

# 城市干线市政路施工质量控制研究

陈国东

华弘建设集团有限公司 广东广州 510700

**摘要:**随着社会经济的发展,城市发展速度日益提高,城市内公共设施工程的需求也日益增加,特别是市政公路工程。在城市化发展过程中,市政公路工程不但代表整个城市的发展水准,同时也影响着整座城市的面貌。本文旨在研究城市干线市政路施工质量控制,分析市政道路施工质量控制特点、施工质量管理原则和市政道路施工中存在的问题,构建了道路工程指数体系,并以S市的A道路工程为例,对其施工质量做出评价。实践结果表明,利用道路施工质量指数体系在施工质量控制过程中起到很好的效果。

**关键词:**城市干线;市政工程;施工质量;质量控制

## 1. 序言

随着社会经济的可持续发展和城镇化进程的日益推进,中国城市基础设施建设也将加速发展,为社会主义市场经济的发展提供更好环境<sup>[1-2]</sup>。各地市政府对工程师建设的投入不断增加,且市政府道路工程的施工技术和监理水平也在不断提高,进而市政道路工程质量也有了明显的飞跃<sup>[3-4]</sup>。

国内外对道路建设质量进行了许多相关研究。有学者认为,要获得优质项目,需要高级主管的监督。基于生产力在塑造施工质量的过程中的主要作用和质量需求的目标,很明显动机是质量的源泉。质量不是检验、抽样或测试的结果,是由质量要求决定<sup>[5-6]</sup>。在总结科研示范项目管理优点的基础上,系统地提出了科学示范性工程项目管理方式与措施,并根据组织架构、制度、流程管理、目标管理等管理实践开展了管理绩效评价。试验结果显示,创新管理方法有效改善了技术支撑能力与科研示范项目管理中的示范作用,使质量管理的总体业绩达到了卓越水准,为企业今后的实践与管理方法提供了借鉴和参照。

## 2. 城市干线市政路施工质量控制研究

### 2.1 市政道路施工质量控制的特点

#### (1) 有限的施工场地

市政道路工程施工点一般设在市中心,工作面狭窄,老路拆迁以及城区改建,因此拆迁工程量较大。白天建设,势必会影响环保和交通安全,给市民出行造成不便,大大提高了工程项目的建设难度。

#### (2) 工期时间紧、质量标准高

市政工程的甲方一般是政府部门。政府缩短建设工期,以减少对居民的影响,因此,施工单位需要夜以继

日地工作,才能确保工期。在一定的总体投资情况下,加快工程进度会影响施工质量,不能有效保证施工质量。

#### (3) 错综复杂的地下管线

实际施工过程中,会遇到通信管道、水管、燃气管道等复杂的地下管道。这需要在施工前进行足够的交付工作,并且相关管道必须准确标记原始管道,防止施工过程中管道的开挖和破裂。这不仅会造成直接的经济损失,还会影响居民的正常生活,影响项目进度。

#### (4) 施工质量不易控制

工程建设部门往往只关注自己效益,加快了工程进度,按时检查质量和合格标准,对工程不严格要求,对质量管理产生了极大的影响。

## 2.2 施工质量管理的原则

### (1) 质量第一

市政道路是市政工程的主要组成部分,它不仅对城市的经济建设和城市面貌的发展产生重大影响,而且与人们的生活利益和安全密切相关。质量控制是市政道路工程质量控制的众多原则中的第一项,需提高质量控制意识。

### (2) 以人为核心

在所有外部因素中,人在众多因素中占据主导地位。无论是市政道路工程质量规划单位还是工程建设单位,想保证城市道路的高质量,就需自觉提高质量观念和责任感,质量控制的关键是以人为本,保证高质量工程目标的实现时要把人的积极性发挥出来。

### (3) 坚持质量标准

测量和评估质量标准,一旦产品完成,评估产品认证的标准是通过质量标准和检查,并把不合格的产品处理掉,符合特定标准的相应数据在现代质量控制中尤为

重要, 为确保产品能够达到预期水平, 就要把质量标准数据控制在一定的范围之内。

### 2.3 市政道路施工中存在的问题

#### (1) 施工人员管理不当

在建筑施工过程中, 施工的管理者直接决定建筑施工质量与速度。施工人员需培训时间, 而熟练技能则需要逐步训练, 这种状况影响工作质量和施工速度。有些情况下, 由于内部的分工不清, 每个人的日常职责不明确, 缺乏科学合理的人员管理方法, 缺乏补偿与处罚的机制, 对于积极工作的人员没有补助, 对于工作中不努力的人员没有处罚, 所以, 大部分工作人员会加班, 由于他们也缺乏具体的管理每个连接的责任人, 所以施工人员在实际工作中的表现也相对较低, 因此这些情况下会造成工期拖延。

#### (2) 施工材料检验不合格

由于建设项目较多, 建筑材料的需求量也较大, 一些材料供应商为了享受更多的利润, 以次充好, 这种次品材料会给施工留下极大的隐患。所以, 首先要做好对建筑物的全面检查, 明确了建筑物的质量规定, 指定专门的材料检验员对每批建筑材料进行详细检验, 按照严格地要求检查, 不能有一点点的疏忽, 只有这样才能保证建筑物的质量要求和人员的安全。

#### (3) 施工机械管理不当

所有的建设项目都需要工程机械, 仅靠人力是无法完成的。机器在建筑项目中发挥着重要作用, 建筑工地机械通常是从建筑公司购买或租赁。目前, 施工项目普遍不重视施工机械设备检查, 也缺乏良好的管理施工机械设备的方式, 这就给施工人员在施工过程中造成了安全问题。而且大多数施工项目不注意对施工机械设备的定期检查, 部分机具和设施都已经过时或一些配件有问题, 这些状况对施工者的安全十分不利。另外部分施工机械设备技术比较落后, 会造成企业延误施工的时间. 从而影响施工的效果, 但随着科学技术的发展, 更先进的施工机械设备将能够大大提高施工效果, 给企业创造了很大的经济效益。

## 3. 实验

### 3.1 工程基本情况

本文将我省S城市的A工程为例, 加以分析。A工程为路面改建工程, 道路总长841.32m, 该路面是市内的主要路面, 并且主要采用的是沥青水泥路面, 在工程设计时使用期限为一五年, 而该工程的实际施工时限则为一年, 并且在施工完工后已达到了相应的施工技术标准,

而且经过检测之后合格率也达到了100%, 从中可得知, 该路面施工完工后已满足了基本施工条件。

### 3.2 工程指数体系构建

#### 3.2.1 权重的分配

采用专家评估方法, 将影响质量因素的指标权重表发送给科研院所、工程监理单位、监理单位、建设单位、监理单位等单位和个人, 权重值和系数。收集、分类、使用权重平均法分析求解建设工程质量因素、因素、质量指标的权重值。采用专家评分法确定参数权重, 统计平均值为参数权重, 以百分比表示。

#### 3.2.2 等级赋值

建筑工程指数体系主要用分级打分的方法对各个因子进行赋值, 将每个因子定位四级, 每一级对应一定的分值。评分标准为, 1级: 100-76分; 2级: 75-51分; 3级: 50-26分; 4级: 25-1分。确定了每个等级的评判标准即对以上各等级进行赋值。

#### 3.2.3 建立数学模型

##### (1) 单个因子值的计算

$$Q_{factor} = \frac{\sum Q_{factor, i} \times C_i}{\sum C_i} \quad (1)$$

式中:  $Q_{factor, i}$  表示第*i*个时段单个因子的值;  $Q_{factor}$  表示某个单因子的值。

##### (2) 单个因素指标值计算

$$Q_{factor} = \sum Q_{factor} \times W_{factorweight} \quad (2)$$

##### (3) 总体指标值的计算

$$Q_{index} = \sum Q_{factor} \times W_{factorweight} \quad (3)$$

## 4. 讨论

采用层次分析法原理, 对A工程施工项目进行分析。

表1 建筑工程质量影响因素指标权重表

| 序号 | 分类   | 权重   | 影响因素     | 权重   |
|----|------|------|----------|------|
| 1  | 施工人员 | 0.15 | 持证比例     | 0.56 |
| 2  |      |      | 操作熟练度    | 0.42 |
| 3  | 建筑材料 | 0.18 | 验收       | 0.28 |
| 4  |      |      | 半成品的生产质量 | 0.27 |
| 5  |      |      | 运输装卸     | 0.22 |
| 6  |      |      | 失格处理     | 0.19 |
| 7  | 施工作业 | 0.19 | 专项计划论证   | 0.22 |
| 8  |      |      | 图纸审查     | 0.26 |
| 9  |      |      | 施工设计     | 0.27 |
| 10 |      |      | 结构施工     | 0.21 |
| 11 | 施工环境 | 0.13 | 自然气候     | 0.17 |
| 12 |      |      | 施工现场布置   | 0.19 |
| 13 |      |      | 施工期      | 0.29 |

表1表示的是各影响因素所占的权重。

实践证明,利用道路施工质量指数体系在施工质量控制过程中起到很好的效果,不仅反映了工程发展的变化情况还对施工质量给出了定量的评价,便于监管方及时有效的对质量进行控制。

### 5. 结论

近些年来随着我国整体城市交通的发展和实力的进步,各地区的城市建设取得了许多进展,仅积累了大量的技术能力,质量也得到了提升。但同时需要特别注意的是,人们对于各城市交通需求也在日益提升,尤其是在质量方面,因此加大市政道路施工质量管理控制及其相关研究是非常有必要的。

### 参考文献:

[1]袁文雷.市政道路工程质量监管研究[J].中国标准

化,2018, No.520(08): 125-126.

[2]欧阳清鹏.城市市政道路设计的方法及相关思路分析[J].科技与创新,2018, No.105(09): 71-72.

[3]俞敏.市政道路的质量控制及检测[J].低碳世界,2018, 000(004): 248-249.

[4]郝东辉.市政道路桥梁施工质量控制问题与对策分析[J].河南建材,2018, 000(002): 154-155.

[5]闫景功,郑兴征.市政道路桥梁工程现场施工管理的影响因素及预防策略[J].建筑工程技术与设计,2018, 000(007): 1500.

[6]张利娟.对市政道路桥梁项目施工现场管理的探讨[J].四川水泥,2018, No.258(02): 29-29.

[7]唐耀明.关于市政道路施工质量管理问题的分析[J].建材与装饰,2018, No.524(15): 263-264.