

市政工程道路桥梁施工技术探究

臧艺花*

青岛西海岸安达信建设工程有限公司 山东 青岛 266555

摘要: 道路桥梁工程是我国社会经济建设的重要组成部分,有着十分重要的现实意义。目前,伴随着我国城市化进程的不断发展,进一步加剧了交通的需求,也给我国的市政工程道路桥梁施工带来了新的机遇和新的挑战。一般认为,市政工程道路桥梁施工是一项十分复杂的工作内容,具有一定的专业性。本文分析了道路桥梁施工过程中的关键环节存在的问题,并且提出相应的处理措施,为做好道路桥梁的施工细节管理,提供参考。

关键词: 市政工程;道路桥梁施工;施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-38>

引言

改革开放以后我国已经进入到了一个高速发展的阶段。在经济建设的过程中道路桥梁工程是十分重要的组成部分。随着我国城市化进程的不断加速,区域之间的联系、城市之间的联系越来越密切,这都对我国的交通体系提出了更高的要求。同时,随着科学技术的不断发展,越来越多的技术开始投入到道路桥梁工程的建设中,还需要企业和工作人员进一步做好市政工程道路桥梁施工中的施工技术管理,确保道路桥梁工程的持续稳定发展。

一、施工技术质量控制的意义

在公路桥梁施工过程中,施工质量控制有助于施工单位控制施工成本。公路桥梁施工建设需耗费大量的资源,对施工技术进行调整,有利于消除施工过程中存在的安全隐患,保证项目进度及项目质量,降低施工过程中的成本,帮助施工单位获得较高的经济效益。施工技术质量控制还能提升公路桥梁整体安全性,质量是施工项目的重要目标,也是发挥项目功能的基础。公路桥梁施工过程中,强化施工技术质量控制有利于及时发现施工中的安全问题,并及时解决问题,降低施工过程中各类事故的发生几率,甚至避免发生事故^[1]。

二、现阶段市政工程道路桥梁施工中存在的主要问题

1. 混凝土裂缝的问题

混凝土的裂缝问题是道路和桥梁施工中常见的细节问题,因为路面的混凝土长期受外界因素和环境的影响,会很容易有裂缝的产生。此外,行驶的车辆行车不规范也可能使混凝土出现裂缝。裂缝的出现,会使道路和桥梁的外观和结构的稳定性受到影响。混凝土出现裂缝的原因也有很多,如混凝土的材料质量不达标,存在质量问题;在施工过程中没有做好相应的质量管控;在使用中没有做好道路的养护等都可能造成裂缝的产生^[2]。

2. 施工人员技术

公路桥梁施工过程中经常出现各种施工问题,导致整体项目质量不理想,后期使用过程中也容易发生安全事故。公路桥梁工程质量与施工人员技术水平有很大的关系,交通部门对施工技术水平要求不断增高,公路桥梁项目管理人员也要认识施工技术水平的重要性。但现阶段,部分施工人员技术能力有限,导致施工技术无法满足施工要求,施工质量也会受到影响。在实际施工中,混凝土浇筑段不合理,没有均匀搅拌,导致混凝土密实性降低,甚至发生蜂窝问题,一旦发生此类问题,不仅影响施工质量,而且会影响工程建设收益。

3. 路桥过渡段处理施工中存在的问题

对焦我国当前市政工程道路桥梁施工的实际情况,路桥过渡段处理施工仍存在着一些问题。从过往工程建设的实际情况来看,多数工程的建设都存在路桥过渡段施工的处理不当问题,从而对工程的整体质量带来了负面影响。从导

*通讯作者:臧艺花,19730510,山东省青岛市,汉,女,本科,中级,没职务,院校东北农业大学,主要研究工程造价,266000,459401072@qq.com

致路桥过渡段问题的主要原因来看,主要体现在市政道路桥梁工程的路基施工方面,由于路基本身的不均匀沉降,继而给路桥过渡段带来了安全隐患,在车辆行驶过该部分时,往往很容易出现桥头跳车问题。针对这一问题,目前一些施工单位和施工人员的施工行为本身便缺乏规范性,没有明确工程施工的流程和标准,没有针对软土地基进行妥善处理,从而在工程施工后,造成了市政道路桥梁工程的高度差,影响了市政道路桥梁工程路面整体的平整度,进而埋下了安全隐患^[3]。

三、市政工程道路桥梁施工技术分析

1. 市政道路桥梁工程钢筋混凝土施工技术

在市政道路桥梁工程施工的过程中,钢筋混凝土施工是最为基础的环节。那么从钢筋混凝土工程中所使用的施工技术来看,关键便于连接技术和预应力技术。其中,连接技术主要是对冷轧带肋螺纹钢进行使用,并同时配合高强度的钢丝,以及钢绞线。通过钢筋混凝土工程中的连接技术和预应力技术应用,能够进一步保证工程的施工质量,具有十分重要的现实意义。此外,在市政道路桥梁工程钢筋混凝土施工的过程中,除了使用预应力技术外,还可以使用锚夹具等辅助设备。一般认为,通过预应力技术的应用,能够进一步提高钢筋混凝土结构的抗渗性能和抗拉能力,并同时缩小结构的截面尺寸和结构自重,以此来保证混凝土的质量,防止混凝土出现开裂等问题。

2. 成孔方法

钻孔灌注桩在钻进时,应采用就地造浆的方式,对黏度进行合理控制,从而提高孔壁的稳定性的,避免出现孔底坍塌的现象。桩机应以桩中心为基准,可以调整钻机的就位情况,也就是依照钻机仪表显示数据,合理调整钻杆垂直度与机体整体水平度,提高桩位准确程度。实际操作时,应使桩机在加压状态下保持正转,当斗桶盛满,将钢丝绳提起,使钻杆不断上升,作业时应不断将护壁稳定液注入孔中。另外,应以设计标高控制成孔高度,待监理工程师审查通过,即可进行紧后工序的施工。

3. 钢桁架桥梁的合龙

对于道路和桥梁中钢桁架桥梁合龙的技术,按照不同的合龙顺序划分为不同的类型。一是在实际操作的时候,先从一岸向另一岸有顺序地进行合龙,保证每一次的合龙都成T结构,实现连续梁逐跨延伸,让每一个T结构的受力都相同。在合龙的时候,桥墩仅仅承受一跨的温度应力,方便以后的施工。但该种工序要注意的是,这一施工过程要求较高,灵活性较差,要根据具体的情况充分确定实施细节及把握关键技术。另一个就是先确定小合龙,并依照一定的顺序再进行静定大合龙,就是在各个桥墩的丁悬臂施工形成T结构之后,先把其中的两个合龙形成较为稳定的II结构,随后,对所有的II结构一次进行连接,而II结构的连接也叫静定大合龙,可以实现内力重分布。这种方法的使用,施工比较灵活,并且相互之间没有很大的影响。但该方法要注意桥墩和跨箱梁的受力比较均匀,在大合龙时需要承受两个桥墩的刚架温度应力,容易导致合龙支架的受力不均^[4]。

4. 严格管理施工材料

材料管理分为三个方面,第一是采购管理,第二是现场管理,第三是使用管理。在采购管理过程中,应当根据采购计划配置专项化的采购人员,该人员先进入市场进行调研,通过市场考察选择合适的材料供应商,在材料入库前向供应商索要质量合格材料,保证材料质量的同时完成现场管理,并建立专项化材料管理制度,根据材料性质放在对应的库房,避免发生雨水渗透及腐蚀问题,各种材料标识清晰、分类摆放。在使用管理过程中,需关注材料成本控制,根据施工进度计划及企业施工技术水平,确定材料用量,建立限额材料制度,避免发生材料浪费问题,也要建立奖惩制度,若施工人员发生浪费材料的现象,应当作出惩罚措施;若施工技术人员工作能力强,材料使用合理,也要提供一些鼓励及支持,通过该方式实现成本管控。

5. 路基沟槽回填土沉陷的处理

在道路桥梁的施工建设中,路基也是重要的环节之一,如果路基夯实的程度不足,很容易对道路桥梁的强度和稳定性造成影响。而在道路桥梁的建设过程中,为了保障路基的强度和稳定性,还需要对路基的管线设施进行优化和处理,以保障路基的质量安全。在处理回填土的过程中,还要对一些常见的公路病害进行处理,这些病害有可能会造成道路桥梁的质量下降,最终导致路面破坏、裂缝,严重情况下还会出现沉陷的情况。上述问题的解决,需要通过对施工人员进行相应的技术培训,并在施工过程进行严格的监督和管理,以防止此类情况的发生。

结束语

综上所述,在市政工程道路桥梁施工的过程中,施工技术的管理是十分重要的。通过施工技术的管理,能够进一步对焦工程建设的每一个环节和每一个细节,加速工程中的各项资源统筹,对焦道路桥梁工程施工的进度问题、质量问题、成本问题 and 安全性问题,提高工程建设的整体性,对促进我国道路桥梁工程的持续稳定发展而言,有着十分重要的现实意义。

参考文献

- [1]张杨.公路桥梁隧道工程施工中灌浆法加固技术的应用探析[J].工程技术研究,2020,43(23):66—67.
- [2]尹乾坤.基于钻孔灌注桩施工技术在公路桥梁施工中的应用分析[J].中国设备工程,2020,36(22):186—188.
- [3]谢玉招,王剑,张瑜.预应力施工技术在高速公路桥梁施工中的应用研究[J].黑龙江交通科技,2020,43(11):101—102.
- [4]鲁成辉.高速公路桥梁工程中钻孔灌注桩施工技术及其质量控制要点分析[J].工程技术研究,2020,43(21):55—56.