

BIM技术在现代市政工程造价管理中的应用

高峰

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

[摘要]城市化的发展为建筑行业带来了新契机,以市政建设工程为主的建筑工程市场十分火热,这使得市政施工市场变得非常繁荣。在市政工程建设中,造价管理关系到市政施工企业在市政工程项目中的收益,同时也影响着市政工程建设情况。为了优化与创新市政工程造价管理方法,提升造价管理质量,BIM技术在造价管理中的应用越来越广泛,该技术的应用规范了市政工程造价管理,对于市政建设行业发展起到了积极作用。基于此,本文研究了BIM技术在市政工程造价管理中的应用,希望对市政建设行业稳定发展提供参考。

[关键词] 市政工程; 施工建设; 造价管理

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.867

BIM技术是一种综合性的建筑施工管理工具,利用BIM技术能够对建筑施工的各个环节进行优化与管理,减少不利因素对施工的影响,确保施工进度和质量^[1]。BIM技术在工程造价管理中也有着关键应用,其模拟仿真功能可以将建筑施工内容模拟,通过模拟方案对施工建设进行优化,确定工程投入的预期成本,可以有效防止企业出现成本浪费问题^[2]。研究BIM技术在市政施工造价管理中的应用,有助于市政工程造价管理行业健康发展,确保市政建设的规范性,降低企业的成本风险,保障市政工程如期完成。

一、我国市政工程造价管理中的不足

工程造价管理是一项综合性的工作,每个环节都可能带来额外的成本投入,所以想要消减工程成本,需要从工程建设全局出发,制定综合性的管理方法,将成本投入风险控制企业能够承受的范围内,降低企业不良资金的投入^[3]。现阶段我国市政工程造价管理存在的不足尚多,不科学的造价管理模式与造价管理方法的落后导致企业在工程中投入的额外成本大大增加,影响到企业的长远发展。

(一) 造价管理理念落后

我国市政工程正处于高速发展时期,全国各大主要城市都在积极建设大型市政项目,如地铁、高架桥和车站等,由于市政工程造价内容在发生变化,而且市政施工的要求也不断提升,所以想要按照标准完成施工建设,需要在技术方面投入更多资金。但是一些企业的市政造价管理理念依然停留在传统的管理理念中,缺少现代管理理念的融入,因此造价管理效果并不理想。

(二) 造价管理内容单一

造价管理内容关系到造价管理是否具备全面性的特征,如果造价管理涉及内容有限,无法将整个工程建设的全部内容考虑在内,那么在具体施工环节则可能出现多余的成本投入。现阶段,大部分企业在造价管理内容上主要涉及到人力成本、材料成本和机械设备成本等,对于施工损耗内容考虑地较少,在施工中机械磨损和材料的损耗都会带来额外的费用,这部分费用单独核算虽然不多,但是综合在一起也是一笔较大的费用。

(三) 造价管理力度不足

影响到企业在工程中获得收益的因素较多,在管理过程

中需要考虑的内容非常复杂,因此部分企业缺乏足够的造价管理力度,导致造价管理效果得不到提升。例如,部分企业在执行材料管理工作时,只考虑到材料选购价格,为重视材料挂历工作,一些材料在管理中发生变质,材料的结构发生变化,导致企业不得不额外采购材料,材料管理不当导致的成本增加。造价管理工作的落实需要将多种影响因素考虑在内,如果在执行过程中忽略了部分内容,由这部分内容导致的额外成本投入也会使得企业出现一定的损失。

二、BIM技术在市政施工造价管理中的应用策略

BIM技术的应用对于优化市政工程造价管理起到了良好作用,在施工前期施工企业可以借助于BIM对施工内容进行模拟,分析设计方案缺陷,使得设计得到优化。在施工阶段可以通过BIM进行实时管理,减少人为操作带来的影响。BIM技术的应用确保了各项施工建设的有序性,能够通过系统大数据综合调度使得工程造价管理得到优化,为施工提供基础参照。

(一) BIM技术在设计阶段的应用

在市政工程建设中,设计变更问题时有发生,设计变更会影响到企业的收益,同时也会影响到施工工期。应用BIM模拟仿真技术可以优化设计方案,设计期间将主要的参数输入到仿真模拟系统中,通过仿真模拟系统将具体的施工方案展示出来,系统通过计算和核对能够发现设计方案中的缺陷,并给出修改意见,设计人员则结合具体的设计要求施工特点对设计方案优化,这种降低了设计变更出现的概率,即使出现设计变更,也是一些细微的变更,企业无需付出额外的施工成本。BIM仿真系统的应用还能够将详细的施工内容展示出来,业主可以通过模型确定设计方案,使得设计方案在施工前确定,消除了施工阶段部分环节更改的弊端。此外,通过BIM技术能够得出市政工程具体的结构要求,通过模拟的办法帮助施工企业选择特定的施工材料,确保施工方案可行性。总体来看BIM技术在设计阶段的应用有助于企业科学地控制成本投入,将成本投入控制在合理范围,减少了企业多余成本支出,使得企业的资金压力得到缓解。

(二) BIM技术在管理阶段的应用

市政工程造价管理需要结合整个施工过程开展,在施工建设中施工管理十分关键,科学的管理方法是确保施工有序



开展的基础，如果施工管理效果差，那么企业的成本投入也会增加。因此，借助于BIM技术辅助施工管理有助于企业控制好成本投入。在施工阶段，管理人员可以通过BIM将施工中可能遇到的问题模拟出来，制定预防措施，防止不良的问题使得施工管理无法顺利开展，给企业带来多余资金投入。例如，在混凝土施工中，可以通过BIM系统将施工参数输入，系统可以计算出具体的施工环境，并通过综合调度的方法给出施工方案，在具体施工阶段按照系统提出的方案进行则能够避免其他因素带来的影响。在施工阶段采用BIM技术辅助管理，有助于各项施工有序地进行，避免了交叉施工时各部门无法形成良好的协调，导致整体施工进度受到影响。此外，企业的主要管理人员能够通过BIM远程监控系统对施工现场情况进行了解，如果发现问题能够及时通过线上系统与施工现场进行沟通，指导施工现场将问题解决，这种管理方法能够防止现场施工不当造成返工问题，进而使得企业经济效益受影响，为其带来更多积极效益，实现可持续发展。

（三）BIM技术在材料管理的应用

施工材料浪费问题是造价管理中主要的问题，市政施工需要应用多种施工材料，如果材料出现浪费，那么企业的额外成本支出也会增加。BIM技术在材料管理上的应用效果突出，将施工数据输入到BIM系统中，系统能够计算出材料的

应用数量，企业可以根据BIM系统给出的数据采购材料，而且系统能够结合企业经济情况给出阶段性施工所需的材料，企业在采购材料时可以分批次进行，使得企业的流动资金变得更为充裕。

结束语：总而言之，BIM技术对于建筑施工行业而言是一项重要的技术，应用BIM技术进行造价管理优化有助于降低企业的成本投入，使得企业获得更多的收益。因此市政施工企业应该掌握更多BIM技术的应用方法，在市政建设中积极引进BIM技术，通过BIM技术推动施工建设开展，解决施工中不合理的资金投入，最大程度确保企业的经济效益。本文分析了现阶段我国市政施工企业在造价管理中存在的主要问题，提出通过BIM技术优化企业成本控制的方法，希望对于企业长远发展起到促进作用。

参考文献：

- [1] 刘丽飒. BIM技术在市政工程造价管理中的应用[J]. 住宅与房地产, 2021(12): 59-60.
- [2] 张文超. BIM技术在市政工程造价全过程管理中的应用研究[J]. 低碳世界, 2020, 10(06): 202-203.
- [3] 高莹. BIM技术在市政工程造价全过程管理中的应用[J]. 价值工程, 2020, 39(13): 268-269.