

浅论市政道桥工程施工技术与控制要点

宣锋琴

杭州九易建设有限公司 浙江 杭州 310000

摘要:随着我国城市化的不断发展,城市的基础设施的建设质量也在不断的提高,并且取得了一定的成就。在市政道桥工程进行扩展的过程中,有大量的道路和桥梁工程在不断的建设中,尤其是在外观越来越美观,道桥的结构建设越来越复杂多变。然而市政的道桥工程施工的质量是会直接的对城市的交通安全影响,因此,为了能够确保道桥工程的施工质量,就需要相关技术人员掌握施工技术与控制要点,充分的将施工质量落实到位。本文针对市政道桥工程施工技术与控制要点展开讨论,提出几点分析措施,仅供参考。

关键词:市政道桥工程;施工技术;控制要点

随着我国经济水平的不断提高,人们对城市化的建设要求也越来越高,对于市政道桥工程的建设而言,实际的建设需求也在增加,这就使工程的施工质量问题得到了更多的关注^[1]。在市政道桥工程施工技术内容不断的丰富更新,对于相关技术人员的专业水平的要求也在提高。因此,只有将市政道路工程施工技术与控制要点完全掌握,就能将道桥的建设质量得到提升^[2]。在一定程度上,对于施工的监督管理人员的专业技能和管理水平要求不断增加,需要管理人员与施工人员互相协作配合,尽可能在工程施工过程中,能够保证质量的基础上进行施工,从而促进后期的道桥检修工作能够避免出现更多问题。下面就对道桥工程的施工技术与控制要点进行分析。

1 市政道桥工程施工影响分析

1.1 市政道桥施工管道复杂

市政道桥工程在施工的过程中,会不可避免的遇到水电暖气和通信等方面的地下的布线通道。这些通道的线路铺设的都比较复杂,而这些管线是城市中非常重要的基础设施,并且也是与人们的生活和工作相关的内容,在市政道桥工程施工进行之前,施工方和相关设计人员要对这些地下管道进行全面的勘察,尽可能的避免道桥在施工的过程中对这些管道的基础设施带来损坏,就会直接的影响到人们的正常生活^[3]。市政道桥工程涉及到的方面比较多,尤其是地下管道的施工要特别的关注管道的走向,设计人员充分的掌握地下管道施工技术的设计,从而保证道桥施工质量和效率避免受到影响。

1.2 道桥施工现场受到环境影响

市政道桥工程是属于线型的工程,在很多城市的重要交通枢纽进行建设,在实际的工程施工过程中,由于会占用现有的交通道路,并且道桥施工的场地比较狭窄,这不仅会影响到正常的交通行驶,还会在一定程度上对施工的周期带来很大的影响,尤其是会对工程施工的空间上存在一定的约束,同时也会对施工现场周边的环境和人们的正常出行带来一定的影响和交通不便问题^[4]。

1.3 道桥施工质量难控

市政道桥工程的施工是属于城市建设发展中规模比较大的工程,对于道桥工程施工质量的控制存在很多的难点。在道桥施工中使用的施工材料用量、类型和材料规格都比较复杂^[5],因此,为了能够保证道桥工程的施工质量,在施工材料的质量管理方面要严格的进行把控,施工中使用的材料不仅会直接影响到施工的质量,还会对施工的技术带来一定的影响,在道桥工程的质量控制方面,要对施工材料的质量进行全方位的检查验收和管理,这都是市政道桥工程施工中需要重视的问题。

2 市政道桥工程施工技术分析

2.1 基坑挖掘技术

在市政道桥工程的建设施工过程中,会有井点降水现象导致基坑内的泥浆翻出的情况发生。这样的情况下,需要进行回填施工,将泥浆进行凝固压制的方法,当泥浆翻出的情况不再出现以后,在对基坑的底部进行注浆止水的施工^[6]。除此之外,为了能够有效的防止渗水现场的再次发生,需要按照竖向分层和纵向分段以及随挖随支并实时进行监控的施工原则进行挖掘,通过特殊的施工技术,针对渗漏的施工现场进行止水操作。尤其是当地下施工中,出现比较大的坚硬物体的时候,就会直接的影响到围护桩的施工,进而导致道桥工程施工质量出现很大的问题。因此,在这样的情况下,就需要专业的技术人员根据施工现场的实际情况进行勘察,然后根据具体的勘察结果进行分析,最后在对基坑的土层进行加固技术的处理,这样才能保证施工能够顺利开展^[7]。

2.2 地基处理技术

在市政道桥工程施工的过程中,对于地基建设方面的问题,会直接的影响到道桥工程整体的施工质量,在现阶段的施工中,会遇到软土地基方面的问题是非常多的。在道桥工程施工中,对于软土地基施工处理技术,能够有效提升道桥工程地基的质量,并且对地基以上的建筑整体负载能力也会有一定程度的提升,还会对道桥工程的承重能力有所提升。因此,对于软土地基的有效处理和改进,不仅能够提升道桥

使用的安全性,还能在一定程度上提升道桥的桥头安全防範的作用。在道桥工程施工中,对于软土地基处理方面,由于软土的处理方法有很多,这就需要相关的技术人员和施工人员根据实际的施工情况,结合施工地区的自然环境和气候条件等方面,结合各方面的因素进行研究分析,制定有效的施工方案。

2.3 混凝土施工技术

在市政道桥工程施工技术中,进行混凝土施工时,首先要根据道桥的设计标准进行混凝土的配比,要在根源上防止混凝土的质量问题;其次就是要严格控制混凝土搅拌站的原材料质量,对于上料和搅拌的时间,以及添加剂的数量和标准进行控制,避免出现质量偏差问题^[8]。尤其是在进行施工之前,要对混凝土的浇筑技术进行严格的要求,进而保证混凝土施工质量。(如图1所示)在进行混凝土施工的时候,施工人员根据道桥的施工方案,针对混凝土施工技术进行道桥模板安装的时候,要确保模板结构的稳定性和密封性,确定模板的严密不漏浆,在后期的混凝土浇筑施工的过程中,施工技术人员要严格的对建筑的高度进行合理的控制。在道桥进行混凝土施工完成以后,必须要做好相关的维护保养工作,从而保证混凝土的强度能够达到施工设计的标准要求。



图1 道桥施工混凝土施工

2.4 道桥桥梁后填筑施工技术

在市政道桥工程施工的过程中,经常会由于桥梁两端路堤的沉降问题,导致路基和地基以及路面受到挤压而变形,造成桥梁的两端出现不同程度的沉降现象。为了能够有效的防止这种现象的发生,就需要在进行道桥施工的时候,保证混凝土夹板之间具有统一的表面结构和符合标准的厚度,这样才能在最大限度的情况下保证道桥工程的质量和桥梁的建设使用寿命^[9]。(如图2所示)尤其是在地基的处理方面,一定要严格的按照设计标准和要求进行施工,在台身的强度达到一定的标准以后,才能进行回填技术的施工,在桥梁后填的添加材料中,不能有过多的垃圾和杂物。桥台回填施工一定要按照分层填筑压实,并且每一层的表面要保持平整,在填边坡的时候要根据设计的要求进行,边坡的坡面一定要平稳,绝对不能有坑洼不平整的现象,曲线的边坡要圆顺。对于进入施工现场的材料品种和规格等进行验收把关,拒绝一切不符合施工标准的材料进入现场。在道桥桥梁后填筑施工中,在砌筑施工时,砌筑层使用的石料要保证砂浆饱满、粘

接牢靠,并且一定要铺满底部的泥浆,从而避免填筑砌石料的时候出现振动下层的砌块。



图2 道桥桥梁施工

3 市政道桥工程施工控制要点

3.1 道桥桥面的防水施工控制

在市政道桥工程施工中,道桥的桥面防水施工是影响市政道路使用寿命的关键,也会影响到城市的发展进程,所以要严格的对道桥桥面进行防水的施工质量控制。首先要对道桥的施工材料方面进行严格的把关,选择一些具有环保材质的防水涂层材料,在基层的表面形成一层坚固无缝隙的防水膜,进而用来保证桥面的防水质量达到标准要求。其次,在进行施工的时候,要按照具体的设计方案进行施工,根据道桥的施工工艺进行基层处理,将表面的杂质进行清理,必须要对静基层的表面打磨到合格的要求以后,再进行防水涂料或铺设防水卷材等方面的施工,在防水层的未连接处要多次的进行涂刷,或者是采用密封材料进行严密的封层处理,并且在转角的部位要严格按照施工的要求加强细致部位的处理,这样才能有效的将道桥桥面的防水层做好,避免后裔因为漏水问题而导致道桥使用的寿命减低,造成二次修补,给城市交通带来不便的影响^[10]。

3.2 道桥施工材料选择和应用控制

在市政道桥工程施工过程中,施工材料的选择和应用直接影响到道桥施工的质量,并且这也是施工中最重要的一环,施工方需要特别重视。在进行施工前期,施工方要按照相应的材料使用标准和要求进行选择,然后对施工材料进行严格的监管,并且要对材料进行全面的筛选,将一些符合施工要求的高质量材料进入到道桥工程的施工现场,根据不同的材料进行分类保管,分别存放并保证施工材料的科学合理的应用。目前,我国的道桥工程在施工方面存在很多的问题,最主要的就是施工质量问题,基本上都是施工材料选择和应用当造成的问题,这就导致了道桥在后期的维护和保养工作方面,浪费了大量的人力物力和财力,同时也对城市的交通运行带来了一定的安全隐患并对交通秩序带来很大的影响。

3.3 道桥施工的安全管理

在道桥工程施工中,由于涉及到的施工环节比较多,尤其是在交通枢纽地区进行施工的时候,不管是封闭式的施

工还是半封闭式施工,基本上都会存在一定的安全风险,这就需要施工方的管理人员和施工人员重视起来。(如图3所示)施工反要在进行施工以前,根据施工现场的具体防护情况,以及施工的封闭状态进行安全防护栏的设计,并且要设立在施工现场,进而加强道桥施工安全防护的措施。在全封闭式施工会受到机械设备和用电等因素的影响,而半封闭式施工会受到外部车辆流动性等因素的影响。因此,道桥工程进行施工技术的时候,首先要提升施工人员的安全意识,并且要加强施工过程中的安全监督管理工作,管理人员要严格的对施工现场的机械设备和用电安全,以及车辆流动和人员流动等因素全面的进行控制,要完善施工安全管理防范措施的规章制度,施工方要根据施工规模和施工的周期,在施工现场设立安全管理员和安全监督人员,建立完善的道桥工程施工安全管理体系,保证道桥工程施工安全得到有效的控制,促进道桥工程的顺利开展,并保证施工质量和效率得到提升。

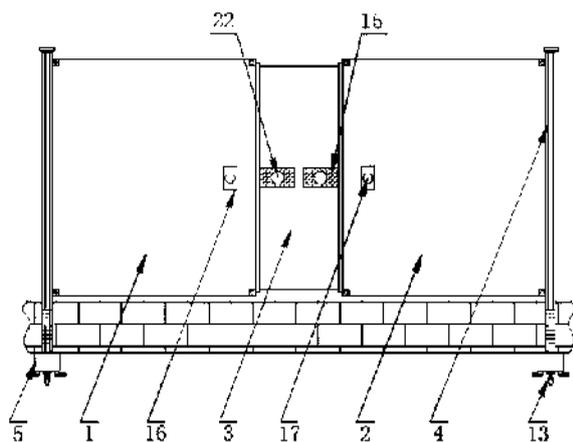


图3 道桥施工安全防护栏

3.4 道桥施工成本的控制

在市政道桥工程施工的过程中,对于施工成本的控制也是非常重要的,但是要在保证施工质量的基础上进行成本控制。在施工前,要选择用符合施工标准的施工材料,加强对施工材料的检查和验收,对于材料的存放和保管等方面都需要进行全面的控制。施工材料的有效控制能够有效的避免各种资源的浪费情况,严禁质量不过关的材料进入施工现场,这样能有效的避免造成更大的施工损失。同时,还要制

定相关的管理制度和奖励制度等,并且完善施工现场的监督管理制度,严格的按照设计的方案进行施工,要不断的优化施工工艺和施工技术,保证道桥施工的资源科学合理的进行利用,从而达到道桥施工成本的控制目的。

结束语:

综上所述,随着城市的建筑水平的不断提高,市政道桥工程是城市交通运输安全和城市持续发展的重要工程。然而,城市化的建设发展,对于道桥工程的建设水平也提出了更多的要求,城市道路的交通压力也在日益增加。因此,要落实好道桥工程施工技术与控制要点,完善施工技术,提高施工质量和效率,保证各项施工技术的顺利实施,从而保证道桥工程的使用安全,促进城市的健康稳定的发展。

参考文献:

- [1]楼俊阳.市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术探讨[J].价值工程,2021,40(31):101-103.
- [2]周晓勇,陈麒麟.市政道桥工程中软土地基施工工艺的实践分析[J].建筑与装饰,2021(11):108-109.
- [3]杨月婵.市政道桥工程施工质量问题成因分析及应对[J].砖瓦世界,2021(13):228-229.
- [4]袁龙飞.市政道桥工程中沉降段路基路面施工技术探讨[J].建材发展导向(下),2021,19(9):226-227.
- [5]杨月婵.市政道桥工程中沉降段路基施工技术要点[J].砖瓦世界,2021(12):225,227.
- [6]李强.浅论市政道桥工程施工技术与控制要点[J].建材发展导向(下),2021,19(7):377-378.
- [7]金杨洁.加强市政道桥工程项目施工质量管理的措施[J].砖瓦世界,2021(12):204-205.
- [8]刘山林.浅论市政道桥工程施工技术与控制要点[J].包装世界,2021(4):66.
- [9]潘洁.市政道桥工程项目施工质量管理的强化路径研究[J].中国设备工程,2019(4):223-224.
- [10]梁海华.新时期市政道桥工程中沉降段路基面的施工技术探讨[J].砖瓦世界,2019(18):236.

个人简介:宣锋琴,1979年02月,汉族,浙江上虞,本科,中级工程师,工程造价人员(市政),天津大学,市政。