

关于市政工程施工技术安全的探讨

史武亮

(宁夏众捷建设景观工程有限公司 宁夏银川 750000)

DOI:10.12238/jpm.v3i3.4741

[摘要]在我国社会现代化高速发展的背景下,市政工程建设规模不断扩大,多项大型市政工程项目不断开展。在市政工程建设过程中,存在多项影响施工安全的因素,所以需要采取科学完善的管理方法,解决影响施工安全的问题,从而促进市政工程施工安全性提高。因此,对市政工程施工安全管理的影响因素及完善方法进行深入研究与分析,并提出一些合理的意见和措施,旨在进一步提高市政工程施工安全管理工作质量。

[关键词]市政工程; 施工技术; 安全

Discussion on technical safety of municipal engineering construction

Shi Wuliang

(Ningxia Zhongjie construction landscape Engineering Co., Ltd. Ningxia Yinchuan 750000)

[Abstract] under the background of the rapid development of China's social modernization, the scale of municipal engineering construction is expanding, and a number of large-scale municipal engineering projects are carried out. In the process of municipal engineering construction, there are many factors affecting construction safety, so it is necessary to adopt scientific and perfect management methods to solve the problems affecting construction safety, so as to improve the construction safety of municipal engineering. Therefore, the influencing factors and improvement methods of municipal engineering construction safety management are deeply studied and analyzed, and some reasonable opinions and measures are put forward in order to further improve the quality of municipal engineering construction safety management.

[Key words] municipal engineering; Construction technology; security

1 绪论

市政工程施工规模较大,且建设周期较长,在施工过程中存在多项影响施工安全的因素。如果施工安全管理工作存在问题,则会导致市政工程施工安全无法得到保障,从而使施工人员生命安全受到威胁,不利于市政工程建设与发展。为此,需要准确把握影响施工安全管理的关键因素,并以此为基础制订相应的完善方法,采取科学的施工安全管理方法,切实保障市政工程建设安全,打造安全的市政工程施工环境。

2 市政工程施工安全管理的重要性分析

在市政工程施工过程中,施工安全会受到多项因素的影响,任何一个环节存在危险因素,如果没有得到妥善管控,都会对市政工程建设产生直接影响,对于施工人员的安全、施工机械设备等存在很大威胁。因此,为了确保市政工程施工能够顺利开展,则需要做好施工安全管理工作,其重要性如下。

(1) 保障施工人员生命安全。施工人员是市政工程施工的主体,对于市政工程施工具有重要的作用。为了保障施工人员生命安全,则必须做好市政工程施工安全管理工作,避免发生施工意外事故,为相关人员提供安全的作业环境,从而有效

避免危险事故发生^[1]。(2) 保障市政工程经济效益。在市政工程施工建设过程中,如果出现危险事故,会对施工人员、机械设备以及工程造成直接影响,从而需要支出额外的成本用于解决危险事故。为此会导致市政工程施工成本增加,不利于市政工程经济效益提升。例如当发生危险事故导致施工机械设备损坏,则需要采购新的施工设备,从而达到有效控制市政工程造价目标。(3) 促进市政工程可持续发展。我国市政工程整体建设质量较高,市政工程基本已经实现了全国范围覆盖,市政工程建设质量以及施工技术水平都处于世界前列,所取得的成就与市政工程安全管理工作密不可分,通过科学的安全管理工作,能够避免市政工程出现意外事故,从而保障市政工程可持续发展。

3 影响市政工程施工安全管理的主要因素分析

在制订完善的市政工程施工安全管理制度前,必须结合市政工程的实际情况,明确影响市政工程施工安全管理的主要因素,从而提高解决方法科学性、针对性以及实效性。结合相关市政工程的实践经验,得出影响市政工程施工安全管理的因素主要包括如下几项。

3.1 管理人员

在市政工程施工建设期间,安全施工管理工作需要以管理人员的专业能力为基础,如果管理人员专业能力较差,对于影响施工安全的因素掌握不够全面,或在施工管理方面不具有专业经验和能力,就会导致市政工程安全施工管理实效性受到影响。虽然制订了相应的安全施工管理模式和制度,但是却无法发挥出实际效果,不利于市政工程安全施工管理工作高质量开展。

3.2 安全管理制度

安全施工管理工作开展必须具有制度性保障,才能够将各项安全施工管理工作和规定落实,但是当前部分市政工程中,安全施工管理存在随意性的问题,没有制订完善的安全施工管理模式和制度,从而导致安全施工管理无法有效推进。安全施工管理工作缺乏完善的制度作为指导,严重影响管理工作的作用实现,是当前影响市政工程安全施工管理工作的主要因素。例如,部分市政工程缺乏完善的现场施工安全管理制度,作业现场存在较多危险因素和不可控因素,是引起安全问题的主要因素。所以必须针对可能引起危险事故的因素制订相应的安全管理规定,但是当前许多市政工程却没有制订科学的作业规定。

3.3 管理技术

市政工程施工安全管理工作需要采用科学的管理技术,才能够保证安全管理制度顺利实施,从而保障整体施工安全性,但是一些市政工程项目所采用的管理技术缺乏实效性的问题较为严重。例如,在市政工程施工现场布置的安全管理方面,需要根据施工作业具体情况,做好施工区域现场安全防护布置,才能够有效保障施工作业安全性,但是部分市政工程因为过于追求经济效益,没有制订完善、全面的作业区域现场防护装置,从而导致施工人员缺乏完善的保护,是引起安全事故的主要因素,市政工程施工安全管理工作在很大程度上受到管理技术水平的限制。

3.4 施工现场管理

市政工程中施工现场安全管理是影响市政工程施工建设安全性的核心因素,如果施工现场缺乏有效的安全管理模式,则会增加市政工程施工风险隐患,但在一些市政工程中,施工现场的安全管理力度较差,各项安全规定没有得到执行,从而导致施工现场危险事故频发,是引起安全事故的主要因素。市政工程施工现场所包含内容较多,施工人员、作业机械、施工物料等,都需要进行有组织的规划,同时加大安全管理规定管控力度,才能够保障作业安全性,但是当前许多市政工程施工现场的安全管控力度还存在很大的不足,严重影响施工安全性。

4 市政工程施工安全管理影响因素的有效完善方法分析

市政工程施工安全管理工作具有重要的作用,是保障市政工程建设的关键所在,但因市政工程建设较为复杂,存在较多的不稳定因素和不确定因素,所以部分市政工程项目在施工安全管理方面还存在一些问题,为此需要制订科学的解决方法,以此提高市政工程整体施工安全性。

4.1 提升施工安全管理人员专业能力

管理人员专业能力不足是影响市政工程施工安全管理的主要因素,为了提高施工安全管理工作质量,则必须做好管理人员的专业能力强化工作。安全施工管理人员的专业能力、职业态度等是影响实际效果的重要因素,所以必须按照市政工程施工安全管理的实际需要,加强对安全施工管理人员的教育和培训工作,具体可以采用如下方式^[2]。(1)针对安全施工管理人员的专业能力方面,必须确保管理人员具有专业管理能力,所以需要聘请具有多年从业经验的管理人员,并对其专业能力进行强化,使其能够高效识别出影响施工安全的因素,且能够为施工人员的风险作业行为提供指导,从而提高安全施工管理工作质量。(2)需要加强安全施工管理人员思想素质教育,使其能够在安全施工管理工作中保持高度的职业道德精神,施工中保持认真负责的职业态度,从而全面提升市政工程施工安全性。

4.2 完善市政工程安全管理制度

安全施工管理模式需要包括影响施工安全的所有因素,例如施工人员管理、施工物料管理、机械设备管理、施工现场管理等,不同因素会引起不同的安全事故,所以需要根据具体影响因素制订相应的安全施工管理模式。因此,总结如下几项完善施工安全管理制度的方法。(1)需要根据市政工程实际情况,制订整体性的安全施工管理制度,为施工项目开展提供安全管理指导,使各项施工工作能够在制度的管控范围内完成,从而全面提升施工安全性。(2)需要根据市政工程具体的不同施工项目,制订针对性的安全施工管理制度,准确把握具体施工项目的施工安全影响因素,例如在施工机械设备管理方面,需要明确机械设备的运行检测周期,确保机械设备故障能够高效识别,防止因施工机械设备故障引起施工事故,不仅能够保障设备使用安全,还能够避免设备故障伤人等问题发生。(3)市政工程施工安全管理制度的完善,可以采用信息化管理模式,构建完善的信息化管理平台,形成以信息化为核心的安全管理模式,借助信息技术的优势,能够更加准确地识别出市政工程施工危险源,并以数据分析的方式帮助管理人员制订相应的解决方法,有效促进市政工程施工安全管理工作质量提高^[3]。

4.3 强化市政工程施工人员管理技术

当前部分市政工程中安全管理技术存在较大问题,所采用的管理技术无法有效满足市政工程施工安全管理工作需要,为此需要对安全管理技术进行全面强化。例如,在市政工程施工安全具体管理过程中,需要投入充足的交通维护安全设施以及设备,确保所采用的工程安全设施齐全。在工程开展前需要做好施工安全防护设备准备工作,为施工人员提供充足的安全防护设备。结合市政工程的实际情况,对管理技术进行全面创新,以管理人员的专业能力,准确识别本次工程存在的危险因素,并制订科学的安全事故管理方法,以科学的管理技术有效提高市政工程施工安全性^[4]。

4.4 做好市政工程施工现场安全管理工作

(1)在市政工程施工现场,为了保障作业安全性,需要做好施工区域的交通标志、表现以及其他设施准备工作,在施

工现场设置交通标志、标线及其他设施,应从警告区开始,向终止区推进。(2)在施工现场的安全标志方面,施工标志和辅助标志设置于施工现场,施工区域的距离标志,用于预告距离施工现场的长度,安装在警告区起点附近,辅助标志需要按照施工区域长度值进行确定;施工区域的长度标志用于预告作业路段长度,需要安装在缓冲区起点附近。(3)为了防止其他车辆进入施工现场,影响市政工程施工安全性,需要做好交通管制工作,在交通管制前临时停车方面,需要选择视野良好的路段用作应急车道,尽量避开弯道、下坡等危险路段,同时开启车载导向灯、爆闪灯、双闪灯等,并按照顺行车方向摆放,按先后顺序分别设置相应的前方施工提示牌、车道变窄提示牌、限速牌、导向牌、施工长度提示牌以及路护栏等设施,从而能够维持良好的现场作业秩序。(4)在现场安全管理工作中,需要确保安全管理制度全面落实,及时发现市政工程现场存在的风险隐患,当发现存在危险隐患时,需要立即进行指导,从而将施工现场存在的安全隐患消除,打造安全的现场施工环境,保障人员生命安全,为市政工程建设提供支持和保障^[5]。

4.5 基于 BIM 的施工安全管理

BIM 技术主要是通过三维建模软件建立的模型,安全管理模型是以人、物和信息的综合控制为中心,对施工现场进行模拟,并将数据信息传递给工程管理人员。在整个过程中使用计算机进行信息交互和管理,该系统可以有效地监控施工进度、安全防护措施等内容,同时还能提供更全面准确的动态记录以及事故处理建议。BIM 技术可以实现建筑施工过程中相关资源的合理配置与优化组合。在设计阶段应用该方法可将三维空间转化成虚拟实体;利用软件功能生成各环节所需内容;使用系统提供了直观性强、操作简单且易于维护管理等特点。BIM 模型主要包括人机工程信息和物力计算两个方面,直观地了解到整个设计图纸上所表示出各构件之间以及构件连接方式、相互关联关系以及各构件间相对位置信息等,了解到各个施工现场数据和属性,可以直观地呈现出各个专业之间交互关系,能实现对整个项目进行全方面、全方位展示和分析。在施工管理中,可以为安全生产提供有效手段,通过 BIM 系统建立一个模型进行模拟施工现场环境和数据采集、分析等信息处理及对

比过程,发现问题及时反馈给设计部门,并做出相应对策以解决事故隐患;同时利用先进的 BIM 技术对现场施工人员在施工中可能出现或发生的各种情况,提前做好预防措施,避免造成人员伤亡与财产损失。BIM 技术应用于施工安全管理,具有诸多优势^[6]。

结束语

全面阐述了市政工程施工安全管理的重要性,并对部分市政工程中影响安全管理的主要因素进行分析,最后提出多项有效的解决方法,希望能够对我国市政工程安全管理工作起到一定的借鉴和帮助,不断提高市政工程施工安全管理工作质量,保障市政工程整体施工安全性。

参考文献

- [1]林光.市政工程深基坑的施工工艺及质量安全控制[J].中国住宅设施,2020(04):108+110.
- [2]李亚军.探究加强市政工程施工技术与管理措施[J].建筑技术开发,2020,47(05):88-89.
- [3]江明.市政工程施工技术通病与对策研究[J].安徽建筑,2019,26(03):52-53.DOI:10.16330/j.cnki.1007-7359.2019.03.020.
- [4]罗亨.探究市政工程施工项目管理的标准化[J].建材与装饰,2019(05):150-151.
- [5]熊红.市政工程施工中的深基坑施工分析[J].科技创新导报,2018,15(28):44-45.DOI:10.16660/j.cnki.1674-098X.2018.28.044.
- [6]冯小平.市政工程施工技术通病及改进策略[J].低碳世界,2017(33):230-231.DOI:10.16844/j.cnki.cn10-1007/tk.2017.33.147.