

市政道路施工技术控制要点及通病防治措施

黄福县

广西建工集团控股有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i1.3585

[摘要] 随着我国经济社会的发展,城市化的建设进程日益加快,在人们出行要求越来越高的前提下,市政道路工程建设面临着新的挑战。因此,有必要对市政道路施工技术控制要点进行研究,以保障市政道路施工的顺利进行,避免质量通病的发生。

[关键词] 市政道路施工技术; 市政道路工程; 通病防治

中图分类号: TU99 文献标识码: A

Control Points and Common Fault Prevention Measures of Municipal Road Construction Technology

Fuxian Huang

Guangxi Construction Group Holding Co., Ltd

[Abstract] With the development of China's economy and society, the construction process of urbanization is accelerating day by day. Under the premise of people's higher travel requirements, the construction of municipal road engineering is facing new challenges. Therefore, it is necessary to study the control points of municipal road construction technology to ensure the smooth progress of municipal road construction and avoid the occurrence of common quality problems.

[Key words] municipal road construction technology; municipal road engineering; prevention and treatment of common diseases

1 影响市政道路施工质量的因素

1.1 设计对工程质量的影响。在道路工程中设计方案的科学性,将直接影响到后期的市政道路施工情况。所以说必须对设计工作重视起来,然而在当前的部分市政道路工程中存在设计人员未能考察施工区域以及未能结合自然环境等相关问题,导致设计方案的不合理性,该情况下容易导致施工后期出现不同道路病害,而后期的维修也会投入大量资金,影响建设效益。

1.2 施工工艺对工程质量的影响。在市政道路工程中拟定好施工方案后,需要严格按照施工工艺和施工工序开展施工。然而部分施工单位由于施工制度不健全,加之施工期间受到管线工程建筑分布等外部因素的影响,存在施工工艺选择不合理情况。此外,施工期间也未能及时根据实际情况进行优化调整,进而影响到了工程质量。

1.3 施工环境对工程的影响。在市政

道路工程中,施工环境同样会对施工质量产生影响,要求施工单位重视起来,通常情况下市政道路工程集中在城市中心区域,为了最大程度减少对周边群众生活的影响,会缩短施工工期。而部分施工单位出于该方面考虑会忽视质量管理,加之市政道路工程期间较长容易受到降水天气影响,使土层松软,进而影响工程质量。

2 市政道路施工通病分析

2.1 混凝土裂缝。道路作业中如果有混凝土裂缝出现,势必会腐蚀道路内部结构,增加后期养护成本,影响道路使用寿命,无法保障工程安全。混凝土裂缝成因包括振捣频率没控制好、振捣时间不足、预应力差、温度变化。浇筑混凝土过程中,振捣频率与振捣时间的控制不合理将无法保障混凝土密实,久而久之混凝土便会出现裂缝情况。预应力不足同样是裂缝的重要成因。预应力不足将无法保障承载力与抗压能力,此时就会

出现裂缝。温度变化是最为主要的原因。结束施工后如果出现较大温差,就会导致内外温差引发张力变化问题。

2.2 路基沉降。市政道路作业中,沉降是常见问题,严重威胁道路工程质量与安全。路基施工中主体为查验选择土质,如果为黏土、软土,必须及时处理。黏土和软土强度不足,没有足够承载力,无法保障道路功能与安全性。施工中必须加强路基沉降研究和管理,采取行之有效的置换、加固措施,保障项目安全。

2.3 碱蚀。道路内部结构裂缝成因中,碱蚀作用属于主导性原因之一。碱蚀导致道路内部元件受损,缩短道路使用寿命。碱蚀常出现在钢筋混凝土内部,在水与骨料作用下,出现钙离子,钙离子以水痕形式出现,破坏钢筋混凝土结构,引起道路裂缝问题。

3 市政道路施工技术控制要点及通病防治措施

3.1 施工前的准备工作。施工前的准备工作对于市政道路工程的总体施工工作起到了非常重要的作用, 首先, 在施工开始之前需要对施工图纸进行详细地规划和全面地可行性分析, 并且分析施工图纸能否与施工的需求相互吻合, 其次, 要从市政道路工程的总体地质条件入手, 并且对周围的水文情况进行综合性地分析, 为市政道路工程的施工奠定良好的基础。最后, 要将施工过程中可能使用到的材料以及施工设备准备到位, 对于施工材料的质量要做到严格地把控, 坚决禁止次品进入到施工场所之中。此外, 在施工工作开始之前, 管理人员应当站在全局的角度对各个施工环节的技术内容进行重点的研究与安排, 并且要求各个施工阶段的工作人员针对技术方面做好研究, 并且对于重点施工技术的设备进行仔细地调控, 从而保证市政道路工程的前期工作更加有效地完成, 为后续的施工奠定下良好的条件。

3.2 挖方施工技术要点。市政道路工程的施工中, 道路路面的挖方施工管理是非常重要的技术环节, 在该过程之中, 施工人员需要对施工中的地貌特征进行全面地把握, 并且使用线路中心线标高控制桩、开挖坡顶桩、挖填交界桩、红线桩对工程施工的总体进行科学化的设计, 而且在使用测量仪器放样的过程中还需要使用记号笔对重点位置进行标记, 从而全面提高施工的效果。在使用挖土机施工的过程中, 挖土机需要从挖方的高点自上而下地进行挖掘, 同时还需要对边坡部分进行修葺与整理, 从而便于挖方工作顺利地进行。

3.3 填土施工技术要点。在填土施工的过程中, 为了保证最终的路基施工的质量, 要狠抓填土施工的全过程, 施工人员需要借助全站仪等测量仪器进行实时测量监控并用所测数据指导施工, 首先要对道路中线的控制桩点进行控制, 同时还要精确地确定出路面横断面的填筑线, 并且事先将横断面表面的杂质等物质清理干净。工作人员在具体操作的过程中可以在边线控制桩的外侧设置1个1米左右的桩基, 并且按照道路工程的实际特点标明其高度, 这样的处理细节可以方便后期测量工作的顺利进行, 同时

也增强了施工过程中的安全性。

3.4 市政道路排水技术要点。道路排水也市政道路工程施工过程中需要重点把握的技术要点之一, 通俗来说, 市政道路排水就是为了保证道路工程路基的稳定、居民的生活而采取的汇集、排除地表、地下水及各种污水的措施。在当前的市政道路工程中, 很多道路病害都是水造成的, 若道路的排水系统建设不完善或质量不达标, 就可能会出现路面积水、结冰, 路基渗水等现象, 导致路面结构层或路基损坏, 对城市功能发挥带来极大的影响, 如果这些现象比较严重, 那么就会为路面车辆的安全通行埋下巨大的隐患, 对居民正常生活造成影响。因此, 建设道路的排水系统非常必要。其次, 道路排水系统的构建还能够延长道路的使用寿命, 市政道路的应用频率非常高, 而且长期暴露在自然条件之下, 在水的长时间侵蚀下, 路基的强度也会发生变化, 若雨水的冲刷使得路基的承受范围下降, 那么就很有可能引起路面坍塌、路基沉降等的现象, 因此, 在市政道路工程中做好排水施工会对路基的稳定性的增强有着非常积极的作用。在目前的技术领域中, 路基路面排水有着较多的方法, 例如设置渗沟、渗井、雨水口和雨水窖井等, 这些方法的选择需要结合市政道路工程的实际特点以及水文、地质条件进行综合性考虑, 并且结合不同的排水方式进行优缺点的对比, 从而选出最佳方案。例如在市政道路工程的排水设计过程中, 若道路工程处于比较平坦的区域, 那么采用分散地面排水的方式是最为有效的, 这样可以有效地保证施工环节能够顺畅地进行。

3.5 通病防治策略。(1) 裂缝问题的防治措施。其一是确保混凝土具有足够的含水量。技术人员验证混凝土路面达到技术工艺后科学进行碾压, 要求碾压控制速度, 碾压完成后, 需要做好路面养护工作, 以此有效减少裂缝问题; 其二是科学进行混凝土的社会比控制, 要求施工前期做好现场勘查工作, 确保道路可以承受车辆承载力。(2) 路基沉降的防治措施。为了避免市政道路存在路基沉降问题, 必须有效避免回填土施工以及碾压施工存在问题。做好回填土的质量控制, 要求施工

单位加强内部交流, 保证技术交底质量, 确保回填土厚度达标, 之后需要对道路基层分层浇筑。(3) 碱蚀的防治措施。为应对碱蚀, 防水是很重要的工作。加强防水管理便能从源头消除碱蚀破坏隐患。施工中应提前做好规划, 尽量规避雨季施工。此外应加强施工材料密实度、防水性管理减少环境影响。竣工后, 为提高抗碱蚀能力应定期维护。(4) 加强路面平整度管理。施工中使用摊铺机的自动找平系统压实。混合料应保持高温, 选择晴天操作。应详细检查施工设备, 尤其是压路机轮胎, 不准有任何故障。为保障摊铺效果, 应同步进行沥青搅拌与摊铺工作, 并保障沥青搅拌进度同步摊铺速度。材料严格管理, 做好配比管理, 防止发生意外情况。(5) 管道闭水试验不合格防治。在市政道路工程中, 管道闭水试验问题主要在于管道口密封性不佳, 或者管道口连接材料质量不达标, 防治措施如下: 其一需要连接管道之前对内壁清理。之后涂抹水泥原浆。在管道砌筑时需要正确选择砂浆, 对于管口口径较大的情况, 主要利用勾缝技术; 如果管口直径较小, 需要利用抹面处理方法, 并且在磨面操作过程中重视防水性; 其二, 必须保证管口材料质量过关, 根据材料配比值操作, 确保管口的清洁性。

4 结束语

从整体施工情况来看, 我国的市政道路施工工程具有复杂性的特点, 市政道路施工的质量需要我们尤其重视。在当前的施工环节中, 各个阶段的技术要求不尽相同, 这就需要我们立足于工程实际, 对施工阶段中各个环节进行技术上的严格把控, 从而全面提升市政道路工程建设的质量, 为城市化的发展奠定下良好的基础。

[参考文献]

- [1] 张文生. 市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策[J]. 中国物流与采购, 2021, (05): 77.
- [2] 张志强. 市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策[J]. 科技创新与应用, 2020, (31): 122-123.
- [3] 陈飞仰, 陈金祥. 市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策[J]. 工程技术研究, 2019, 4(15): 43-44.