

浅议市政道路路基工程施工质量控制

张伯轲*

陕西康宇市政工程有限公司, 陕西 712029

摘要: 市政道路建设质量, 对路面质量、工料、建设成本和整个城市的良好发展有一定的影响。一般来说, 城市各种交通道路的公用设施及道路工程同时进行施工工作, 增加城市道路建设的难度, 导致市政道路路基施工质量存在一定的问题。鉴于此, 笔者将针对市政道路路基施工质量问题及解决措施关键进行研究。

关键词: 市政道路; 工程项目; 施工质量控制

一、引言

市政道路, 是城市发展过程中非常重要的基础标志, 对广大人民群众的日常出行有一定的影响。市政道路在施工过程中, 会受到各种因素的影响, 导致路基出现一些质量通病, 如此, 严重影响市政道路路基施工质量, 所以对市政道路路基施工质量问题及解决措施关键进行研究十分有必要。只有相关人员重视市政道路路基施工, 了解现阶段市政道路路基施工过程中存在的质量问题, 并且积极采取措施, 才能够从根本上解决问题, 才能够切实保证市政道路路基施工质量。

二、市政道路路基工程技术控制要点

(一) 强化全过程细节控制

加强市政道路路基施工管控是为了保证路基的稳定性, 为路面行车通行提供保障, 施工人员需要合理处理原始地面以及坡面。在施工前, 保证整个工作流程的连贯性, 对构件的大小进行统一规划及细化设计, 同时做好安全防控工作, 工作内容包括水泥稳定土的搅拌和调配、混凝土的强度以及配比等。在实际的防控工作中, 工作人员充分了解施工场地的气候、温度、湿度, 保证水泥稳定土配合比, 并对水泥稳定土的表面进行修整。做好水泥稳定土的养护工作, 根据天气情况、季节变化及时做好加热、保温等工作, 预防水泥稳定土开裂、离析现象的发生^[1]。

(二) 加大材料与施工现场管理

在施工过程中, 需加强材料和施工现场的管理力度, 在确保施工材料质量的同时, 还要做好施工材料的选配工作。施工人员可以通过完善制度以提高管理工作的质量, 建立合理的奖罚制度, 明确规范材料的择优选用和施工技术的管理工作。施工质量需得到保证, 应包含水泥不应有杂质、内部没有结块、无潮湿问题和水分问题等, 其可以有效提升水泥的质量, 为混凝土技术提供帮助和支持。除此之外, 管理人员还需要加强水泥的储存问题, 减少材料损耗, 防止水泥中混入影响水泥稳定的物质^[2]。

(三) 严控路基含水率

在施工过程中, 施工质量与土体内含水率有直接关联, 含水率是影响路基路面施工质量关键性因素之一。若土体内含水率低于实验的最优含水率, 碾压路基就会比较困难; 若土体内含水率较高, 市政道路工程的安全性与稳定性则会降低。所以, 在施工前, 需对路基含水率进行有针对性的检测, 对含水率进行适当的控制, 保障施工质量^[3]。

三、当前我国道路施工中路基路面质量问题的主要表现

(一) 路基沉降和塌陷问题明显

通常而言, 路基沉降和塌陷等问题易发生在山区、岩水库、河道盐碱地区等地质相对脆弱的地段中。沉降和塌陷问题产生的根本原因与道路施工中的不合理以及路基勘察工作没落实到位息息相关。因此, 对于道路施工单位而言, 应当重视道路施工材料的选择, 同时要对道路施工地段的土壤含水量、土密度等问题进行详细的调查并记录数据, 为后期施工质量进行严格把关。另外, 施工单位还应当遵循道路施工设计和施工方案进行, 根据报审技术严格把控回填

*通讯作者: 张伯轲, 1987年1月, 男, 汉, 甘肃会宁人, 现任陕西康宇市政工程有限公司总经理, 助理工程师, 本科。研究方向: 城市道路及管网的抢修与防护。

材料,提高道路承受重型车辆的硬度^[4]。

(二) 路基变形严重

由于施工过程中对土层没有压实,或者气候变化、地下管线埋线布局不合理等原因,导致道路路基施工与上述因素相互影响,进而导致路基严重变形。城市道路路基变形很有可能是由于地下水腐蚀影响了路基,因此这就需要在进行排水设施布局规划时充分考虑路基排水要求,选择合适的材料。近年来,我国很多城市在城市排水系统中都暴露出不同程度的问题,一旦遇上暴雨天气,就容易使得排水系统超负荷工作而引起积水的现象,积水大量聚集容易导致路基路面出现不同程度的腐蚀现象^[1]。

(三) 路面出现裂缝问题

市政道路路基施工过程中,会受到较多因素的影响,进而出现损坏问题,像路面裂缝和路基塌陷问题等。在市政道路投入使用很长时间以后,路面路基势必会出现裂缝或者塌陷问题。可以说,裂缝问题是市政道路路基工程存在的最为常见的质量问题^[2]。

四、路基质量控制的关键要点

(一) 施工前确保各方面准备到位

在对路基进行施工时,施工人员应当在正式施工前充分熟悉路基施工的设计图纸,严格按照施工规范和设计意图进行施工,推动路基施工有序开展。重要应当做好路基施工的排水系统处理,把握好路面排水系统与路基施工的平衡点,既要将排水系统的排水作用充分发挥出来,同时又要保证在排水系统的建设过程中不影响路基路面的稳定性和强度^[3]。

(二) 严格把控填土工程的施工质量

在道路路基路面施工质量控制中,对施工材料和施工过程都有着严苛的要求,把控施工过程、严格筛选施工材料是路基填土工程的重中之重。在填土过程中应当明确填料的种类和粒径大小,确保与路基路面的施工要求相符合。同时,重视施工现场对生产级配碎石的搅拌工作,控制好碎石级配和粒径大小控制,确保与施工要求和质量控制要求相符合。在进行填土施工时,还应当做好路基和路面施工的填筑品质检测工作,通过力学测定对路基路面的物理性质进行检测,重点做好路基填土的含水量和最大干容量检测^[4]。

(三) 加强施工环节的质量控制

在道路路面施工时,根据以往经验进行总结,主要有以下两点注意事项。其一,因各地的地形地貌、地质条件、天气环境、人文等都具有差异,同时公路的实际发展需求也不尽相同,施工单位需根据实际情况选择合适的施工技术手段,并使用相配套的机械设备进行辅助作用,因道路工程规模较大,涉及环节多且繁杂,若只单纯依靠人力,无法满足各环节的质量需求,大型机械设备的辅助可有效提高施工效率及质量,降低施工单位的人力支出。其二,工作人员作为道路工程施工建设的参与者与实施者,其专业技能水平及综合素质与工程的质量有着密切关联,因此相关部门需定期展开培训,及时引进先进技术手段,切实提升工作人员的专业素养,并采用相应的奖惩制度来规范施工人员的操作行为,使其能够严格按照相关标准展开工作^[1]。

(四) 系数检测、密实度检测和灌砂法在路基质量控制中的运用

市政道路路基建设投入使用后,在路面负荷和自然环境的双重影响下,路基会随着时间的推移发生形变和破损。通常情况下,为了提高路基的承载能力和刚度,可以利用地基系数进行判断,专业的测试装备能够保证测量的精准性。在具体实施过程中,将设备的支架保持水平状态,利用体积较大的车辆提升支撑力,再根据实际情况逐渐增加载量。为了保证负荷能够维持在一个稳定的数值,应加入千斤顶作为补充,降低由于地基沉降而出现的卸载值。通常情况下,在深度和检测难度较大的路基地段可使用密实度检测法进行检验。其主要利用电磁波的基本原理,结合不同厚度地质的反馈情况,分析路基的深度。

在具体检测过程中,如果出现波率混乱的情况,可当作路基异常情况处理,并在此基础上做出合理的判断。路基灌砂法能够对路基的压实情况进行全面的分析,与传统的环刀法和核子放射法相比,灌砂法的效果更加明显。灌砂法的原理相对简单,不会轻易受外界因素影响,数值的波动情况也不会十分明显。在利用灌砂法对道路路基进行检测的过程中,要对土地的湿密度进行分析,在施工现场抽取土样,在称量工作结束之后,利用标准算法进行验证^[2]。

(五) 做好路面裂缝的防治工作

在道路使用的过程中,往往会遇到一些路面裂缝的现象,因此在路面施工时应采取相应的路面防裂措施。道路路

面裂缝可以分为非荷载裂缝和荷载反复作用裂缝两类, 施工中通常会着重控制道路路面的非荷载裂缝。而影响裂缝的原因有很多, 例如由于路面的温度、沉降以及干缩引起的裂缝, 因此, 在施工中对路面材料的质量进行严格把关, 在施工结束之后还要定期对路面进行养护, 使路面的损失降低到最小^[1]。

五、结束语

总而言之, 市政道路路基工程存在一些常见的质量问题, 像市政道路路基压实施工质量不符合标准和路面出现裂缝问题等, 必须要采取措施解决这些问题, 才能够确保市政道路路基施工质量。希望通过本文分析, 更多专业人士能够参与到论市政道路路基施工质量问题及解决措施关键研究课题的讨论中来, 针对文中的不足, 提出宝贵的意见, 为解决市政道路路基施工质量问题做出贡献。

参考文献:

- [1]牛庚,邱添.市政道路施工中路基路面压实技术的探讨[J].城市建设理论研究(电子版), 2020(15):93.
- [2]毛贤军.公路拓宽施工技术及道路路面施工的质量控制措施[J].城市建设理论研究(电子版), 2020:82.
- [3]林辉,高福良,秦德政,于海威.公路路基路面检测中回弹弯沉检测方法的应用探讨[J].城市建设理论研究(电子版), 2020(17):54-55.
- [4]陈志华.市政道路路基路面施工技术探讨——以德化县城东新区整体城镇化建设项目为例[J].广东建材, 2019,35(1):41-43.