

市政工程 BIM 技术应用关键影响因素分析及对策

张炜钦

石河子博力工程管理有限公司 新疆 石河子 832000

【摘要】：由于目前市政工程项目的高速发展，越来越多的市政工程项目逐渐涌现出来，并且具有复杂性和高难度系数，传统项目管理模式已经无法适应当今市政业的高速发展。工程项目实际管理期间，BIM 技术充分使用数字通讯信息可以获得更健全且精准的数据信息，并且在工程项目全生命周期施工中有着重非常重要的意义。这几年，由于科技发展速度的提升，BIM 技术在市政工程管理当中的运用价值也越来越高，对其建设质量有着很重要的推动作用。

【关键词】：BIM 技术；工程管理；运用对策

1 解析 BIM 在市政工程管理中的作用

目前将 BIM 技术运用在市政工程项目管理当中，其主要是通过数字建模的方法，对其整体和市政结构开展解析。在对市政工程项目开发过程中，为了全面将其建设成效提高，需要特别注重以仿真过程为基础进行三维建模。这种技术能够更好将市政工程数据信息进行整合，对市政工程进行开发和运转的过程中，区域环境仿真解析可以更好对各项数据信息进行整合，使用各类数字管理平台开展有效仿真操作。在这种情况下，对 BIM 技术高效运用能够有效将市政工程施工管理的效率提高。以高效率的建模作为基础，这种技术可以更好地提高市政工程整体管理成效。将 BIM 技术运用在设计方面，对建设实际操作提前进行把控，能够更好改善控制中的各类问题，推动市政工程项目活动的稳定开展。

实际运用 BIM 技术可以对市政工程施工中所包含的各类信息进行整合，一般情况下投标人员中标之后，需要根据各方标准整合拟订前期 BIM 数据，运用 6D 技术可以构建高速数据计算信息库。运用这种数据库能够确保施工部门了解建设材料和人力资源使用情况，对工程项目建设进度进行合理把控，第一时间对其状态进行调控。数据集成则是市政项目施工中的难点，有很多发达国家需要根据手工对各类数据集进行计算，这种情况会损耗非常高的任务量，造成数据很难集中进行储存。运用 BIM 技术可以把市政工程信息导入到软件中，确保软件可以达到自动化计算和排序，推动施工部门了解到软件所形成的模型，这样更有利于掌握市政实际情况。天气市政工程施工管理过程中，很多管理部门之间并没有构建完善的沟通交流渠道，运用 BIM 可视化和可调节，能够确保市政模型和项目规划信息的集中整合，对市政施工现场实施细化把控。项目管理部门要对其建设进度进行把控，确保其每个部门都能够有效协作，达到各项资源的有效共享。在市政项目管理当中，运用 BIM 技术可以更好地避免其出现工期延误的情况，节省项目建设资金，对材料投入和保

管进行合理规划。

2 市政工程 BIM 技术应用关键影响因素分析及对策

2.1 将 BIM 技术运用在市政工程图纸会审当中

现阶段，在市政工程图纸会审当中，运用 BIM 技术使用这种技术的高效率能够全面将图纸会审的质量提高。图纸会审过程中运用 BIM 技术，主要是以这种技术为基础，构建市政工程施工图纸数字模型，这种模型可视化特点比较明显。很多会审员工能够直接看到工程项目设计方案当中的每一个结构体系，在这个阶段，施工以及管理部门都要对市政工程设计方案可行性开展更深层次的探究，从中可以看出各类问题，后期需要关注将其进行优化和改善，集中把控传统施工图纸当中的错误数据以及矛盾信息等各类问题，这样能更好地将市政工程的图纸会审效果提高。

2.2 将 BIM 技术运用在成本管理中

市政工程管理过程中，成本管理也是其中非常重要的一项内容。市政工程施工成本管理中运用 BIM 技术有着非常重要的作用，同时使用效果也非常明显。市政工程施工成本管理中整合运用 BIM 技术构建可视化模型，跟其有关管理者可以对市政施工中各类要素集中进行整合。对市政的工程量 and 项目建设运用材料数量集中进行计算和把控，后期可以运用这种模型解析识别，获得相应预算方案，后期主动寻找建设成本把控切入点，将成本把控的效果提高，减少项目施工成本和资金浪费问题，对拓展市政施工效率有着很重要意义。

2.3 将 BIM 技术运用在碰撞检测环节中

近几年，由于我国国土资源使用情况越来越紧缺，很多市政工程开始趋向于高层市政项目中，市政项目的楼层越来越高，相应的管线排布复杂性也越来越大，各种各样的管线会发生碰撞问题，集中运用 BIM 技术可以更好把控管线碰撞，将检验工作做好。实际应用 BIM 技术过程中对高层市政物中

的管线实际排布情况提前做好模拟,对其分布不集中情况进行优化,在获得管线排布模拟报告中解析其碰撞问题,有关技术工作人员可以更好地获得工程项目各楼层管线基本碰撞信息,有利于提前拟定具体调控方案,加强后期每项管理问题的把控力度。

2.4 将 BIM 技术应用在项目设计中

新时期发展前提下,国内各个区域市政工程施工当中牵涉到的施工内容非常多,并且在不断提升专业性,要求也越来越高,在建设当中需要很多人员共同配合。在市政工程设计当中,运用 BIM 技术,可以为设计部门构建信息传递沟通的平台,有关设计师能够集中整理每个意见,对市政项目施工情况集中进行整合,可以更好地将其建设问题反映出来,这样能够有效把控信息中断或者断层问题。另外,三维仿真设计平台在不断完善的过程中,有关设计师也要深层次地识别二维图像中所出现的各类隐性问题,对其平台集中进行优化把控,拟定更健全的设计方案,后期需要对设计结果集中进行判定,更有利于将项目涉及的风险降低。BIM 技术数据分享功能非常明显,有利于设计部门能够第一时间将市政设计变更信息传输到施工部门,更有利于促进市政工程活动稳定开展,提升其施工效率。

2.5 将 BIM 技术运用在市政工程现场布置和进度管理中

目前,很多市政工程施工的环境有很高的复杂性,在项

目建设当中施工组织协调性不够充足。运用 BIM 技术可以更好地将项目施工组织协调性提高,为其现场平面设置提供有效技术保证。现阶段,对项目施工现场设备资源集中进行整合,构建现场场地模型。对市政工程附近情况集中进行解析,对数据信息科学统计,构建三维现场,不断将其平面设置进行优化。对市政工程进度进行解析过程中对现场施工实际状况仔细观察进行各种布设操作,将现场布设的规范性提高。BIM 技术应用在项目管理当中能够确保其施工进度规划和各类构件之间的有序衔接,能够在这种技术运用当中构建网络图等,更有利于集中解析市政施工过程和进度,快速获取市政项目施工现状信息。运用 BIM 技术可以达到动态化建设模型施工,立足于模拟施工上对建设方案集中优化,选择适合的施工方案,为市政施工质量奠定良好基础。运用这种技术能够实现细化操作和动态跟踪,对市政施工现场规范性进行配置。科学对比市政施工进度规划和现场施工实际情况,能够发现进度偏差的主要原因,拟定详细施工对策,加快市政施工进度。

3 结语

总之,工程项目全生命周期中合理使用 BIM 技术可以有效将其管理水平提高,对传统的工程管理形式不断进行优化,满足其动态化以及可视化的管理形势,从而为设计以及施工企业等项目参与者提供有效帮助,推动市政业的长效发展。

参考文献:

- [1] 杜光东.BIM 技术在市政工程管理中的作用分析[J].市政工程技术与设计,2020(13):202.
- [2] 肖天龙,兰妍,陈斯,等.BIM 技术在市政工程管理中的应用分析[J].现代商贸工业,2019,40(29):198-199.
- [3] 王占立,严鑫,任东.BIM 技术在现代市政工程项目管理中的应用研究[J].住宅与房地产,2019(33):144.
- [4] 肖天龙,兰妍,陈斯,唐彦,李明阳.BIM 技术在市政工程管理中的应用分析[J].现代商贸工业,2019,40(29):198-199.
- [5] 黄桂林,陈昱伶.市政工程施工安全管理中 BIM 技术的应用研究[J].价值工程,2019,38(34):261-263.