

# 市政道路施工中的软土地基处理技术探讨

欧华龙

南宁经济技术开发区管理委员会

DOI:10.32629/btr.v2i3.1993

**[摘要]** 随着我国城镇化建设的不断发展,城乡居民对于交通资源的需求逐年增加,如何做好市政道路施工工作已经成为施工单位十分重要的研究课题之一。软土地基施工是市政道路施工的重点内容,本文对这方面的施工技术进行了详细的介绍。

**[关键词]** 施工技术; 软土地基; 市政道路

现阶段,我国城市市政道路的施工规模日益扩大,所面临的施工环境越来越复杂,需要重点加强沉降段软土地基的施工质量。然而,当前我国许多施工单位在市政道路沉降段软土地基方面的施工存在不同程度的质量缺陷。因此,为了应对软土地基施工普遍存在的缺陷,本文并提出了相应的解决方案。

## 1 市政道路施工中软土地基出现沉降问题的原因

### 1.1 结构设计缺乏合理性

市政道路项目整体施工质量很大程度上取决于结构设计方案的质量。现阶段我国大多数市政道路施工项目普遍通过增加钢筋铺设数量、使用钢筋混凝土搭板的建设方式,这种建设方式虽然能够改造软土地基的结构,实现整体承载量和道路抗压性的提升,但是运行过程中的跳车问题却无法得到有效的解决。

### 1.2 压实度不足

路面台背填土是市政道路施工中的一环重要环节。然而,许多施工单位在该环节的施工过程中,普遍在技术上面面临着较大的挑战,施工工序十分繁琐,很多方面的因素都会影响到该环节的施工质量,一旦出现压实度不足的问题,将会直接引起软土地基沉降,给行车安全造成较大的隐患。

### 1.3 软土地基沉降问题

软土地基沉降问题普遍出现于市政道路投入使用的阶段。尤其是在市政道路长期投入使用的过程中,由软土地基沉降所引起的跳车问题将会越来越严重,而跳车现象本身也会加重地基沉降。造成该问题的原因一方面在于市政道路结构设计不合理,另一方面也在于施工单位在施工前没有严谨的考察施工现场环境,对软土层位置的把握不够准确,以至于在施工过程中无法对软土层进行有效的处理。另外,许多施工单位在软土地基处理方面的技术不够成熟,在仿真模拟和科学计算方面也存在一定的不足,这些问题均有可能造成软土路基沉降。尤其是在沉降段长期受到雨水冲刷的过程中,软土地基所受到的损害将进一步加重,同时也加大了后期处理的难度。

## 2 市政道路施工沉降段问题的应对策略

### 2.1 做好结构设计工作

#### 2.1.1 控制好搭板的强度和长度

施工单位在处理市政道路施工沉降段的过程中,需要制定专门的解决方案,强化最终的施工效果,最终实现工程项目整体建设质量的提升,合理控制沉降段搭板的强度与长度,建立统一、合理的参数标准体系。施工单位应充分考虑到自身的技术条件和施工能力,全方位的考察施工现场,做好土壤实验和地质勘测工作,结合市政道路施工的承载重量和车流量。在确定搭板长度的过程中,可以考虑通过土工格栅技术,在现有抗剪强度的基础上不断进行强化,循序渐进的提升路基的稳定性,合理有效的控制土层移动和路基填土的位移问题。

#### 2.1.2 合理设置沉降段

在实际的工程项目建设过程中,施工单位需要全面有效的处理好路堤与软土地基层之间的关系,为整体施工质量的提升奠定良好的基础。施工单位应准确的计算出各路段的合理沉降量,以合理的人工沉降替代不确定性的自然沉降。施工单位在设置沉降段的过程中,应严格遵循强度渐变的基本原则,在市政道路合理承受能力的基础上实现自然过渡,最终实现市政道路整体承重能力的提升。

#### 2.1.3 有效控制沉降段变形问题

为了有效解决沉降段变形问题,施工单位应制定出一套科学合理的结构设计方案,采用切实有效的技术手段,将沉降段的变形问题控制在最低限度。因此,施工单位应严格控制市政道路重点路段的错落沉降值和沉降段软土地基工后沉降幅度值。通过电子计算机技术与专业的设计软件对沉降段进行模拟,在此基础上着手进行结构设计,为接下来的施工作业奠定坚实的数据基础。

#### 2.2 软土地基搭板施工

对于市政道路施工项目建设来说,搭板的设计与施工是十分重要的工作内容之一,施工单位要合理选择施工手段和管理方式,为实际施工效果的提升奠定良好的基础。首先,施工单位应全面考虑工程项目的交通承载能力,对软土地基沉降段的行车情况进行积极、合理的分析,为相关的结构设计和现场施工提供充分的理论依据。针对工程项目建设的最上面和路基面,要规划出最优的平行效果;另外,在搭板设计方面,施工单位应确保路基的标准高度和挡板的最高层面维持严格的平行关系,为接下来的桥梁路基连接奠定良好的基础。

### 2.3 针对路桥过渡段做好桥台软基施工工作

在工程项目建设过程中, 还需要重点做好路桥过渡段的软土地基施工工作, 施工单位应严格控制好每一个施工细节, 从多方面的角度合理有效的控制软土地基沉降问题。最大程度上通过技术手段的提升, 来强化软基路面施工效果。对于技术能力有限的施工单位, 则可以适当延长软土地基沉降段的预压时间, 重点提升桥台地段的承载力。

### 2.4 选取合适的填料

合理选择路面施工技术, 将出现沉降问题的概率控制在最低水平。对于市政道路施工项目建设来说, 做好回填作业工作, 是解决沉降问题最基本的手段之一。要求施工单位对填料进行科学合理的选择。首先, 由于市政道路施工项目施工规模相对较大, 各路段之间的强度差异也相对较大, 施工单位在选择填料的过程中, 应重点考虑加固性能较强的材料, 在此基础上做好土工试验工作, 筛选出几种最基本的材料进行试验, 根据最终的实验结果确定材料选配方案。在土工试验过程中, 施工单位应优先将填料的渗水性能和干容重作为最为优先的判断依据, 最大程度上强化填料的使用性能。

### 2.5 做好排水系统建设

雨水冲刷也是造成软土地基沉降的主要原因之一。因此, 施工单位应重点做好市政道路排水体系的设计与施工工作, 提升整个工程项目的排水能力。首先, 施工单位应留出足够的排水管路和沟槽, 有效控制常见的积水问题; 其次, 全面分析沉降段地下水位情况, 适当抬高地基高度, 避免路基受到雨水的侵蚀。

### 2.6 施工质量管理

施工材料对于工程项目建设有着十分重要的意义, 既决定了工程项目的建设成本也决定了整体工程项目建设的质量。因此, 施工管理人员需要综合运用各种技术手段对施工材料进行科学合理的配置。加强施工材料管理工作, 首先要从源头抓起, 以公开招标的方式, 面向市场筛选出合适的材料供应商, 尽量与材料供应商之间保持长期稳定的合作, 一旦发现施工材料存在任何程度的质量问题, 都应在第一时间联系材料供应商更换施工材料; 其次, 施工管理人员应尽量采用数字化、网络化的技术对施工材料进行合理化的分配, 利用计算机对施工材料的质量、种类、批次、保存要求、使用方法进行详细的记录, 以便对施工材料进行快速的检索与

审查, 掌握施工材料的流动去向和库存量, 做到及时使用及时补充, 既能够节约空间, 也能够避免施工材料因长期堆放而变质, 确保施工材料的质量不受影响, 这样既能够节约施工材料的使用成本也能够从根本上实现市政道路施工质量的有效提升; 第三, 引入先进的网络通信技术。由于施工现场环境十分复杂, 并且随着技术的不断升级, 施工管理人员的许多决策都需要通过可视化的图像进行决定, 这就需要通过互联网技术共享图片、文本、视频等数据资料, 这些基础资料的共享将进一步提升施工单位的信息传递速率, 既能够进一步提升施工管理决策的科学性水平, 也能够降低各部门之间的沟通成本, 并且形成一种相对规范的沟通模式, 创造更加稳定的沟通路径。

### 3 结束语

沉降是市政道路施工中常见的问题之一, 需要对其进行全面细致的分析, 积极采用良好方式进行应对。针对市政道路施工出现沉降问题的产生原因进行分析和研究, 能够发现主要是集中于市政道路施工中压实度、引道地基以及结构设计等方面。针对这种情况, 需要积极采取合适的处理方式加以解决。强化市政道路施工沉降段的结构设计效果, 做好软土地基搭板施工工作, 积极提升市政道路施工中桥台软基施工的整体效果, 市政道路施工沉降段回填作业过程中选取合适的填料, 以及不断增强市政道路施工排水的作用, 对于提升市政道路施工效果, 具有积极意义和作用。

### [参考文献]

- [1]徐红胜.关于市政道路施工中软土地基施工处理实践分析[J].城市道桥与防洪,2013(06):143-145+13.
- [2]苏志猛,张宏波.市政道路施工中软土地基处理技术的应用[J].住宅与房地产,2018(06):141+143.
- [3]蒋红波.对市政道路施工中的软土地基处理技术探讨[J].绿色环保建材,2018(02):96.
- [4]郝志湘.市政道路桥梁施工中软土地基处理技术应用实践[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2018(05):140-141.
- [5]胡新宏.关于市政道路软土地基加固施工技术的研究框架思路[J].智能城市,2018(42):103-104.
- [6]叶德福.浅谈市政道路工程软土路基工程施工技术及管理[J].江西建材,2017(14):121+127.