

现场施工技术在市政道路桥梁施工中的应用分析

廖智星

中铁一局集团有限公司广州分公司 广东 广州 511400

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。同时,在施工建设中,也存在着诸多问题,对施工技术进行管理是十分重要的。

关键词: 市政工程;道路桥梁施工;施工技术

引言

市政道路的建设是一座城市发展过程中必须要经历的重要工程事项,必须保障相关建设的质量,才能确保这些道路及桥梁设施在投入使用之后为城市的发展贡献更多的力量。而要保证市政道路桥梁的质量,就必须在进行相关建设施工的过程中做好其施工现场的管理,确保与之相关的施工技术在整个施工项目中得到合理运用与有效落实,如此最终建成的道路桥梁在使用过程中才能更加安全平稳。

1 市政道路施工的特点

市政道路工程施工完成后,使用年限通常较长,因此施工过程对道路质量与安全性的影响较大,施工单位应当予以重视。市政道路工程是现代城市中不可或缺的重要工程。随着城市人口数量的增加,市政道路的负荷不断提升,因此部分城市道路出现了早期老化的现象。此外,随着城市经济中心的转移,城市道路也应及时作出相应调整,以提升出行便捷程度为施工目标,不断拓展道路规模。与此同时,市政道路的使用频率较高,因此应当在施工过程中注重细节,延长道路的使用年限,并且应当对使用时间较长的道路进行及时检修^[1]。

2 市政道路桥梁工程施工技术管理的意义

市政道路桥梁工程是我国社会建设和经济建设的重要组成部分,有着十分关键的现实意义。但同时,市政道路桥梁工程本身也是一项十分庞大的工程,有着工期长、规模大等特点,并且在开展施工作业的过程中,也包含着众多内容,具有一定的复杂性和繁琐性。施工单位为切实保证市政道路桥梁工程的顺利完工,需要在市政道路桥梁工程施工中明确统一的标准和流程,切实对焦工程建设中的一切问题,做好问题的妥善处置,并针对工程建设的每一个具体环节和具体细节进行强化。一般认为,在市政道路桥梁工程施工的过程中,施工技术的管理是十分重要的。通过对工程的施工技术进行管理,能够进一步提高工程建设的效率和质量,并针对市政道路桥梁工程建设中的安全隐患进行把控,确保工程建设的有序性和平稳性,提高工程和企业的综合效益。此外,在市政道路桥梁工程施工的过程中,也需要针对工程的资源来做好控制,切实提高工程资源的利用率,合理把控工程的

施工进度,并结合市政道路桥梁工程的实际情况来制定监督管理措施。

3 市政道路桥梁施工中现场施工技术

3.1 翻模施工技术

在市政道路桥梁工程施工中,翻模施工技术作为较为常见的技术形式,需要结合施工现场的基本情况,加强对施工质量的管理,简化施工流程,满足行业的高质量发展需求。通常情况下,在翻模施工技术使用中需要做到:第一,材料选择。在翻模施工技术使用中,应该科学选择螺丝,通过材料抗压性、抗腐蚀性的问题,对螺丝进行脱皮处理,提高螺丝的质量,避免螺丝质量不合格的问题;第二,科学控制混凝土配比。在混凝土材料配比中,施工人员要结合市政道路桥梁施工的基本特点,严格进行混凝土配比,提高混凝土的整体性能;第三,模板作业。在市政道路桥梁施工中,模板作业是翻模施工中的重要组成,通过模板翻身、模板放置作业的确定,可以在最短时间内完成模板整合,提高模板治理的整体质量^[2]。

3.2 市政道路桥梁工程地基施工技术

在市政道路桥梁工程施工的过程中,地基施工技术是十分重要的。一般认为,地基的稳定性将直接影响工程的稳定性。那么在技术人员进行技术参数设置前,应当先明确工程施工现场的地基地层情况,结合实际情况来选择出与之对应的施工工艺。同时,在市政道路桥梁工程路基施工的过程中,还需要把握好路基的强度、路基的稳定性和路基的承载能力,避免给市政道路桥梁工程的正常使用造成负面影响。因此,在组织开展路基施工的过程中,就需要企业和施工人员切实对焦工程的施工地段真实情况来做好路基土方填筑。在实际的施工作业中,企业和施工人员还需要遵循“分层平行摊铺”的原则,并同时保证每一层的厚度能够控制在30cm以下。此外,在整合路基填筑施工的过程中,也需要做好分层填筑和分层碾压。其中,在对填料铺设宽度进行设计时,应保证其超过路堤设计宽度的30cm以上。最后,则是在施工作业的过程中,还需要明确具体的标准和规范,切实保证地基施工的质量。

3.3 桥梁工程的滑模施工技术

在市政道路桥梁施工技术不断完善发展的过程中,也有新的施工技术在不断加入,这之中就有滑模施工技术。滑模施工技术与桥梁翻模施工技术的目标是一致的,但从其完善程度以及施工效果上来看,滑模施工技术的机械化程度明显要比翻模施工技术高得多,并且操作起来也更加方便。在进行该项技术操作的过程中需要预先使用千斤顶将模板的工作平台提升到第一阶工作位置,之后随着混凝土的不断浇筑再不断提升其高度。浇筑过程中需要仔细处理混凝土之间的缝隙,避免后期因此导致工程出现质量问题^[3]。

3.4 铺装连锁块施工技术

根据市政道路桥梁施工特点,在现场施工管理中,施工单位需要掌握铺装连锁块施工的工艺特点,之后按照工程项目的需求及施工管理方案,确定科学化的施工管理方案,稳步提升使用质量,满足行业的高质量发展需求。第一,在该技术使用中,施工人员要掌握蒸汽养护的功能,将设备压力控制在30MPa~60MPa的范围;第二,在混凝土连锁铺装中,由于工程项目的独立性,在实际的施工管理中,通常会遇到局部位置偏差的问题,所以,在施工工艺铺装结束后,施工人员要将质量控制作为核心,通过施工管理及施工标准方案的设定,将路基压实,并合理控制碾压速度,稳步提升工程项目的施工质量。

3.5 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,关键便在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筋进行使用,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。

4 对市政道路桥梁现场施工技术的管理

4.1 要严格控制测量的精确度

道路桥梁施工过程中各项测量工作的精确度对施工技术的有效落实有着极大的影响,因此必须对其测量精确度进行严格控制。在此过程中需要做到:①要根据道路桥梁在整个城市中的分布线型特点在相关设计图上进行控制点的布设,一般来说控制点的布设要参考复合型导线的特征。②对于建筑物比较密集的区域,必须严格控制相关的测量精确度,避免因为测量不够准确导致相应的管线存在碰头、擦边等问题。③要按照线路对高程进行严格控制,并确保相关的测量精度至少达到三级标准。④在将施工测量结果正式上报之前,必须按照相关规定对其进行再次核查,确保所有的测量

误差都在允许数值范围内^[4]。

4.2 原材料质量控制

市政道路施工的质量控制要点首先在于原材料的质量控制。原材料对道路整体质量的影响较大,若其质量出现问题,则会导致道路内部结构出现不稳定因素,甚至造成安全事故。因此,施工人员应当充分参考既往经验和相关规定,从采购、样本分析和材料搭配等方面控制原材料的质量。首先,采购的对象应当是正规的材料生产厂家,必须具备相应的生产资质。其次,在进行材料样本分析时应当对材料的多种性能进行详细分析,避免材料生产厂家为符合所谓“创新”标准而降低材料质量。再次,应当搭配使用多种原材料,使用技术性手段对材料进行混合处理,并且以城市道路本身的施工要求为参考标准,最大限度提升道路质量。

4.3 提升施工人员综合素养

市政道路桥梁施工现场的施工技术管理中,为了更好地提高施工人员的综合素养,在实际的施工管理中,施工人员要不断提高自身的综合素养:第一,在实际的施工管理中,施工人员要结合以往经验,通过施工管理及施工组织计划等内容的设定,可以提升施工人员的综合素养,如,在实际的施工组织及人员培训中,应该将专业知识的培训作为核心,之后通过专业知识及施工工艺的融合,强化施工人员的综合素养,充分满足行业的高质量发展需求;第二,施工人员在自身能力提升中,应该制定科学化、合理化的施工方案,之后通过施工作业的管理及行为规范的设定,提高施工人员的责任意识,并强化施工人员的岗位职责,保证各项施工工序的正常进行^[5]。

5 结束语

综上所述,市政道路桥梁施工技术是当前道路工程中常用的一项施工技术,在该技术实施过程中,不仅要选好料、做好配比设计,还应该对施工现场进行处理,保证前期准备工作做好,同时还要重视沥青混合料的摊铺、压实成型,按照各环节中的具体要求来进行施工,在施工各节点需要重视该工艺技术的质量控制,通过采取相关质控措施保证该技术实施的质量,最终确保道路工程的整体质量。

参考文献:

- [1]孔占春.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理探讨[J].工程技术(引文版),2016,(12):172.
- [2]任磊,张红旗.市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理研究[J].工程技术(全文版),148.
- [3]邱琴忠.城市道路路基施工技术与质量控制工作研究[J].中国建材科技,2019,28(5):121+131.
- [4]陈建军.公路施工技术及道路路面施工质量控制措施分析[J].山西建筑,2019,45(8):130-131+189.
- [5]房怡.绿色建筑背景下装配式建筑技术的应用价值分析[J].砖瓦,2021,(2):46-47.