

广信投资集团有限公司

[摘要]随着城市化进程的加快,我国重要的基础设施建设取得了显著成效,道路和桥梁在城市工程建设中发挥着重要作用。此外,市政建设过程中存在很多特殊问题,在施工技术和工期等方面存在很多特殊情况。在城市道路桥梁工程施工现场技术应用中,工作人员必须加强施工质量控制,提高现场施工技术应用水平。对从业人员进行相应的培训和考核,充分发挥现场施工技术的应用价值,确保城市道路桥梁建设整体水平满足工程建设要求,促进我国交通运输业发展。城市道路桥梁工程的特殊性也决定了城市道路桥梁工程的复杂性和难度,因此在实际施工过程中,要不断提高城市工程建设水平,支持城市道路桥梁工程的发展。

[关键词]道路桥梁;桥梁建设;现场建设施工;施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1032

引言:

随着我国社会经济的进一步发展,道路和桥梁的建设也随之发展,随着我国科学知识水平的不断加深,道路和桥梁的建设技术也随之提高。然而,在城市道路桥梁工程的实际发展中,受到各种外部因素的影响,道路桥梁工程的建设往往规模大、因素复杂、施工材料和设备的质量、施工技术和应用的标准化、施工人员和现场管理人员的素质都会对道路桥梁工程质量产生影响,这些因素增加了安全风险。因此,为保证工程质量,必须应用科学质量,引进专业设备,配置高素质人才,不断改进、逐步优化施工方法,提升项目整体水平,促进道路桥梁项目的不断发展。

一、城市道路桥梁建设的基本特点

以我国道路、桥梁工程为例,在实际建设过程中,应根据本市道路的实际情况进行调整,将施工质量放在首位,资金投入将减少到最低限度。在道路桥梁施工过程中,必须按照施工标准进行施工。施工的特点主要包括以下两个方面,首先是施工场地狭窄,由于城市道路桥梁建设的特殊性,在实际施工管理中存在施工场地小,在此因素的影响下,施工单位必须联合起来。根据施工环境工程的特点,确定工期和运输计划,避免施工期间因场地不足而出现安全问题。第二是原材料的应用问题,由于城市道路桥梁建设项目的特殊性,在实际施工管理中,相关道路的施工范围比较广,原材料在工程中的比例也比较高,所以施工单位必须选择施工材料合理保证建设过程的正常发展,交通规划,有利于降低建设单位成本,达到经济运行和行业可持续发展的目的。

二、探讨道路桥梁采用现场施工技术的原因

首先是反映了现场施工技术在城市道路桥梁工程中的应用现状。虽然我国目前的整体科技水平已经达到了一定的成熟度,但在科技成果转化到实际生产力的过程中还有很大的提升空间。换言之,最新科技成果在当前地方道路桥梁建设过程中的应用不足,我国先进生产力发展所取得的优越成绩无法炫耀。其次,优化现场施工技术在城市道路桥梁中的应用,也能体现城市建设的科学化水平,对于更好树立政府形象和权威,政府的凝聚力、服务型政府的建设、我国以人为本的核心理

念、政府为人民服务的宗旨,促进社会主义和谐建设具有重要意义,城市道路桥梁的现场建设体现了更多的民生特色项目。最后,开展本研究是经济高质量发展阶段的客观要求,是持续实施可持续发展战略的必然要求。创新、协调、绿色、开放、共享五项发展理念对各方面发展提出了新要求,宏观经济形势和政策背景将助力各行各业向高质量、高安全、高环保需求方向发展。城市道路桥梁建设本身就是一项具有社会价值的工程,要发挥示范引领作用,积极响应国家有关经济政策和发展要求,不断提高自我发展的科学绩效和效率。

三、影响道路桥梁现场施工质量问题分析

(一)材料和设备质量

在城市道路桥梁工程施工过程中,建筑材料的质量和性能能直接影响工程的安全性和耐久性。有关单位在采购、运输、使用各种材料时认识到材料保护的重要性,为降低经济成本,采购商盲目采购劣质材料和产品、施工人员运输不正确、钢材存放不当等都会影响施工质量。同时,在施工过程中应用的施工机械设备同样对道路桥梁的质量有着重要的影响,施工机械的品质、施工机械的工作效率、对建筑材料的处理方式等也是非常重要的因素。

(二)施工技术规范及应用程度

施工技术是第一生产力,做好施工技术的公开和管理,对保障道路桥梁建设具有重要作用。施工前地设计图纸,设计部门和施工单位应共同解读图纸内容,确保技术交底工作落实到位。当特殊施工节点或异常天气到来时,施工单位必须根据实际生产、施工程序、工作特点、关键环节和天气情况等,结合以往生产实践,提供施工作业指导书和安全提示,并提供给员工以提升员工质量意识。

(三)施工人员和现场管理人员的资质

规范道路桥梁工程施工和现场管理,确保工程建设充分发挥效益,必须建立一支高素质的施工和管理队伍。上岗前要对新员工进行操作质量风险、防范措施、操作标准等方面的一对一培训,确保员工拥有相关的资质和素质。若是施工出现问题应及时停工,并第一时间与员工沟通,每日下班后现场主管根据日常情况下达监管指示工作时间,并确保监督

岗位人员对大型施工和危险工作的监督到位。

四、城市道路桥梁施工技术应用

(一) 公道路桥梁承重结构施工

不同地理环境下的道路工程和桥梁工程建设选择不同的形式,也相应出现差异化的承重结构。例如,梁桥、拱桥和悬索桥经常被用作道路工程建设中的重要结构。其中,梁桥结构在小跨度桥梁的施工过程中应用较多,一般采用钢筋混凝土结构的实心桥板或空心预应力混凝土板。特别是宽桥面和社会桥梁的预应力混凝土结构,以及大跨度的曲线桥梁。拱桥式是利用拱圈或拱肋作为桥跨承重结构的辅助,实现桥面承载,主要用于钢筋混凝土合桥工程中的重要结构。

(二) 路面及过渡段施工技术

保证路基的平整度是道路桥梁建设的基本要求。很多工程的施工存在路面不平整的问题,导致工程使用后,经过路段的车辆颠簸不平,不仅影响驾驶舒适性,而且施工时轮胎磨损严重。其次,道路和桥梁之间的过渡必须是无缝和安全的。在设计桥台基础和路堤边坡加固处理时,应充分考虑桥台后方的路基地质条件、路堤长度和填筑材料,并据此制定科学合理的加固措施。需要准确掌握软土地基的深度、范围、力学性能等信息,找出可以提高地基稳定性的过渡段。

(三) 桥梁下部结构施工技术

桥墩和桥台是桥梁下部结构的主要组成部分,桥墩的建造必须与桥梁的承载能力要求紧密结合。实心或空心桥墩是更常见的选择。其中,要利用空心墩,需要分析墩身的压力,常用的混凝土材料的厚度必须在30cm左右以上,而且必须设置墩内,该装置可以帮助桥墩顺利承受较大的外压。在桥台施工中,很多施工单位选择了重力式、轻型或框架式三种结构方式,其中重力式多用于现浇环境,而轻型结构多采用钢筋混凝土结构,框架结构则与大跨度桥梁工程密切相关。

(四) 道路桥梁倾覆施工技术

道路桥梁倾覆法在道路桥梁施工中得到了很多人的认可,是一种实用性比较高的施工技术。倾覆施工技术能得到广泛应用的主要原因是其施工操作比较简单方便,安全系数比较高。另外,为了保证施工各个阶段的施工质量,首先在材料选择上,要进行严格的筛选,选择合适的建筑材料。为了提高螺杆的整体质量,就要选择质量较好的螺杆,其中螺杆必须具有较强的抗压性和耐腐蚀性。另外,在施工过程中要注意混凝土的使用,在施工过程中要根据道路桥梁的实际特点,配置适当比例的混凝土。同时,吊装和浇筑模板工作必须同时进行,而且由于模板是城市道路桥梁建设中非常重要的建筑材料,所以在施工过程中要更加注意模板的使用,促进施工进度提高。

(五) 混凝土施工技术

在道路桥梁施工阶段,混凝土施工技术包括浇筑和振动两个操作。第一,在浇筑过程中,工作人员明确混凝土的初

凝和终凝时间,使表层和内层混凝土充分混合,避免成型后混凝土严重分层。第二,浇筑完成后,工作人员必须使用专用设备对混凝土进行充分振捣,减少气泡。混凝土表面气泡的存在会影响混凝土的气密性,因为它会影响整个工程的质量,从侧面反映混凝土的质量问题。当混凝土表面出现气泡时,工作人员一定要注意找出原因并加以修复。气泡形成的原因有多种,主要是骨料质量粗、粗粒过多、粒形不良等问题。对此,可采取加强配合比试验管理、选择合理砂比、严格控制各项质量等措施。

(六) 桥梁滑模施工技术应用

现阶段,桥梁滑模施工技术是一种较为先进的施工技术,在城市道路桥梁建设中受到了广泛关注。此外,随着科技水平的不断提高,施工技术也在不断提高,现代化水平越来越高,桥梁滑模施工技术符合发展的需要。在实际施工过程中,桥梁滑模施工通常选择使用爬升千斤顶,用于顶升施工模板的工作台,然后根据施工的具体需要进行标记和调整位置。同时,在实际施工过程中,应更加关注混凝土浇筑的具体过程,确保浇筑过程的规范化、合理化,减少突发因素对施工的不利影响。

(七) 路面互锁砌块施工技术

预制混凝土互锁砌块因其出色的蒸汽养护性能和在30-60 MPa 范围内的强度而被广泛使用。互锁砌块铺好后,自动形成不变形的整体,局部出现问题时可直接更换。压实路基的压实系数必须为0.96,压实深度至少为80 cm,承载力至少为180 kPa。

结束语:

总之,道路桥梁的管理非常重要,必须保证施工质量,施工单位必须根据工程特点制定科学合理的施工方案,使施工方案得以实现和顺利实施,只有保证工程质量,才能最大限度地提高道路桥梁建设单位的发展。城市道路桥梁工程的现场施工技术仍有很大的提升空间。为完善相关项目和技术,保障人民生活出行,促进我国城市工程更好地建设,需要社会各界的广泛参与。

参考文献:

- [1] 夏晓磊.道路桥梁施工技术与管理分析[J].建材与装饰,2019(8):251-252.
- [2] 刘广祥.道路桥梁施工技术现状及发展方向[J].黑龙江交通科技,2019,43(7):234,236.
- [3] 乐智明.试分析市政道路桥梁的现场施工技术应用[J].建材与装饰,2019(39):301-301,302.
- [4] 刘清.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理研究[J].居舍,2019(12):51-52.
- [5] 赵石海.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理初探[J].江西建材,2019(15):136.