

# BIM 技术在市政工程设计中的应用分析

张有强

(赤峰富龙热力有限责任公司,内蒙古 赤峰 024000)

**摘要:**在城市发展与社会建设过程中,各类技术的运用此起彼伏,各类工程的建设不仅在质量上不断提升,性能方面与外观方面也得到了强有力的改善。在该形势下,市政工程设计、转变,需进一步加强 BIM 技术的运用,通过该平台的功能,对市政工程的内在、外在做出合理的优化,延长工程的使用寿命,对工程的长期服务提供更多的保障。

**关键词:**BIM;技术;市政工程;设计

城市基础设施建设过程中,市政工程是比较重要的组成部分,其涵盖的内容较多,包括公园、道路、桥梁等等,市政工程对于居民的生产、生活水平提升,具备较大的影响力,需进一步地提高其设计的可靠性。BIM 技术的运用意义,在于对市政工程设计提供较多的参考和指导,在细节设计上做出更好的优化,提高工程的质量,更好地服务大众。

## 1 BIM 技术的特点

现代化的科技发展过程中,计算机软件的应用,以及计算机网络化平台的优化,成为了首选的对象。BIM 技术的研发、创新,打破了传统的技术模式,在应用的过程中,具有可视化的特点。由于工程建设带来了强大的经济发展契机,因此各类工程与 BIM 技术结合以后,能够对各类抽象的线条,按照具象化的模式来完成模拟<sup>[1]</sup>。简单而言,工程的平面设计图,通过 BIM 技术的加工和调整以后,可以直接看到成型以后的样子,甚至是在工程的内部状态、外部美观度、以及水电管道的布置等方面,全部采用 3D 立体模式来分享,这对于工程设计而言,减少了主观上的猜想,对于实际设计的水平提升,以及设计宣传和改正,得到了更好的辅助效果。与此同时,BIM 技术的协调性表现突出<sup>[2]</sup>。工程设计和创新过程中,不同的功能和资源运用,有可能出现交叉矛盾的现象,通过对 BIM 技术进行运用,能够在工程设计的不足方面进行改善,修改线路的设计,对工程的各个功能布置,进行不同的调整,满足业主需求的同时,追求最大限度的美观度提升。

## 2 BIM 技术在市政工程设计中的运用

### 2.1 在地形图处理中的应用

市政工程设计、优化,地形图处理是最基础的环节。大部分情况下,地形勘测单位的工作落实,按照二维地形图和三维地形图来进行操作。BIM 技术的运用,在于对三维地形图进行强化处理<sup>[3]</sup>。三维地形图的处理过程中,标注高程点直接代表了实际的高程,在高程点的标注工作方面,大部分情况下会应用 Z 字型号的标识坐标来完成,一方面在地形图的简洁程度上有效提升,另一方面在数据的精准度方面得到了更好的保障。

### 2.2 在工程建模中的应用

随着城市的不断发展和基础设施的持续性健全,工程建模的要求不断提升,通过融合 BIM 技术,可以对建模的合理性更好的改善,相比传统的技术应用,工程建模可以提供更多的参考和指导。例如,BIM 技术的操作方面,设计人员对工程的模型设计、建造,根据 BIM 技术的系统提示,对市政工程的具体规模和要求进行选择,在不同的功能配置,以及工程服务的效果上做出有效的完善。市政道路工程的建设过程中,道路组件的选择比较重要,但是在 BIM 技术的影响下,可以根据自动弹出的对话框,按照不同的逻辑模式来安排,保持高度合理性的同时,能够减少设计过程中的一些阻碍和经验主义影响。彩色的道路模型设计方面,则可以通过不同的颜色运用,针对地形的起伏情况,有一个更好的标识和分析。

### 2.3 在工程中心线绘制中的应用

现阶段的城市规划中,市政道路是重点关注的对象,对交通压力的缓解,城市出行的便利性提升,均具有较大的影响力。BIM 技术

的运用,提高了中心线绘制的质量。在设计工作开展之前,工作人员需要对道路的中心线,开展实际的勘察与调研,在位置方面有效的确定后,将中心线导入到 3D 图形当中。然后,结合实际工程的需要,对于 3D 图形当中的道路中心线,做出有效的转换,可考虑 BIM 技术的转换功能,将中心线转变为多段线来操作。BIM 技术的运用过程中,可以加强道路路线的创建,在任务菜单当中,选择“多线路创建”的功能,会弹出自动的对话框,输入线路的准确名称以后,针对路线的试样,以及路线的名称,按照批量选择的模式来操作,通过鼠标的右键进行确定,从而快速地完成了中心线的创建,对道路路线的创建更加便捷。

## 3 结束语

市政规划的过程中,各类工程设计通过开放性的措施和方法,接受市民的监督和反馈。BIM 技术的运用,对于市政工程设计体系,产生了健全的效果,在设计理念方面有效创新,减少了冗余的数据筛选、处理模式,在强大的平台支持下,市政工程设计便利性不断提升,在较短的时间内,可以给出较为健全的方案,符合城市快速建设的要求。另一方面,BIM 技术的长期应用,对市政工程的案例纳入,以及设计过程中遇到的一些难点,需要在平台上进行高度的共享,推动市政工程的可持续发展。

## 参考文献

- [1]王萌.BIM 技术在公路工程设计中的应用分析[J].建材与装饰,2020(09):249-250.
- [2]费佳.BIM 技术在市政道路设计中的应用分析[J].住宅与房地产,2020(09):96.
- [3]孙文秀.BIM 技术在建筑工程设计管理中的应用分析[J].居舍,2019(33):141+146.