

Common Quality Problems and Improvement Measures of Municipal Road and Bridge Construction

Huilin Zhang Chenxi Yu

Sinohydro Foundation Engineering Co., Ltd., Tianjin, 301700, China

Abstract

In the construction of municipal road and bridge, due to technical, personnel, material and other reasons, some common engineering problems will occur. The construction department should strengthen the management of the project construction quality to ensure the smooth progress of the project construction, so that the overall quality of the project can be further improved. This paper analyzes some common problems existing in the municipal road and bridge engineering construction, and puts forward the corresponding improvement countermeasures to bring useful reference for the construction of municipal road and bridge construction.

Keywords

municipal roads and bridge; common construction quality problems; improvement measures

市政道路桥梁施工质量通病及改进措施

张惠琳 于晨曦

中国水电基础局有限公司, 中国·天津 301700

摘要

在市政道路桥梁建设中, 由于技术、人员、材料等方面的原因, 会产生一些常见的工程问题。建设部门要加强对工程施工质量的管理, 以保证工程建设的顺利进行, 从而使工程的整体质量得到进一步改善。论文针对市政道路桥梁工程建设存在的一些常见问题进行了剖析, 并提出了相应的改善对策, 以期对市政道路桥梁的建设工作带来有益的借鉴。

关键词

市政道路桥梁; 施工质量通病; 改进措施

1 引言

随着市政道路桥梁工程的大规模建设, 对其工程质量的要求也日益提高。这就要求施工方在工程建设的前期, 要对可能会存在的问题进行梳理, 并在后期施工的过程中尽量避免出现这些问题, 这样不仅可以节约施工成本, 也可以达到延长其使用年限的目的。

2 市政道路桥梁施工常见的质量通病

2.1 地基的不均匀沉降

根据相关调研, 发现市政道路桥梁施工中经常会出现地基不均匀沉降, 当沉降值过大时, 车辆行驶过程中就会发生颠簸, 发生这种现象的原因主要包括: 未进行专业的地质勘探, 导致设计没有达到相关的规范要求; 回填土质不符合设计要求; 未按照设计要求对路面进行压实, 或者压实度不够。使用一段时间后就会发生地基沉降的现象^[1]。

2.2 地下管线的破损

在进行市政道路桥梁施工过程中, 经常会出现地下管线破损, 导致停电、停水、停气的情况发生, 不但会造成工

程的延期, 也会扰乱居民的正常生活, 增加了施工难度及费用。造成这种现象的主要原因包括: 施工前没有对地下管线进行详细了解或施工时未对原有管线进行保护; 管线周围发生漏水, 加上施工中的排水使土体流失, 管线因为没有支撑而发生损坏; 施工工序的原因挤压土体, 由于压力过大导致管线损坏; 不均匀沉降导致的管线损坏; 在施工开挖过程中发现了已经损坏很久的管线。在市政道路桥梁施工中应该高度重视这些现象的发生。

2.3 混凝土的结构裂缝

裂缝是目前市政道路桥梁建设中普遍存在的一种质量问题, 其存在的问题不但会对路面结构的整体美观造成一定的负面作用, 同时也会对路面结构的承载力产生一定的不利作用。市政道路桥梁工程的开裂问题有三种: 沉降开裂、温度开裂和收缩开裂。造成市政道路桥梁开裂的原因也有很多, 如建筑材料不合格、施工技术水平不高、施工不符合设计要求、混凝土养护不符合一定的施工标准等因素, 这些情况都会影响最终的施工质量, 致使道路桥梁出现裂缝的质量通病。

2.4 钢构件及混凝土的腐蚀

在整个道路系统中, 市政道路桥梁工程是事故发生频率较高的工程之一, 一旦发生桥梁事故, 对人身和财产的损

【作者简介】张惠琳(1992-), 女, 中国天津人, 本科, 工程师, 从事工程管理及市场开发研究。

失无疑都是巨大的。近年来中国市政道路桥梁建设越来越多,保证建设的质量也成为现在施工的重中之重,钢铁构件及混凝土的腐蚀是造成市政道路桥梁事故发生的主要原因,腐蚀的原因有几点,即大气腐蚀、水介质腐蚀、土壤腐蚀等。

3 针对市政道路桥梁施工当中存在的质量通病采用的改进措施

3.1 有效增加市政道路桥梁的路基强度

由于地基是市政道路桥梁的重要组成部分,所以在市政道路桥梁建设中,必须对其进行加固处理。特别是在软黏土地基上,要求工程人员针对地基的具体状况,采用相应的治理方法,并对其进行改进^[2]。为保证软弱基础经过加固后的强度、刚度达到一定的要求,可以合理安排好施工时间,将软弱基础路段提前进行施工,以增加桥台预压的时间,并且按照设计和规范要求要求进行土方回填及碾压,只有如此,才能确保市政道路桥梁的正常建设。

3.2 密切关注地下管线的施工情况

地下管线在市政道路桥梁工程施工中有着至关重要的作用,它为居民的生活提供了保障,在地下管线施工前,要提前做好规划,不能为了加快进度而盲目施工,这就需要施工方提前熟悉图纸内容及原有管线的布局图;在地下管线施工时,应该按照施组及规范要求要求进行施工,避免管线周围土方流失、不均匀沉降及压力过大导致管线损坏,如果需要将管线进行深埋,就要在管线周围布置隔离桩,这样可以保证管道的稳定性;加强施工现场的管理和监督也是避免地下管线损坏的有效方法;在地下管线施工完成后,还要保证后期的维护与管理,为后续施工提供便利。

3.3 严格把关市政道路桥梁施工

在市政道路桥梁建设过程中,出现裂缝是一种常见的质量问题,需要对其进行合理的管理和改善。所以,在市政道路桥梁的建设中,必须对混凝土的浇筑工艺进行严格的调控,并对其进行温度的调节,使其内外温差达到均衡,避免产生内外温差应力裂缝;使用的水泥、外加剂等材料需要符合设计和规范的要求;另外,还要严格地保证振捣的质量,保证在振捣的时候,使混凝土的密实度得到改善,这样才能防止开裂现象的发生。

3.4 钢构件及混凝土的腐蚀防护

防止市政道路桥梁钢构件及混凝土的腐蚀是市政道路桥梁建设中一个重要的环节,为了防止这种现象的发生,施工单位应该安排专业的技术人员为工人们讲解相关防腐蚀知识,让他们认识到钢构件及混凝土防腐的重要性。对市政道路桥梁进行腐蚀防护,常用的方法有刷防腐涂料及阴极保护;使用防腐涂料可以将钢构件与外界环境分隔开,还能起到防锈的作用;阴极保护是防止金属发生电化学反应的一种防腐保护方法,主要有牺牲阳极法和外加电流法两种;为了使市政道路桥梁的使用寿命增加,施工过程中要做好质量检测的工作和质量管理的工作。

3.5 加强对施工材料及设备的管理

施工材料在市政道路桥梁工程建设中起着举足轻重的作用,其材质的优劣将影响到整个市政道路桥梁的建设。因此,在市政道路桥梁建设中,采购施工材料一定要选择信誉好、质量好、通过国家认证的公司,并且要有产品合格证书。另外,还要注重物料的搬运和储存,要按照建筑物料的特点,选用科学、合理的方法,避免在搬运、储存的时候造成损失,还要安排专人对施工材料进行发放管理,避免多领浪费的现象发生^[3]。

在市政道路桥梁工程施工中,机械设备作为一种常用的辅助手段,其自身的性能好坏也会影响市政道路桥梁工程的建设质量。所以,在施工之前,施工单位必须对机械设备进行仔细检测,避免出现过度的磨损和破损。在此基础上,还要对机械设备进行合理的保养,以保证机械的运行速度和效率。因此,加强对建筑材料和工程机械的管理,可以为以后的道路桥梁工程建设打下良好的基础。

3.6 提倡绿色施工

建设单位在实施市政道路桥梁工程的过程中,要使工人树立起绿色环保的观念,合理地规划施工方案,减少对环境产生不利影响。在工程建设过程中,由于存在着许多的垃圾,必须采用合理、高效的方法进行全面的处置^[4]。在运输砂石的时候,要做好清洗工作,并且要想办法防止粉尘对周围的环境造成污染,防止建筑工程中的噪声,这样才能更好地维护当地的生态环境,将对环境的破坏降到最低。

另外,由于台风、暴雨、冰雹等自然灾害,也会给工程建设带来一定的安全隐患。这些问题是不可能完全杜绝的,只有通过各种方法,如天气预报等,才能确定发生在哪里,并采取相应的防范对策。因此,在正式开始之前,有关部门必须对当地的环境影响进行深入的剖析,保证工人在工作中的安全。

4 结语

综上所述,在市政道路桥梁的施工过程中,存在着地基沉降、地下管线的破损、裂缝、钢构件及混凝土的腐蚀等问题。这些质量问题大多都是可控的,所以在施工的时候只要加强对采购、施工等环节的管理,就可以减少这些问题发生的风险。在市政道路桥梁工程施工中,要有针对性地进行改善,以减少工程质量通病的发生率,从而改善市政道路桥梁工程的总体质量。

参考文献

- [1] 傅磊.市政道路桥梁施工质量通病及改进措施[J].安徽建筑,2021,28(2):163-164.
- [2] 周文利.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施[J].建材与装饰,2020(16):260+263.
- [3] 李刚.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施[J].居业,2020(4):140+142.
- [4] 刘超.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施[J].中国物流与采购,2020(7):80.