

探究市政桥梁工程施工施工技术

贺晨

(衡水华泽工程勘测设计咨询有限公司 河北 衡水 053000)

[摘要]在市政基础工程施工当中桥梁工程是重要的施工项目。桥梁是各类交通的纽带,因此桥梁工程的施工质量不仅关系到人们日常出行的安全,同时也关系到我国的国计民生,对于社会发展和城市化进程的推进都具有重要意义。对于市政桥梁施工项目来说,需要严格把控各个生产环节,合理使用施工技术,以保证施工质量。本文根据对年的市政桥梁工程施工经验对桥梁工程的施工技术进行探讨,希望能够对桥梁施工项目提供参考与借鉴。

[关键词]市政工程;桥梁施工;施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.809

随着我国经济的快速发展桥梁工程的数量越来越多,同时对于工程施工质量的要求也越来越高。市政桥梁施工的质量成了人们关注的焦点。根据2019年6月份羊城晚报的报道,广州市交通运输局新闻发布会上获悉,为落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》,广州将加快推进交通基础设施建设,全力推动广州城区内部以及湾区周边城市间的道路网互联互通。其中,东晓南至广州南站连接线9月底前开工,芳村大道南快捷化确保国庆节前完工,市民出行将更便利。广州市政府重视政治桥梁的工程建设,广州市交通运输局党组书记、局长潘双明在会上表示,在粤港澳大湾区建设背景下,广州仍需加大与周边城市的互联互通,发挥广州大交通优势。广州将加大对在建路桥项目征地拆迁工作的协调力度,重点推进芳村大道南快捷化改造、白云五线等一批重点市政路桥项目。

1. 施工前准备

对于市政桥梁工程建设来说,施工前准备工作十分重要,这不仅关系到工程能否顺利开展,同时对后期工程质量的控制也有一定的影响。因此在施工之前需要做好各项的准备工作,这样才能对下一步深入起到基础的作用。具体来说,需要在施工之前对现场进行测量和放样,以此来确定好桥梁的建设位置、走向和中线,同时还要做好相应的标准。这要求相关的工程准备人员要提前至少半个月的时间做好施工详图,还要根据相关的规定与监理单位对施工具体计划进行报送使监理单位能够对工程项目进行监督和管理。在经过工程主管监理人们审批之后才能开展开挖工作。

2. 基础施工

基础施工不仅关系到下一步施工的进度,同时也对工程的根本质量产生影响。因此需要在基础施工阶段严格控制工程质量。下面对基础施工阶段的基坑开挖、立模、钢筋的加工安装、混凝土浇筑、养护和回填过程中的相关施工技术和要点进行分析和说明。

2.1 基坑开挖

在进行基坑开挖的时候首先需要选择合适的开挖设备和机械。目前在市政桥梁工程施工当中主要采取机械开挖的方式,但是在机械开挖的同时还要安排和组织人工的配合工作。这是由于在机械开挖的过程中对于深度无法进行精确的掌控,因此需要人工的观察与补充才能确保基坑深度符合规定。对于一些桥梁工程的施工现场由于施工条件比较复杂因此机械无法直接到达现场,这就需要人工进行基坑开挖并做好补挖的工作,这样才能确保基坑的深度能够符合要求。在基坑挖至设计标高的时候还要进行压力承载测试,确保基坑的承载力达到了相关的设计规定。如果发现基坑的承载力不足就需要上报给监理工程师和设计单位,他们通过对基坑周边情况和施工进度进行分析对施工情况提出相关意见,然后才能复工。

2.2 立模

立模的环节也是桥梁工程施工的重要环节。在立模的过程中通常会使用钢模板,通过不同型号和编号对模板做好连接和拼接,然后在模板之间使用U型锁进行锁紧。在立模之前需要对模板的情况做好检查,如果发现损坏和污染的情况需要及时整修和更换。同时,如果模板在较长时间内不会使用的需要将模板放在室外的话,钢模板很容易出现生锈的情况,这就需要相关人员在使用之前做好除锈、调直和打磨的工作,以确保钢模板的质量符合施工需要。在基坑挖掘工作完成之后要使用

全站仪将扩大基础的几个控制点放出,这样才能进行立模施工。在立模的时候还要确保末班内宽度方向用钢管做内撑,模板外侧用撑拉方法做好进一步加固,这样才能使模板强度和刚度都能够得到保证。

2.3 钢筋的加工与安装

按照设计的要求对施工图纸进行审核,确保每个编号都准确无误之后就可以根据实际情况做好钢筋的下料工作。需要首先将钢筋加工成规定的形状和尺寸,然后做好不同型号材料的堆放,这对于材料的合理使用来说具有重要意义。同时,在钢筋安装的时候要按照标准的流程进行,首先要安装低层的主筋,然后通过层级推进的方式按照上层的钢筋。主筋下垫为事先已经做好的混凝土,各轴线位置用钢筋点焊做好强化。四周构造筋和上层安装要根据设计要求,保证间距尺寸大小。

2.4 混凝土浇筑

进行混凝土浇筑的时候需要先做好配比实验,根据预先合理的实验室结果将材料进行选配,浇筑砼的方法可以按常规施工方式进行。同时,在施工的过程中为了防止出现离析的情况还要做好流槽施工工作。除此之外还要严格控制施工进度,随时查看模板是否出现变形的情况,如果出现不合理的模板尺寸要做好调换,以此来保证施工质量。

2.5 养护和回填

在桥梁施工当中基础模板大多是侧模,因此承重效果不好。在施工的时候需要严格把握好砼强度,在到达规定强度的时候就要对模板进行拆模。同时,在混凝土施工的后期的初凝阶段,温度会有所提高,因此在这个阶段要过洒水来做好养护工作。

3. 墩台帽施工与桥面系施工

桥墩台是整个是市政桥梁工程的重点,因此对于桥墩台的施工需要在基础性施工完成之后才能进行。对于墩台帽的施工来说,模板的选择十分重要。要根据实际的工程需要来确定模板的定制方式,还要确保模板的数量,保证在施工过程中能够倒换,从而形成连续施工的局面。由于模板的重量较大,因此需要大型吊车进行吊装,然后才能使用方木进行支撑和固定。

在完成基础施工之后,板梁架还没技术的情况下可以进行绞缝填筑、桥面铺装、人行道板铺设、栏杆安装等桥面系施工。在施工的过程中需要确保横向连接的钢筋的结实度,要通过绞缝砼补充,保证桥面铺装的质量。人行道板和栏杆需要提前预制好,在现场直接进行组装,还要保证对直和校平。除此之外,为了使栏杆固定美观,还要对竖直后的部分要通过水泥砂浆做好填缝。

结语

随着市政桥梁施工技术的进步,有很多新的技术和工艺在施工过程中得到了广泛的应用,确保了施工的质量。在进行实际的施工时,需要根据实际情况来选择合适的施工技术,取保人力、材料和设备的合理使用。除此之外,还要对各个施工环节做好监督和检查的工作,从而保证桥梁工程施工的顺利进行

参考文献

- [1]朱文博.市政桥梁工程中的扩大基础施工技术要素探索[J].工程建设与设计,2019(07):234-235+238.
- [2]李萍.浅析预应力施工技术在市政桥梁工程中的应用[J].山西建筑,2018,44(32):180-182.