

刍议 BIM 技术在建筑工程造价中的应用

蔡小洪¹ 李海军²

1 北京恒乐工程管理有限公司重庆分公司 2 重庆天廷工程咨询有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i9.2683

[摘要] 在建筑工程展开过程中,需要对工程项目信息有一个良好的把控,然而传统管理模式不能很好的完成这项任务,往往会存在缺失造成隐患,BIM技术的应用在建筑工程造价中发挥着巨大的优势,可以使施工单位很好的掌握工程信息,对工程实施全过程的造价管理,提高建筑工程造价的水准。我国住建部也在不断推广BIM技术,促进了我国建筑企业的不断提升。

[关键词] BIM技术; 建筑工程造价; 应用分析

1 BIM 技术与工程造价管理

BIM即“建筑信息模型”技术,它通过数字技术建造和运营工程项目,从而对整体工程形成有效的管理,它的技术关键点在于三维模型所形成的数据库,通过分析项目工程中的数据,生成数字化模型,对建筑工程信息进行电脑虚构模拟,这个过程能够帮助管理人员对工程数据有个更加直观的认知,能够更好的展开工程管理。我们可以通过以下四点,更好的了解一下BIM技术与工程造价管理。第一,施工前的测试。BIM技术可以帮助技术人员在真正展开项目施工之前,对整体工程信息有所把握。而且可以运用其中的一些功能对工程进行科学检验,判断其是否具有可实施性。第二,沟通中的呈现。在项目沟通中,可以通过BIM技术呈现出数学模型,可以清晰直观的看到各项信息方便对各项施工活动的探讨,从而寻找最佳的施工方案。第三,造价中的检查。该技术可以多频次的,实时的检查项目工程的预算环节。保证其准确性。第四,进度的模拟。通过电脑数据可以模拟不同阶段的施工状况,从而帮助技术人员更好的把控施工进度。

2 BIM 技术用于工程造价管理中的优势

2.1 有助于工程造价集中管理

BIM技术用于工程造价管理中,可以帮助建筑企业在施工过程中更加细致的把握工程造价管理信息,而且此项技术是在运用过程中随时调整数据进行模拟的,是一项动态管理的过程。BIM技术的有效运用,可以充分发挥数据资源的优势,将各项信息共享,使得各部门能够更好的沟通和配合,共同分析解决施工中的实际问题,提高了企业工程造价管理水平,帮助施工单位更好的掌握项目工程的财务状况,能够更加科学合理的做到项目工程中的成本控制,同时也提升了整个建筑行业的市场透明度,使工程造价更加先进。

2.2 可使工程造价预算数据更佳准确

BIM技术可以运用更加专业的算量软件对工程造价进行更加准确的预算,而且将国家有关规范与计算标准综合考虑进来,采用3d布尔运算与实体加减的计算方法,使得最终计算结果的准确性大大提升,克服了人为手工计算的缺点,减少了计算偏差,而且BIM技术最终呈现的计算结果是电子文档的形式,确保数据更加方便的共享与保存,方便相关人员

参考运用。另外,项目工程的不同部门可以根据自己的专业需求对模型进行调整,这个过程不需要重建模型,加强了不同部门不同专业的密切联系,使大家通过有效的沟通和配合,最终保证工程造价的有效进行。

2.3 可提升工程造价管理工作的水平

BIM技术将数据模型添加了成本维度与时间维度,使得模型由三维模型转变成5D建筑模型,可以对整个项目工程的建设实现动态监测,将各项资金、材料、人力物力等都合理调配,发挥出其最大的使用效能,提升工程造价管理工作的整体水平。而且,BIM技术营运用5s建筑模式造出来的5D建筑模型,可以随时对项目工程不同时期不同阶段进行工程造价核算,使企业资金运用更加精细准确,并且可以根据所得数据进行实时调整,保证了工程造价的准确性。

2.4 有助于工程造价设计工作的改善

BIM技术应用于工程造价管理中,可以将设计模型与设计变更联系起来,并且根据变更内容适时的调整模型,通过算量软件的加入运用,更加方便准确的获取变更后工程有关数据,例如施工成本、工程量等,这个过程中还可以随时变更结果,让设计人员及时掌握设计变更信息,从而更加准确的进行工程造价设计。BIM模型综合考虑收集到的各项数据信息,对提出的施工方案做出比较,分析它们的各项优势劣势,最终找到最佳的方案,大大改善了工程造价设计工作,弥补了传统造价管理中的不足,使人们更加关注整个过程的造价管理而不只是结算价、合同价等,提升了工程造价管理的专业水平。

3 BIM 技术在建筑工程造价中的应用

3.1 在投资决策阶段造价管理中的应用

投资决策阶段是整个建筑工程造价管理中的一项非常重要的内容,这个阶段的准确性可以有助于整个工程的顺利开展,如果其中发现问题,整个工程的建设都会受到影响。所以建筑工程管理者要积极运用BIM技术,重视造价管理的决策工作。在投资决策阶段,需要综合考虑多个方案从中选择最优的一个,通过对所有数据的分析比较,准确的应用数据库数据,建造数据模型,帮助企业做出科学合理的投资决策。传统的造价通常采用人工来搜集和计算工程造价,往往工作

效率低,容易出现偏差,而且还非常的耗费人力物力,提高企业运营成本。BIM技术则通过自己的数据库应用,帮助投资者更好的掌握工程的整体信息,提升整体工程造价的准确性。在建筑工程实施过程中,需要对工程进行预估,根据实践经验结合所掌握的各项数据构建BIM模型,尽可能的避免项目工程中的失误。

3.2在设计阶段造价管理中的应用

工程设计的优劣决定了整个项目工程的水平和质量。使用BIM技术可以有效提升工程造价水准,对整个工程都大有益处。工程造价中,相比传统的人工操作,BIM技术根据数据库来进行分析计算,而且期间有任何变动还能调整相关指标,使造价结果更好的为整体工程服务,在设计阶段使用BIM技术,可以帮助施工企业获得更加合理准备的施工方案,获得准确的工程造价。将BIM技术应用建筑工程造价中,可以根据工程不同时期不同阶段的特点,合理的规划企业人力物力的分配。如通过BIM技术检验设计阶段数据的合理运用,用CAD软件作图,把核算结构转化成成本模型,从而更准确的获得工程造价数据,这个过程相比传统的2D造价(即很多设计都是靠技术人员的经验积累来进行推算的,其准确性和应用性有待提升)要更加准确和合理。

3.3在施工阶段造价管理中的应用

项目施工过程中,会遇到材料采购中的各种造价问题,需要企业加强BIM技术在建筑工程造价中的应用,加强对数据库数据的有效运用,构建工程模型,并且在施工过程中有任何实际操作的变动,都有及时的调整模型,如施工材料的应用、机械设备的使用等,这个过程可以帮助企业在工程施工阶段充分把控好工程造价管理,更好的运用好企业资金,有效控制成本。施工企业需要积极采用BIM技术,在施工的各个阶段把握好资金的使用方向,并且根据施工进度,施工中的实际问题实时更新数据,调整资金运用,更好的完成工程造价管理。因为建筑工程的施工过程是一个长期的动态的过程,期间充满了各种未知的不确定性因素,这些都给造价工作增加了难度,所以,在施工阶段应用BIM技术可以有效的帮助管理人员进行成本控制,提高工程造价管理水平。

3.4结算阶段的应用

建筑工程施工完成之后,进入了收尾阶段,即竣工结算阶段,这个阶段的工作量很大,是对整体工程的计算,工作内容比较繁琐。BIM技术的加入可以有效的帮助管理者简化工作程序,比很多人工的运算方式要更加简单和准确,使工程管理更加科学,可以更好的帮助施工单位取得项目工程的预期目标。而且结算阶段使用BIM技术,可以将所用到的建筑材料的所有数据进行保存,把它们集中到数据库中,可以根据结算需要检索出数据,大大提升了工程造价管理的工作效率,方便了结算工作的展开。

4 结束语

BIM技术在建筑工程施工造价管理发挥着非常重要的作用,是值得建筑企业积极推广并且实施的先进技术,使企业对工程项目整体造价有所把控,将工程信息的各项数据进行搜集整理,集合到数据库中,做出直观清晰的数据模型,从而更好的设计出施工方案,帮助建筑企业更好的展开施工过程,掌握施工进度,降低施工难度。而且BIM技术使工程造价管理过程变得更加简单,更容易调整和操作,减轻了管理人员的工作量,弥补了传统造价中的不足,大大提升了工程造价管理的管理水平,提升了企业的经济效益,也为我国建筑行业的稳定发展助力能量,对于建筑企业在市场经济体制下的发展具有十分重要的现实意义。

[参考文献]

- [1]战胜君.BIM技术在建筑工程造价上的应用[J].黑龙江科学,2019,10(12):130-131.
- [2]吴润泽.BIM技术在建筑工程造价上的应用析谈[J].居舍,2019,(16):81.
- [3]傅田军.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].居舍,2019,(15):148.
- [4]史芸.建筑工程造价管理中的BIM技术应用[J].建材与装饰,2019,(15):169-170.
- [5]王纪慧.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].居舍,2019,(14):52.