

市政道路施工技术控制要点及通病防治措施

刘俊杰

(涡阳市政建设集团有限公司, 安徽 涡阳 233600)

摘要 现阶段, 为了从最大程度上提高市政道路工程的施工质量, 就要求相关单位对市政道路的施工技术以及控制要点等进行重点管控, 同时, 还要对市政道路中出现的通病展开深入的探讨、研究, 然后制定出科学、合理、有效的防治措施, 只有在满足这一前提条件下, 才能做到有效提高市政工程的施工质量, 从而为市政工程带来更大的效益。本文通过对市政道路工程建设的特点以及施工技术控制要点进行重点分析, 探讨市政道路施工技术通病以及防治措施, 并对提高市政道路施工技术的有效策略进行简要阐述, 以期对市政道路施工技术的发展和进步提供有益参考。

关键词 市政道路 路基质量 混凝土路面质量 工程材料质量

中图分类号: U415

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)08-0052-03

在市政道路施工中, 仍面临一些问题和挑战, 这就要求相关工作人员对市政道路工程中所涉及的施工技术进行重点把控, 并了解和掌握各类控制要点, 同时, 还要将市政道路工程中的通病控制工作放在重要位置, 并对其采用较为严格的方法和措施进行处理, 从最大程度上提高市政道路施工质量。

1 市政道路工程建设特点

1.1 交通受到一定的局限性

一般情况下, 市政道路的建设都是在城区内进行施工, 所以就无法避免会出现占用或是利用现有道路的情况, 导致在一定程度上影响到当前的交通状况。在市政道路工程建设过程中, 由于部分建设工地是一个较为封闭的环境, 并且具备空间较小, 活动紧凑的特点, 这种情况会对工程的顺利开展和实施造成一定的局限性, 还会增加工程队的压力和施工的困难程度。

1.2 具备地理环境较差的特点

市政道路工程建设过程中, 有时也会碰到坡度较为陡峭、工地地下水位偏高以及土地松软等地理环境较为复杂的情况, 这不仅会为工程队的施工增加一定的困难程度, 还会在一定程度上影响工程的施工进度, 甚至对整个工程队的施工效率造成不利影响。

1.3 社会环境较为复杂

通常情况下, 市政道路工程都是在人口较为密集、且集中的市区进行施工, 为此, 影响其建设的因素相对较多, 可大致分为以下几点来说: 第一, 为了能从最大程度上降低对周围居民生活交通造成的影响, 就要求施工过程要尽可能地做到简短, 所以在时间方面就会显得比较紧张。第二, 市政道路工程的建设工地

一般都是在街道上, 所以旁边居民楼较多。第三, 在实际的道路工程建设中, 可以用来进行施工的场所很小, 另外, 还有外界环境以及周围地质等因素的影响, 在经历过大雨或者暴雨天气后, 所处工地的地下水位不仅会出现上升情况, 土质也会变得更为松软。第四, 在市政道路施工过程中, 地下线路的错综复杂也会影响市政道路工程的建设。在现代城市化的建设中, 地下管线具备较高的复杂性, 不仅包括通信线缆、燃气管道, 还包括城市的排水管道等^[1]。倘若在施工中由于疏忽对地下管线造成影响或者损坏, 就会对周围居民的正常生活造成诸多不便。

2 市政道路工程建设施工技术控制要点

2.1 路基质量的控制要点

现阶段, 市政道路工程中, 造成路基出现沉降现象的主要原因包括材料质量等方面的问题, 例如: 泥沙中含有大量杂质、回填过程中相关工作人员的操作手法不具备较高科学性, 导致回填工作无法很好地满足相关设计要求, 致使路面出现沉降的现象。在这种情况下, 施工单位要科学、合理地运用相关施工工艺, 从最大程度上避免出现路基沉降问题。详细来讲: 第一, 施工单位内部, 负责各个工序的工作人员要加强彼此间的交流沟通, 对回填参数进行深入研究、分析, 然后以施工相关规范要求作为参考依据, 对回填数据进行有效、合理的控制。另外, 在市政道路施工过程中, 要对施工原材料的质量进行重点把控和检查, 以确保回填材料能很好地满足相关规范和标准要求。第二, 在进行路面压实工程这一步骤之前, 要将路基中所包含的水分及时排除, 同时, 通过晾晒、掺灰等手段,

对土层中的水分重点把控,倘若出现含水量较高的情况,就要在对施工场地路基进行分析、论证的基础上,制定出具具备较高科学、合理性的处理方案,在试验、论证合格后,再进行全段回填压实。

2.2 混凝土路面质量控制要点

对于市政道路路面的施工技术,混凝土材料配比是否具备较高科学性起到了至关重要的作用,如果出现混凝土配比不具备较高合理性,最直观的表现就是路面不平整,或者是路面出现不同程度的开裂,这会对车辆的正常通行造成一定阻碍,甚至还会增加交通事故的发生率。基于此,就要求施工单位要提高对混凝土配比的重视程度,并采用具有科学性的方法对水泥以及外加剂的使用进行重点把控,这样才能确保混凝土材料的性能得到显著提升。另外,在市政道路路面施工过程中,要先对路面进行合理的洒水处理后,再利用振捣器来进行振捣作业;然后在完成这一作业的基础上,进行混凝土的浇筑工作和路面摊铺工作,需要注意的是,路面的抗压能力要能达到10MPa。除此之外,施工人员要利用相关设备,以最快的速度完成切割,这样才能确保切口整齐,无碎裂。

2.3 工程材料质量的控制要点

影响市政道路工程质量的众多因素中,材料质量不符合实际要求占据一定比例,由于在建筑市场中,不同材料在质量方面差异化较为明显。在实际的市政道路工程建设中,依然存有部分施工单位只注重成本问题,会选择一些质量相对较差的施工材料进行施工^[2]。为此,施工单位要提高对施工材料选择的重视程度,对材料质量、性能进行重点分析和控制。另外,在所购买的施工材料到达施工现场后,还需要安排专门的施工人员对其进行批次检验,保证每批施工材料都有相关的合格证明。

3 市政道路工程施工中存在的通病

3.1 混凝土板块裂缝

在市政道路施工中造成混凝土板块裂缝的原因可大致分为以下几点:(1)在道路施工完成后,施工人员未采取有效措施对混凝土路面进行合理的养护工作,导致混凝土中所含水分流失速度过快,在遇到高温或者是大风的情况下,混凝土的体积会出现急速收缩的状况,从而造成混凝土路面出现裂缝的现象;(2)混凝土在振捣这一环节中,未将灰料、石子进行充分搅拌、拌匀,使得水泥浆的质量未达到实际施工要求;(3)在市政道路施工过程中,混合料不具备足够的塌落度,在遇到高温状态下,也会出现水分流失过于快的现象;另外,水泥混凝土中水灰、水泥的配比不具备较高的

合理性,会致使混凝土表层砂浆不具备较好的抗腐蚀性和耐用性,进而无法从最大程度上满足相关标准要求,除此之外,在车辆不断行驶、碾压下,还会加速水泥磨损,从而形成漏石的现象。

3.2 过路管路面裂缝

在市政道路工程建设时,由于地下管线具备复杂性的特点,并且许多管道的建设都要通过行车路来完成,这在一定程度上增加了管道和检查井回填夯实以及压实度检查工作的困难程度,最终因检查不到位而出现裂缝问题。

3.3 管道渗水闭水实验不达标

市政道路工程建设过程中,造成管道渗水闭水实验不达标的主要原因可大致从以下几点来说:(1)在进行闭水封口封闭处理这一环节中,相应措施不具备较高的科学性和合理性,导致封闭不严;(2)检查井在施工过程中的质量不符合实际要求,造成井壁和连接管的接口位置,出现渗漏情况;(3)管道施工材料和管道接口质量与实际的施工标准要求不符,导致管道出现漏水现象。

3.4 路基层部沉陷、边坡滑塌

在市政道路工程中,沟槽回填是否具备较高的密实度在一定程度上决定着道路路基的最终质量^[3]。但在实际施工过程中,在回填土压实这一阶段,往往会出现较多的问题,而形成这一通病的主要原因在于,回填厚度出现过高的现象、碾压角度的倾斜度较高等,为此,就要确保回填土密实度要尽可能地符合相关规定标准,避免出现沉陷的现象。另外,倘若回填土中掺杂块状杂物,也会在一定程度上影响土颗粒紧密性,导致回填土无法呈现出应有的紧密效果,并且块状物的支垫碾轮也极易造成叠砌的现象发生,从而在块状物的周围留下大小不一的空隙,最终致使地基出现沉陷。

4 市政道路施工技术中通病的防治措施

4.1 混凝土板块裂缝的防治措施

针对混凝土板块裂缝的防治措施,可以分为以下几点进行阐述:(1)在施工过程中,要在混凝土含水量最为适宜的情况下进行施工、碾压,需要注意的是,碾压要对速度进行重点掌控。对于已经完成的基层,施工人员还要做好相应的养护工作,并用最快的速度完成混凝土的封层或者是继续浇筑,从最大程度上降低路面出现干裂缝的发生率;(2)从混凝土的配比来说,要对其采取科学性的方法和措施对水和灰进行合理调配,尽可能地达到工程技术性能以及施工工艺提出的一系列要求,另外,还要提出禁止在混凝土的表皮层上撒干水泥和水的要求。

4.2 过路管路面裂缝的防治措施

对于过路管的路面出现裂缝这一通病的防治措施,第一,在对管道底部进行回填处理时,要先对管道护脚处的狭小部位进行回填处理,需要注意的是,在进行回填施工前,要将槽内的有机杂物,比如:草根等,进行彻底清除,以更好地为下一步的铺虚、夯实奠定良好基础。第二,对于检查井周围的回填处理,要在将板坐浆盖好的基础上,井筒和井墙的回填工作要同时进行,并且要确保回填密度达到不低于95%的状态。

4.3 管道渗水闭水实验不达标的防治措施

对于管道渗水闭水实验不达标的防治措施,首先是在管道进行连接之前,要对管内壁进行较为彻底的清理,然后再将水泥原浆涂抹上去^[4]。另外,在管道砌筑过程中,针对砂浆的选择要具备一定的科学性、合理性,如果管口口径较大,那么就要合理利用勾缝技术对其进行处理;如果管口口径较小,则需要采用抹面处理的方法,需要重点注意的是,不管是针对哪种方法,在操作过程中都要注意防水性。其次是要选用质量相对较高的管口材料进行施工,在市政道路工程排水管道建设中,管道接口是比较容易出现问题的地方,为此,就要对管口材料的质量进行重点把控,同时,这也是决定闭水实验是否具备较高的合格率的重要因素。

4.4 路基局部沉陷、边坡滑塌

在市政道路工程建设中,从路基局部沉陷、边坡滑塌这一通病的角度来说,它的防治措施分为以下几点:(1)施工部门要根据施工现场的实际情况与操作人员进行及时沟通,并将相关技术做到无保留交底,以确保路基沟渠和填方的回填土虚铺厚度,从最大程度上符合压路机的相关标准;(2)在路基施工过程中,要将水平分层的方式作为首选填筑方案;(3)要尽可能地将路基地面的坡度控制在1:5范围内;(4)在回填过程中,要将回填土中大块石筛选出来,并采取切实可行的方案对这些较大且硬的土块进行合理处理。

5 提高市政道路施工技术的有效措施

5.1 对施工材料进行重点把控

在市政道路施工过程中,要想使施工质量得到有效提升,就要提高对施工材料的重视力度,并对其进行合理规划和部署,同时,还要根据市场的实际情况,将信誉度高、口碑较好的供应商作为首选。首先,要采用较为严格的手段对施工材料的质量进行检验、审核,比如:利用红外光谱仪、电镜等现代化先进技术,如果自身施工单位不支持施工材料的检验工作,可将其委托给具有专业资格的检验机构代为检验。其次,要将一些性价比相对较高的材料作为第一选择目标,

并对材料质量以及供应效率展开全面性的调查和分析。最后,要采用切实可行的方案加强材料管理,根据施工步骤方面存在的差异化,做好相对应的材料购买工作。另外,还要不断完善和优化库存管理,避免管理方式、运输方式不当的情况出现,而对施工材料造成不同程度的影响。除此之外,还要借鉴和引用现代化的先进技术与施工材料,以此来对施工技术进行不断完善与创新。

5.2 路基土方技术

市政道路施工过程中,路基是否具备较高的承载力直接影响着整个工程的质量,并且在道路正常使用状态下,路基会承受着较大的压力和负荷,倘若未采取相应措施对路基施工质量进行重点掌控,那么就会对后期的使用造成不利的影响,甚至还会出现沉降、坍塌等现象,从而在一定程度上增加经济负担^[5]。由此可以看出,道路在使用中,具备较高的承载力是实现市政道路长久使用的重要基础和保障,为此,就要切实做好路基的土方施工。在施工开始之前,要做好相关准备工作,结合道路施工现场的实际情况制定出较为完善的施工方案,还要对影响施工的因素进行全面、深入的分析。另外,在施工技术的贯彻和落实中,还要对不同路段的压实度以及强度进行深入的探讨、研究,然后具有针对性地进行施工,促使市政道路整体建设水平得到显著提高。

6 结语

市政道路的建设,不仅是城市实现经济发展的关键所在,在城市的运输中也起到关键性的作用,同时,也是确保城市形象得到有效提升、保证人们出行状况的重要前提。为此,施工单位要切实提高对市政道路施工技术的要点控制以及通病防治的重视力度,以更好地实现市政道路施工质量得到有效提高,从而为我国经济发展奠定扎实的基础。

参考文献:

- [1] 马亚楠. 市政道路施工技术控制要点及通病防治措施[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(08): 132-134.
- [2] 陈振乐. 浅谈市政道路路基施工质量控制技术要点[J]. 四川水泥, 2021(12): 183-184.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 苏翔. 市政道路施工技术控制要点及通病防治技巧刍议[J]. 四川水泥, 2019(09): 31.