

# 市政工程施工技术的优化策略探微

王大勇 艾景博

烟台高新建设投资开发有限公司

**摘要：**本文主要以市政工程施工技术的优化策略探微为重点进行阐述，首先对市政工程施工技术概述、市政工程施工技术的优化必要性、市政工程施工现状进行分析，其次从加强施工技术管理，奠定整体施工质量、健全机制制度，强化变更管理、优化施工细节，强化施工技术、优化施工档案，保证完整有效、科学选择施工材料，保证施工环保安全等几个方面深入说明并探讨，旨在为相关研究提供参考资料。

**关键词：**市政工程；施工技术；技术优化；优化策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.05.019

进入新时期这一阶段，市政工程施工不仅在材料方面进行革新，在技术方面也随之提升，为市政工程施工发展带来一定的挑战和机遇。市政工程施工单位要与时俱进，对施工技术进行优化和提升，才能进一步凸显建筑设施、道路设施不同项目类型的多样性，实现预期工作达到预期工作目标这一效果，为市政工程施工的发展提供支持。

## 一、市政工程施工技术概述

对于市政工程而言，其中包含的内容十分广泛，如，城市道路、城市桥梁、以及隧道工程和地下管线等等。市政工程项目内容具有一定的复杂性，多样性，所世界到的施工技术也比较负责，如测量技术、新型GPS技术等，能够精准测量出市政工程施工控制网<sup>[1]</sup>。再如，市场工程中包含地下管道、以及线路施工，施工的时候会涉及隧道挖掘、以及管线埋设等工作。很多基础设施都与工程施工技术之间有紧密关联性，若没有精准的工程技术作为支撑，就会导致施工过程中出现资源浪费、资源损耗的情况，不仅增加施工成本，还会降低施工效率，由此凸显施工技术的关键性，是保证施工质量的关键条件之一。

## 二、市政工程施工技术的优化必要性

首先，社会发展必然需求。在社会不断发展这一过程中，施工技术更新换代的速度很快，在施工材料、以及机械设备方面也呈现同样的特点，进一步促使市政工程项目在施工过程中，优化施工技术的重要性，才能进一步对社会发展需求进行满足，有效杜绝市政项目施工处理可能出现的矛盾、以及冲突<sup>[2]</sup>。同时，从市政工程项目发展这一角度进行分析，对整体性提出更好的要求，一方面是从外观方面，另一方面从体质量方面提出要求，进一步对施工技术进行创新，保证与当今社会发

展趋势相符合。

其次，市场竞争必然要求。针对市政工程项目施工技术运用来说，市场之间的竞争压力也随之增大，为保证市政工程项目在实际施工过程中凸显一定的高效性，保证施工建设企业能够在其中获取最大化的效益，进一步施工技术进行优化，成为必不可少的一个有效方式。需要市政工程项目施工单位提升重视程度，有效对施工工期进行缩短，保证施工材料的节约性，做好成本控制工作。通过这一方式对施工技术手段的创新，也是施工企业在未来发展的一个主要方向，只有掌握更多的施工技术才能在市场工程项目施工中占据一席之地，不仅为市政工程带来更好的效益，也对市政工程项目质量提升提供保证。

最后，不同施工问题解决的必要性体现。从我国市政工程项目施工这一角度进行分析，施工技术的运用虽然可以完成对大部分施工任务的完成，但因为施工技术自身存在一定的不足，或者在施工过程中缺乏一定的规范性，或者施工机械设备在施工中缺乏规范性要求，都会直接影响施工结果，进一步凸显施工技术优化、创新的关键性，可以有效解决施工难问题，也能对市政工程的整体性效果进行提升<sup>[3]</sup>。同时，现如今的市政工程项目在施工的时候，面对的施工环境比较复杂，时长会出现一些施工安全隐患，甚至造成安全事故隐患带来更大的损失，由此凸显对施工技术优化的一个关键原因，有效降低安全事故隐患的发生。

## 三、市政工程施工现状分析

### （一）施工技术管理体系不完善

针对我国市政施工体系进行分析，即使存在对应的管理部门，针对施工技术问题进行处理，但并没有建立专门的施工技术管理体系。很多市政工程开展施工的时候，采用临时组织技术指导部门这一方式，完成对施工技术的监督管理工作，缺乏专门管理的体系，就会造成施工技术指导缺乏专业性，以及规范性，难以对施工技术起到严格的监督管理效果<sup>[4]</sup>。例如，在对技术管理实践中，做好材料管理工作是不可忽视的，材料质量直接影响施工技术质量。同时，我国市政工程中存在比较明显的总分包这一体系，导致市政项目的管理人员在开展项目施工的时候，监督管理效果较弱，造成一些质量不好的材料在建筑市场中流通，对施工材料的管理也有承包商这一角度进行负责，无法对市政工程中的施工材料进行控制。所有，施工技术在管理体系方面的不完

善，无法形成一定的约束力，直接对工程质量产生一定的影响。

### （二）施工技术资料管理不全面

对于市政单位而言，施工实践重需要提升施工技术资料的保存管理工作，对一些施工技术数据、以及内容，具备一定的客观性，这些施工参数对于管理人员很重要。但从实际发展情况而言，很多市政项目在施工资料整理方面面临一定的难度和挑战，若不能保证这些资源的完善性、以及全面性，就会对后期施工过程造成比较严重的影响，主要体现在如下几方面：第一，技术资料验收证明书不完善，尤其是与建立签字、以及甲方签字资料中出现不完整这一情况。第二，因为在其中融入了计算机这一技术，一些关键性的纸质资料出现不规范情况，对施工技术的整理带来影响，甚至在装订过程也存在问题。第三，一些施工单位过于关注施工操作，导致资料校验缺乏专业性，甚至在资料中出现很多错别字，个别手绘图样也不完整。第四，市政工程测绘数据存在一定的不完善情况，直接影响施工进度，也要对一些重要的数据审核进行检查，这些看书十分简单的内容都会为市政工程技术管理的有效性提供支持。

### （三）工程技术变更手续不完善

从相关规定分析，若施工过程出现设计变动，需要对设计方案进行更改，采用对原始初步设计方案的审批单位审批，进一步对变更后的内容、以及手续进行完善。但从表面这一角度进行分析，很多施工单位并没有在技术设计方面变动投入更多关注，没有遵循有关内容完成变更手续办理，正是因为这一原因导致施工进度出现停滞这一情况，市政工程施工进度产生影响，其中不仅包含工程人员、变更后资金项目，都会发生一定的改变。同时，市政工程这一方面，将这些情况纳入工程结算这一时期，这些变动都会影响反复修改工程结算内容，其工程实际经济费用投入，更无法和施工现场之间进行核对，造成资金出现不明确，直接影响工程自身的真实性<sup>[5]</sup>。

## 四、市政工程施工技术的优化策略

### （一）加强施工技术管理，奠定整体施工质量

市政部门作为国家发展中的一个关键部分，所带来的影响十分重要，通过提升施工技术可以对施工质量进行控制，强化施工管理过程增强管理力度。在整个管理过程中，最先凸显在技术设计阶段的管理工作，构建专门的技术管理部门，对市政工程施工项目制定最佳方案，保证项目前期质量的高效性。在对方案进行优化这一过程，要充分结合施工现场的条件与情况，对施工环境、以及施工能力进行掌握，注重理论和实践之间的融合性，才能有效降低因为设计方案，无法在施工过程进行落实这一情况，最终影响施工工期，甚至直接影响施

工进入。对施工方案进行设计的时候，对对设计方案的效率、以及工程质量起到一定的支持作用，由此凸显出方案设计在整个过程中起到的作用，要优先选择高质量、以及可行性的方案进行实施<sup>[6]</sup>。在方案设计完毕后，不能立刻进入到施工过程，而是采用模型、现场考察等方式对方案进行确定，通过可行性分析、以及质量检验等过程，对施工方案的顺利开展提供保证。同时，施工过程也要关注施工方案是否能够真正运用到施工现场，提高对施工过程中不同技术指标提出的要求，更要做好相关质量标准检查，确保施工人员能够遵循工艺标准完成有关操作，详细分析工艺流程一旦在现场发现问题技术人员和施工人员要在第一时间做好工作探究，进一步发掘技术的根本问题，在改进过程中提升施工质量。

### （二）健全机制制度，强化变更管理

市政工程开展施工的时候，针对施工技术问题进行控制，可以从具体施工这一方面入手，遵循国家技术有关要求，以及施工标准进行严格落实，通过科学方法完成施工设计组织。在实际施工过程中，将技术责任制进行落实，对于技术中存在的问题，结合实际情况选取针对性方法进行解决。在问题解决后也要进一步和技术人员进行学习，对施工核心技术进行掌握。针对施工人员，结合工程的实际施工情况、以及技术人员真实水平，进一步与通欧诺个也机构之间做好联合工作，采用定期、不定期培训方式提升施工人员综合素养。对于组织机构这一方面来说，可以通过三级监督网络这一模式，加强不同环节的技术控制效果，对技术人员的积极性、以及创新性进行调动，才能在施工过程中取得更好的效果。另外，要关注变更管理<sup>[7]</sup>。市政工程在施工期间，工程变更文件是一个关键性部分，不仅会对工程整体质量产生直接影响，还会影响进度控制效果。管理人员可以从如下三点进行强化：第一，全面分析变更文件，保证文件中将变更前后的图纸设计、以及图纸内容进行阐述，包含图纸轴线、尺寸、以及标高等，是否处于标准状态。第二，对变更文件内容进行可行性分析，是否在不同图纸设计中存在潜在问题，在工程变更之后要具有一定的稳定性，甚至在强度方面也要满足一定要求。第三，市政工程施工单位也要做好对变更内容统一，制定汇总台账，保证施工、建设、验收等完成签字和确定，之后在结合图纸做好审核工作，保证审核准确才能顺利进入施工环节。

### （三）优化施工细节，强化施工技术

在实施混凝土浇灌这一技术的时候，需要对施工细节提升重视程度，做好施工细节控制，进一步考虑施工技术和设备占据的杆件作用，增强细节性施工技术处理，是提升混凝土浇筑质量的有效方式之一。对于市政工程而言，对其他物质支撑效果较强，所运载的材料也

比较便捷,施工人员会选择在操作台完成混凝土浇筑。第一,在开展浇筑之前要完善准备工作,将施工材料放置在规范位置,以及安全位置,确定浇筑方案后遵循施工方案完成浇筑工作,有效避免施工过程出现混乱性。第二,在实施混凝土浇筑这一过程,对施工环境中的温度这一因素也有一定要求,确保温度的适宜性有利于后续工作开展,若不能对施工现场条件做好控制工作需要结合现场条件调整施工方案。施工人员就影响因素开展探究,制定问题解决对策。同时,测量技术手段也是市政施工中的关键部分,在市政工程项目实际处理的时候作为比较关键的一环,对这一施工技术进行优化主要是强化施工过程的准确性,降低测量工作中出现的误差,为后续施工操作的顺利开展奠定基础。通过与这一技术的融合,将更多的信息技术方法、以及3S技术引入到其中,提升技术和市政工程项目之间的匹配程度,进一步凸显技术运用价值,由此保证测量技术的精准性。测量仪器设备也要进行创新和优化,采用具体测量技术手段做好维护避免测量仪器在工作运行中出现工作故障,直接影响施工进度和施工效果<sup>[8]</sup>。

#### (四) 优化施工档案,保证完整有效

在对档案材料开展分类管理这一过程,优先选择方便管理、查找的方式进行保管,对管理人员的岗位职责进行明确,将工作责任落实到每一位工作人员身上,才能有效避免施工档案出现丢失、损坏情况。档案书写这一过程,工作人员要运用碳素墨水完成内容书写,一方面保证档案内容的美观性,另一方面也方便档案文件进行阶段性归档,形成有序的档案文件管理。为促进档案收集、以及工程建设的共同发展,可以建立档案跟踪、以及协调机制这一方式,确保档案工作人员可以对市政工程的实际施工情况做好了解。也要对参建单位档案管理工作做好监督实施工作,第一时间问题解决方式,促使参建单位提升对施工技术档案管理这一工作的重视程度,为市政工程施工技术的顺利开展奠定基础。其次,竣工文件也是市政工程汇中的关键部分之一<sup>[9]</sup>。竣工文件通过不同方式进行保存,如影视资料,图文资料等,为市政工程项目施工整个过程编制形成一定的价值性起到的关键性作用促进已经投入使用市政工程管理。竣工文件包含的内容比较繁多,在收集、管理过程凸显一定的复杂性,容易出现问题的两个环节分别是移交程序、组卷过程,主要是因为组卷内容反动,移交过程会与有关文件产生一定的冲突。因此,需要建立一系列的竣工文件整体体系,做好对资料内容的审查工作,增强资料和施工过程中产生的关联性,在不断调整中对工程项目进行核对,有效降低工程发生的错误率。

#### (五) 科学选择施工材料,保证施工环保安全

施工材料作为市政工程实施不可忽视的关键一部

分,保证材料的合格性,也是提升施工技术效果的一个有效方式。市政工程在实施中,应该遵循环保、安全这一原则,进而建立比较完善的材料管理体系。首先,做好材料选择。遵循国家对市政工程提出的有关要求,提升材料采购的标准,筛选优质的供应商保证材料的品质<sup>[10]</sup>。其次,增强市政工程施工在材料监管方面的效果,遵循施工要去完成材料控制工作,有效避免材料采购因为贪图便宜导致不合格材料入场,避免质量不好材料参与到市政施工过程中。同时也要做好采购材料的综合评估工作,利用大数据方式分析采购中的不合格率,做好对成本、加工数据指标的控制,通过比较科学的监控方法提升材料质量水平。最后,结合施工材料建立全面的存储方式,提升材料储存管理效果,设置专门的储存空间,提前确定存储数量,避免因材料数量较多出现无法存储数量。也要结合施工材料科学选择检验设备,对材料检验方法进行优化,关注出厂检验、施工实验等环节,才能保证对施工材料的全面控制。

#### 结束语

综上所述,这就需要对市政工程施工方案进行优化,对施工投入的时间、物力、财力做好控制,强化对施工技术的管理效果,才能为市政施工单位实施的工程项目开展奠定坚实基础。

#### 参考文献

- [1] 黄丹静. 市政工程中道路与桥梁连接处的设计与施工分析[J]. 工程技术研究, 2021, 6(24): 149-152.
- [2] 陈丽玲. 市政工程施工管理措施研究[J]. 城市住宅, 2021, 28(S1): 279-280.
- [3] 崔光强. 市政工程的给排水系统施工中的管道试压技术[J]. 中国高新科技, 2021, No. 108(24): 45-47.
- [4] 马金梅. 关于市政工程施工技术安全的探讨[J]. 散装水泥, 2021, No. 215(06): 64-66.
- [5] 邓惠卿. 绿色节能环保技术在市政工程施工中的应用研究[J]. 居业, 2021, No. 167(12): 132-133.
- [6] 傅铭洋. 市政工程道路排水管道施工技术分析[J]. 居业, 2021, No. 167(12): 122-123.
- [7] 范兰妹. 市政工程道路排水管道施工技术[J]. 居业, 2021, No. 167(12): 126-127.
- [8] 刘文海. 填筑施工技术在市政公路工程中的应用[J]. 交通世界, 2021, No. 593(35): 58-59.
- [9] 欧阳尧, 李健涛, 王芳鹏. 市政道路工程路面水稳层施工技术探析[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(23): 72-73.
- [10] 韦云满. 市政工程深基坑支护施工关键技术[J]. 工程建设与设计, 2021, No. 469(23): 178-180.