浅谈市政道路工程路基施工技术和施工管理

Talking About the Roadbed Construction Technology and Construction Management of Municipal Road Engineering

李平 柏红梅

Ping Li Hongmei Bai

中交路桥北方工程有限公司
中国·北京 100024
Zhongjiao Road and Bridge North Engineering
Co., Ltd.,
Beijing, 100024, China

【摘要】在现代化城市建设过程中,市政道路工程建设规模在不断扩大,路基工程是市政道路施工中的重点内容,直接影响着桥梁工程建设的质量。基于此,文章主要对市政道路工程路基施工技术和施工管理进行研究。

【Abstract】In the process of modern urban construction, the scale of municipal road construction is expanding. Subgrade engineering is the key content of municipal road construction, which directly affects the overall quality of bridge construction. Based on this, the article mainly studies the construction technology and construction management of municipal road engineering subgrade.

【关键词】市政道路工程;路基施工技术;施工管理

【Keywords】municipal road engineering; subgrade construction technology; construction management

【DOI】10.36012/etr.v1i3.395

1 市政道路工程路基施工的重要性

在城市化建设过程中,市政道路工程是其中的关键内容,与居民的出行息息相关,直接影响着城市交通运输。其重要性主要体现在以下方面:首先,市政道路工程施工技术管理工作有利于确保工程施工根据预期计划进行,使建筑工程的施工效率和施工质量得到很大提升;其次,在市政道路施工的全过程中,施工技术管理工作涉及内容比较多,具有系统化特点;最后,市政道路工程施工与人民群众的出行安全联系十分紧密。

2 工程概况

某城市市政道路工程全程 9000m,道路沿线有市政道路、高速公路、铁路客运和货运线相交,路基宽度是 12m,沿线地形的主要特点是西高东低、北高南低,在市政规划红线范围内存在很多需要拆迁的厂房。因此,这项工程项目具有综合性特点,涉及的工程施工比较多,主要有道路、雨水、污水、给水、照明和交通。道路的技术等级是主干路,施工区域的地质结构主要是湿陷性黄土结构,施工现场的社会车辆和企业单位比较多,这对实际施工带来一定难度。

3 施工技术难点分析

3.1 市政道路工程施工组织

市政道路工程具有施工内容复杂、施工工期紧张、施工线路长等特点,这就需要施工管理人员注重施工组织工作,为工程建设工作的顺利开展提供基础支持。在工程施工准备阶段,施工管理人员不仅需要深入分析施工的各项影响因素,合理开展施工组织规划,应用统筹方式开展平衡流水和立体交叉等施工,提升施工进度,还要确保施工机械和检测仪器配置的合理性,为提升市政工程质量和施工进度提供物质保障。同时,施工管理部门需要根据施工现场的实际情况,合理地制订施工方案,实现施工工艺和施工技术应用规范性。除此之外,施工管理部门在实际施工过程中,需要加强与铁路单位、房建工程施工单位、热力管施工单位的协调,确保工程如期完成;在后期施工过程中,还应该做好资料收集和手续办理、拆迁工作,推动工程建设的有序开展。

3.2 深基坑施工

在工程施工过程中,为了确保深基坑开挖后现有的建筑物、构筑物、高压电杆和地下管线的完整性,相关部门需要合

理选择护壁方案,并针对不同的护臂方式采取相应的变形控制方式,在保证基坑安全的基础上,选择经济、合理的护壁方案。除此之外,由于该工程具有综合性特点,施工相对复杂,相关人员需要实行多种基坑边坡支护方式,基坑支护在 5m 以内时,根据实际情况合理选择密板支撑、钢板桩支护等方式;在 5m 以下或遇到膨胀土质的情况下,施工人员可以实行喷锚护壁的施工方式,在深基坑开挖后监测基坑壁。

3.3 湿陷性黄土施工

通过对施工现场进行勘测发现,本工程属于湿陷性黄土结构,施工人员在施工准备阶段需要做好防治措施,对原地面进行处置,处置宽度应大于路基坡脚外 1/2 湿陷性黄土层厚度,且不小于 2m,并采用合理的技术措施进行处理。

3.4 冬季、雨季施工

通过分析发现,本工程需要在雨季和冬季进行施工,这就需要施工人员对此予以重视,制定相应的施工处理措施。由于电力隧道、给排水和雨污水施工普遍实行大开挖方式,形成了大沟槽,极易受到天气变化的影响,施工管理部门需要引进专业的冬季和雨季施工技术措施。

3.5 地上、地下管线等障碍物保护

施工管理部门需要根据施工现场实际情况和管线布置图对障碍进行调查和勘察,在出现问题时及时予以解决,并将调查结果汇报给各个业务和管线管理部门,将各项保护措施落实到障碍物保护工作中;还要统一安排专业人员调查施工区域的管线,及时上报不明确的障碍物和各种险情,加强对施工现场的保护。需要注意的是,对于原有排水管道拆除重建的位置,要做好排水工作,避免影响基坑的后续施工。

3.6 顶管工程施工

本工程的雨水管和污水管顶管施工方式主要是泥水平衡机械顶管作业,施工人员需要实行人工掘进顶管的方式,使用钢筋混凝土管完成顶管施工,并在内部铺设 DN600-500 的球墨铸铁为水管加设混凝土支墩。

4 浅谈市政道路工程路基施工管理

4.1 施工成本管理

在现代化城市建设的快速发展中,社会各界对市政道路工程建设提出了更加严格的要求,尤其是关于施工材料、施工设备和施工质量方面等,这就使得施工建设成本有所增加。因此,相关部门需要加强对施工成本的管理,在确保工程建设满足规范和标准要求的基础上,减少施工成本。

4.2 施工方案管理

在市政道路工程建设过程中,施工管理部门需要制订合

理的施工方案,从施工设备、施工人员、施工材料等方面进行安排,提升市政工程的整体质量,深入分析各项施工方案,并结合工程建设的经济性,合理选择施工方案^[1]。

4.3 施工质量管理

工程监督管理是市政工程建设中的核心内容,工程造价管理和工程质量管理都是工程监督的关键,相关管理部门需要根据施工现场的实际情况,建立完善的路基工程质量管理制,避免出现质量问题,下图 1 是市政道路工程施工质量管理流程图。

图 1 市政道路工程施工质量管理流程图

4.4 施工安全管理

在市政道路桥梁路基施工安全管理过程中,施工管理部门需要将重点放在施工设备、施工人员管理两方面。其中,施工设备管理的主要内容是减少施工设备丢失和损坏问题;施工人员管理的重点是施工管理人员及时排查施工过程中的各项风险因素,为施工人员营造安全的施工环境,减少施工安全事故的发生。

5 结语

在实际路基工程施工过程中,相关部门需加强对路基施工技术的重视,做好施工准备工作,积极开展施工技术管理工作,不断提升市政道路工程建设的整体质量,推动城市化建设的进一步发展。

参考文献

[1]韩刚.市政工程质量监督与管理探析[J].工程建设与设计,2019(6):252-253.