

市政道路施工技术要点分析

王建戈

上海明凯市政工程有限公司

摘要：市政道路作为现代城市发展中的重要基础设施，市政道路的建设效果也直接关系到城市的交通功能的发挥。近年来随着我国城市化进程的加快，对城市交通功能提出了更高的要求，市政道路工程的建设数量也随之提升。在市政道路建设期间还需要做好各施工技术要点的管理工作，还需要实现市政道路建设全过程的质量管控工作。只有这样才能避免道路建设病害的发生，满足城市居民的日常交通出行需求，对于城市经济的长期发展也有着重要意义，本文就市政道路施工技术要点进行了探究分析。

关键词：市政道路；施工技术要点；施工优化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.19.053

市政道路工程作为城市建设中的重要内容，在市政道路工程建设期间还有着施工规模大、工期长以及影响因素多的特点，在具体施工期间还容易出现结构变形、路面沉降等施工病害，直接影响到市政道路工程的建设质量与后续使用安全性。因此在市政道路工程建设期间，施工单位还需要做好施工技术要点的管控工作，对道路施工中的常见问题要采取针对性措施进行处理。这样方能够保障市政项目的整体建设效果，对于城市的现代化建设与发展也有着积极意义。

一、市政道路工程的施工建设特点探究

近年来我国市政道路工程的建设规模与建设速度不断加大，对于城市建设与经济发展也起到了良好的推动作用。在市政道路工程建设期间，其还具备以下施工特点：①施工工期紧张。在市政道路工程建设期间，其多是在城市区域内进行建设工作，在施工期间还会影响到城市交通的正常出行，对周边居民的日常生活也会造成比较大的影响。因此在市政道路工程建设中一般还有着施工周期比较短的特点，要求施工单位能够在规定期限内完成道路工程的建设作业，降低道路工程建设对城市功能正常发挥所造成的影响，对于市政道路工程的施工管理工作也提出了更高的要求。②施工场地较小。市政道路工程多是建设在城市区域内，在施工过程中还存在有施工场地比较小的特点，并且容易受到周边建筑物结构所造成的影响，对现场施工作业也带来了非常大的难度。因为施工场地比较小，因此在工程施工期间还需要做好各施工环节的规划管理工作，对施工所需的人力以及机械设备进行合理配置，避免工程建设中施工冲突等问题发生。③影响因素多。市政道路工程建设期间会受到多种外界因素的影响，具体表现在城市地下管道管

线工程的数量非常多，对于路基开挖与填实等作业环节造成了比较大的影响。要求施工单位能够做好与各市政部门的日常沟通与交流工作，对地下管线与管道位置进行明确，在此基础上进行施工技术方案的合理制定。其次在市政道路工程建设中，其还会受到城市内各类建筑结构的影响，需要施工期间进行施工技术方案的合理选择，降低市政道路工程建设对周边建筑物与居民生活质量所造成的影响，推动市政道路工程整体建设质量进一步提高。

二、市政道路工程的施工技术应用要点

（一）路基排水技术

在市政道路工程建设过程中，对于路基的强度与承载力有着非常高的要求。如果路基内含有的水分比较多时，势必会影响到路基的强度与硬度，对于市政道路工程的正常使用也会造成比较大的影响，还有可以诱发交通安全事故的发生。因此在市政道路工程建设期间，还要采取相应的路基排水技术进行施工，对路基结构的性能进行改善，实现对路基积水的有效排出，从而保障道路工程的施工质量。目前在市政路基排水技术应用过程中，主要是通过排水管或者周围的沟壑进行排水处理。施工单位可以根据现场施工区域与当地的气候情况，通过分散排水技术与集中排水技术来改善路基的排水性能，避免地面积水对路基质量所造成的影响。其中分散排水技术主要是在道路中进行一定数量排水沟的设置，加快路面排水速度，减少路面积水的发生。集中排水技术则需要在路面结构上进行雨水收水井的设立，对市政道路工程中路面上的多余水分进行排除。

（二）混凝土搅拌与运输技术

市政道路工程建设期间会应用到一定的混凝土结构，因此施工单位还结合道路工程的建设需求，做好混凝土的配比管理与搅拌管理工作。这样才能够保障混凝土质量可以充分满足道路的施工需求，促进市政道路整体建设水平得以提高。在混凝土搅拌施工中，施工技术人员要对搅拌环节的技术要点进行把握，并且严格遵循市政道路项目的建设需求明确混凝土配合比，严格按照该配合比进行施工材料的选择与应用，保障混凝土材料的搅拌质量。在完成搅拌工作之后要做好混凝土材料的性能检测工作，确保其性能能够充分满足施工项目的图纸建设需求，之后才能够进行大批次的混凝土拌合与搅拌作业。因混凝土搅拌质量容易受到周边环境因素的影响，施工技术人员在拌合施工之前，还需要对拌合操作周边环境进行检测，尽量避免在恶劣气候环境下进行搅

拌作业，降低外界因素对于混凝土搅拌质量所造成的影响。在混凝土搅拌过程中需要对施工区域内的温度与湿度参数进行控制，对混凝土搅拌的水灰比进行精准把握，借此提升混凝土的拌合质量。

在混凝土拌合完成之后就可以运输到施工现场进行作业，为了降低运输环节对混凝土质量所造成的影响，还需要做好运输阶段的质量管控工作。在混凝土运输期间要采取专用的运输车辆，保障混凝土整体质量的稳定性。运输期间也要做好车辆行驶速度的控制，非必要情况下不要进行急转弯与急刹车，避免运输因素对于混凝土质量造成的影响。

（三）混凝土浇筑技术

在混凝土浇筑施工环节，施工技术人员要对混凝土材料的含水量、水灰比、初凝时间等参数进行明确。在浇筑过程中需要做好浇筑时间的严格控制，促进混凝土的整体浇筑质量进一步提升。在浇筑期间，要对混凝土浇筑的厚度进行严格控制，并且要保持浇筑的连续性与一贯性，避免浇筑不当所诱发的施工断裂等质量问题发生。在混凝土浇筑完成之后，还要做好混凝土结构的养护工作，通过定期洒水以及覆盖薄膜的方式，对混凝土结构的内外部温度差进行控制，避免发生温度应力所造成的施工裂缝问题。

（四）路基施工技术要点

路基与路面施工作为市政道路工程建设中的重要内容，路基路面的施工强度与稳定性直接关系到市政道路工程的整体建设质量。因此施工单位还要加强对路基路面环节的施工技术管理工作，在具体施工期间严格遵循施工设计方案提供的施工参数进行作业。在路基路面施工期间，因为城市道路地下部分的管道管线功能成非常多，因此施工人员还需要做好保障沟槽回填的密实度，确保路基强度能够满足后续施工需求。在进行路基压实施工过程中，要对路基压实度与压实均匀性等指标进行严格控制，避免压实不到位所造成的不均匀沉降或者沉降量过大等问题发生，满足市政道路工程的后续建设需求。此外在路基施工过程中，要对施工区域内的表层腐殖土进行彻底清理，对于路基内的水分也要进行严格控制。如果发现路基含水量过多的情况时，需要采取针对性措施对路基中水分进行排除，并且对路基性质进行改善，确保其能够满足道路工程项目的后续施工需求。

（五）改性沥青路面施工技术

在进行市政道路的沥青路面施工过程中，施工单位可以根据改性沥青黏度比较大的特点，进行施工方案的合理制定。一般在改性沥青施工过程中，要进行施工温度的严格控制，确保沥青混合料能够得到充分均匀的搅拌，也是提升沥青路面摊铺平整度与压实度的重要基础。在改性沥青施工过程中，因为沥青材料无法长期保

存，也因此施工期间要一边调配一边摊铺作业，对于施工温度要严格控制，要在混合料的温度下降到130℃之前完成摊铺作业。这样才能够避免改性沥青在施工中出现冷却硬结的问题，保障沥青路面的建设质量。在对改性沥青与SBS混合料进行搅拌过程中，要对改性剂以及矿料的使用比例进行严格控制，做好拌合工序的管理工作。改性剂一般要存放在室内比较干燥的区域，存放时间不得过久，确保其质量能够满足市政道路工程的实际建设需求。

三、市政道路工程的常见施工病害问题

（一）路面裂缝

在市政道路工程建设期间会受到一些外界因素的影响，也就容易导致路面裂缝等施工病害发生，对于市政道路工程的整体使用质量产生非常大的影响。就市政道路工程中道路裂缝问题的发生原因进行分析，可能会因为路面沥青混凝土配比不合理所导致的，沥青材料在经过长时间受力环境、道路周边环境与雨水冲刷作用下，还容易导致路面裂缝发生。此外在市政道路的摊铺施工期间，如果分段摊铺作业不连续，或者接缝部位没有做好严格处理，也会导致路面裂缝等病害问题发生。

（二）车辙

车辙问题作为市政路面建设中的一种常见病害类型，在车辙病害发生之后还会出现路面积水的情况，加速路面结构老化，对市政道路工程使用寿命也会产生非常大的影响。就车辙病害的发生原因进行分析，主要是在城市道路工程建设中没有做好配合料的严格控制工作，改性沥青中各材料的配比与实际施工要求存在有一定差异性，导致沥青路面结构承载力不足，在受到车辆作用下诱发车辙等施工病害。此外在市政道路施工过程中，如果施工技术人员没有严格遵循相关技术规范进行作业，路基自身的承载力与强度可能与施工设计标准存在有一定的差异性，在后续使用过程中也容易受到车辆荷载的影响，产生车辙等施工病害。

（三）坑槽塌陷

在市政道路工程建设期间，如果没有做好路基的压实施工作业，在后续运行期间可能会出现强度与承载力不足的问题。在经过了一段时间的通车之后，路基会出现一定程度的形变问题，从而产生坑槽塌陷等施工质量问题。在该类道路病害发生之后，路面结构表面还会发生一定程度的松散情况，直接影响到市政道路工程的路面平整度与承载力，不仅影响到人们的出行体验，还有可能诱发一系列交通安全事故的发生。

四、市政道路工程建设中的施工管理策略

（一）做好施工前准备工作

市政道路工程建设过程中涉及多个环节的施工内容，还会受到很多外界因素的影响。因此施工单位要做好各项施工前准备工作，在结合了施工现场勘查结果基

基础上,做好施工材料、设备以及人员的合理安排工作,推动后续施工作业顺利开展。在施工前准备工作开展期间,首先要进行施工技术方案的合理制定。施工单位要做好施工区域的地质与水文探测工作,对地质情况、水文情况、地下管线工程情况以及周围建筑物情况进行明确基础上,做好施工方案的合理设计。在施工设计方案中,要对施工控制参数进行合理确定,为后续施工作业起到良好的指导效果。在施工方案设计完成之后,还要做好施工人员的技术交底工作,确保施工人员对施工设计方案有充分的了解,还能够就设计方案中存在的问题及时探讨与整改,促进施工设计方案的合理性与可行性进一步提升。此外要做好市政道路工程的预算编制工作,对各施工环节的成本之处进行明确,还要将预算编制方案细化到具体的施工部门。这样还可以实现对成本支出情况的有效控制,保障市政道路工程建设质量基础上,实现对施工资源的最优化配置,进一步提高市政道路工程的建设水平。

(二) 进行施工原材料的严格控制

在市政道路工程建设中要应用到非常多的施工原材料,原材料质量水准也关系到工程项目的建设质量水平。因此施工单位要加强对施工原材料的质量控制水平,在进行原材料的采购工作中,要对材料采购工作流程进行明确,要求采购工作人员能够严格遵循相关规范进行采购活动。在材料采购过程中,要做好施工材料的性能、参数以及质量要求的明确,还要尽量选择实力好、有良好社会信誉的供货商,保障施工材料的整体采购质量。完成材料采购工作之后,还要由施工技术人员组成试验小组,就各种施工材料的性能进行试验检测工作,对各类施工材料的具体参数进行明确,确保材料性能可以满足施工作业的具体开展需求。在施工材料进入施工场地之后,还要做好各类施工材料的存储管理工作,避免储存不当对材料性能所产生的影响。在沥青混合料以及混凝土材料的配比过程中,施工单位要对各类材料的配合比进行严格控制。在配合比确定之后要通过现场实验的方式,确保混合料的性能能够满足市政道路工程现场作业的实际需求后,才能够开展后续的市政道路施工作业。只有做好了上述工作内容,才能够实现对施工材料质量的严格控制,保障市政道路工程项目的整体建设水平。

(三) 做好施工质量监督管理工作

在市政工程项目建设中,施工单位还需要做好施工全过程的监督与管理工作,这也是提升市政道路工程整体建设质量的重要基础。首先要求施工单位进行完善的质量监督与管理体制的构建,实现对道路工程建设全过程的质量管控工作。这样才能够对施工现场起到规范化管理效果,对施工人员的操作行为也能够进行约束,确保施工质量管理目标的落实。在施工质量监督管

理体制中,要对各施工部门与管理权人员的权责进行明确,这些可以实现施工管理责任的细分与落实,保障各施工作业的有序开展,达到预期的施工质量目标。此外还要做好施工质量日常巡检制度的建立,通过定期施工质量巡检的方式,可以实现对市政道路工程建设全过程的动态化管理。在质量巡检期间要将各施工参数的落实效果作为重要内容,如果在质量巡检期间发现施工质量隐患,需要及时采取措施进行处理,从源头上减少施工质量问题发生。最后还可以在施工单位内部进行“三检制度”的建立,通过自检、互检以及交接检的方式,保障质量管理体系的整体落实效果。对市政道路工程建设中的隐蔽施工环节,必须由现场监理工作人员签字之后才能够进行施工。在施工完成之后也要做好隐蔽工程的质量检测,确保施工质量达标之后才能够开展后续环节的施工作业。通过三检制度的建立,能够将施工质量责任有效落实,还能够施工过程中形成多单位互相监管、互相制约的局面,从而最大限度地减少施工质量问题的发生,保障市政道路工程的整体建设质量。

五、结束语

综上所述,市政道路工程在现代化城市建设中有着非常重要的作用,但是在工程具体建设期间,还存在有工期紧、影响因素多、施工场地小的问题,对施工技术与质量管理工作也提出了更高的要求。因此施工单位还要对市政道路工程各施工环节的技术要点进行把握,还要针对常见的公路病害,强化施工全过程的质量管控工作。只有做好了施工技术与质量控制工作,才能够保障市政道路工程项目的整体建设效果,为城市居民们提供良好的道路出行服务,推动城市建设水平进一步提升。

参考文献

- [1]熊建峰.市政道路施工技术要点核心探究[J].建筑与装饰,2021(12):120,122.
- [2]冯仲宁.市政道路施工技术要点研究[J].运输经理世界,2022(7):34-36.
- [3]傅学鑫.市政道路施工技术要点及优化策略分析[J].数码设计(上),2021,10(4):169.
- [4]熊鹤.市政道路施工技术要点及其通病防治策略分析[J].运输经理世界,2022(5):13-15.
- [5]巴鑫.市政道路施工技术要点及其通病防治措施探究[J].科技创新与应用,2021,11(23):132-134.
- [6]王勇.市政道路施工技术要点及其通病防治策略分析[J].建筑技术开发,2020,47(24):75-77.
- [7]吴昊.市政道路施工技术要点分析[J].百科论坛电子杂志,2021(20):1590.
- [8]王宁.市政道路施工技术要点及优化策略分析[J].建筑工程技术与设计,2021(36):1273-1274.