

BIM 管理理念在建筑工程施工管理中的应用

范一明

齐齐哈尔工程学院 黑龙江 齐齐哈尔 161000

【摘要】建筑工程施工管理是工程项目建设施工的要点,在这个过程中需要对新兴管理理念进行利用,提高现代化工程项目建设施工管理质量。特别是在现代化社会快速发展的过程中,BIM 技术的应用符合时代发展的要求,能够体现网络信息化技术在建筑工程施工管理当中的优势。这种管理理念在管理水平及效率方面也能够产生实质性作用,对于提高施工管理效果可以产生明显的作用。

【关键词】BIM 理念; 管理优势; 建筑工程; 施工管理

前言

建筑工程项目建设施工管理的周期较长,很多大型项目还需要投入较多的施工资金才能够保证工程施工管理的完整性。BIM 管理理念的应用可以在较大程度上解决其中存在的问题,提高施工进度、安全及质量管理效用等。因此,在面临较大的工程施工管理挑战时,还是需要结合新的管理理念并且将其作用发挥到极致,促使工程整体建设施工质量得以提升。

1 BIM 技术特点

BIM 管理理念主要以 BIM 技术体现出来,其在建筑工程施工管理当中具有模拟性、可视化及协调性等特点。在实际开展工程项目建设施工时,管理人员的可以对其中存在的施工难点进行模拟,主要是通过 BIM 模型对复杂的工作内容及形式进行模拟,确定设计方案的各项参数。很多建筑工程项目建设施工管理都需要利用 BIM 技术模拟其中的紧急疏散及热传导性能等,保证施工质量。可视化特点的体现则能够利用 BIM 管理理念完成施工图纸的设计工作,对于工作当中涉及的报表及效果图也能够按时完成,促使工作的开展更加清晰。协调性特点的体现则是对工程项目建设施工中的内容进行协调,对其中涉及的各项内容进行资源分配,结合 BIM 模型综合显示有关问题,让工作人员做好空间及时间的调整。

2 BIM 管理理念在建筑工程施工管理中的优势

2.1 消除安全隐患

很多建筑工程施工管理都会产生一定程度的施工安全隐患,导致工程施工管理质量不高,还会产生较多的影响因素。在结合 BIM 管理理念时,技术人员就能够对庞大的工程体系进行简化,特别是对其中的分项目进行安全隐

患排查,保证施工过程中的安全性。操作人员在排查安全隐患时经常容易产生遗漏,这对于大规模的工程项目施工管理来说无可厚非,但是对于人员的影响较大。在利用 BIM 管理理念时就能够消除安全隐患,根据 BIM 模型确定安全隐患的位置并且对其跟进,提前做出防范,加强施工安全管理效用。

2.2 可视化指导

虽然管理人员不参与工程项目建设施工,但是其还是需要对其各项工作内容进行管理,提高工作质量。BIM 管理理念的应用可以体现其可视化特点实施可视化指导,在开展高危作业时,管理人员可以对工作人员实施可视化指导降低工作难度。在安装大型机械或者开展高达模板加固工作时,管理人员能够对其中存在冲突的内容进行分析,提前想到解决对策降低施工危险。技术人员还能够对其中的工作进行直观的分析,将设计图纸转化为三维模型,还能够利用软件模拟施工动画,降低建筑工程施工管理难度,提高施工管理实效性。

2.3 标记危险源

工程施工管理的要点就是安全管理及质量管理,在利用 BIM 管理理念时可以突出体现安全管理的重大作用。在实施工程施工的过程中可能会产生高空坠物、临电用电隐患及脚手架施工隐患等。这些工作内容比较复杂并且施工数量较多,设计人员就可以利用 BIM 管理理念标记危险源,让施工人员重点注意有关的工作环节。一味地依赖纸笔开展危险源标记工作容易产生疏漏,在 BIM 模型当中可以直观地显示其中需要注意的工作内容,并且进行系统化识别,让工作人员尽快了解需要重点注意的工作内容。

3 BIM 管理理念在建筑工程施工管理中的应用

3.1 优化施工图纸

施工图纸的优化是建筑工程施工管理的基础,管理人员在利用 BIM 管理理念时,需要在这个初始阶段的工作当

中提高管理效用。设计人员在完成工程项目设计之后就需要利用 BIM 技术进行三维立体的表达,对其中存在交叉情况的管线进行分析,突破二维图纸管理的局限性。BIM 管理理念能够通过三维的施工模型体现出来,工作人员可以将所有的工作内容在 BIM 模型中统计出来,然后按照真实的施工情况进行分析,对其中存在的问题进行注意。虽然设计人员及施工人员需要开展施工交底工作,但是 BIM 管理理念的体现还是可以从实际上减少施工矛盾的产生,减少设计变更问题。

3.2 三维碰撞检查

建筑工程建设施工需要利用较多的管线,这是工程建设施工管理的基础。尽管设计人员会对其中存在的管线交叉问题进行处理,但是难免产生遗漏。在实施 BIM 管理理念时就能够提前做好管线设计,对于其中存在的管线碰撞问题进行三维检查,之后再开展碰撞评估,完成工程设计工作。相对于传统的 2D 图纸检查来说,这种三维的碰撞检查更加直观,能够对其中存在的管线问题充分展示,防止产生疏漏影响后续工作的开展。做好这项工作能够实现对施工方案的优化,还可以开展施工模拟,对其中存在的其他问题进行解决,不仅可以提高施工安全及质量管理效用,还能够加快施工进度,减少后期返工现象,控制施工成本,起到事半功倍的作用。

3.3 精细化施工管理

精细化施工管理对管理人员的要求较高,其需要完全按照工程建设施工管理规范实施有关行为,保证各项工作的开展满足施工管理需求。建筑工程现场施工有较多需要处理的信息及数据,管理人员在开展这项工作时,就需要通过精细化管理对数据进行处理。BIM 管理理念当中的精细化管理要求管理人员搜集其中的工作信息,在后期工作当中直接对其利用,减少施工中浪费的时间,还能够按照业主要求提高施工效率。在 BIM 管理理念的基础上,工作人员可以对工程建设施工中的材料、设备等进行合理的

管理,在投入施工资金的过程中也能够保证其合理分配,提高资源利用率,防止产生施工弊端。

3.4 施工安全管理

施工安全管理是建筑工程施工管理的核心,近年来,我国建筑工程施工安全事故屡屡发生,对于施工人员的人身安全有较大的影响,还会影响建筑企业及施工单位的声誉,产生较大的经济损失。BIM 管理理念的实施能够让管理人员对工程建设施工中的危险源进行分析,让施工人员避免危险施工,通过三维空间做好工程建设施工定位,明确项目实施的过程中存在的具体问题。工作人员能够直接调整其中不符合工程实际的工作内容,排查施工安全隐患,防止产生安全事故产生恶劣的影响。

3.5 把控施工进度

施工进度的延误会导致施工单位需要支付一定的违约金,进而影响工程项目建设施工效益。但是在工程建设施工当中经常存在难以控制的影响因素,主要集中在恶劣的天气及气候等,还有部分工程项目施工会受到施工材料质量及人员的影响导致进度的难以得到保障。BIM 管理理念的融入能够让管理人员在开展建模工作的过程中明确各项信息技术标准,对工程项目建设施工的各个环节进行有效的控制。施工人员在完成其中的一项工作之后可以直接验收,管理人员还能够实施动态管理对技术人员进行分配,明确其中的影响因素提前做好预案,保证工程在规定的时间内完成施工,控制施工进度。

结束语

建筑工程施工管理的各个环节都需要做好有关的控制工作才能够提高工程整体建设施工质量及安全性。在利用 BIM 管理理念时,工作人员可以利用其可视化等特点建立工程建设施工模型,通过三维模型解决其中存在的问题,优化施工方案及规划,及时作出调整,强化质量管理效用。

【参考文献】

- [1]文明豪.BIM 管理理念在建筑工程施工管理中的应用研究[J].居舍, 2019 (07): 119
- [2]欧阳旭.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用探索[J].智能城市, 2019 (07): 74-75
- [3]张宪会.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用解析[J].建材与装饰, 2019 (07): 204-205
- [4]后平, 何雯娟.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用解析[J].居舍, 2019 (08): 43
- [5]田琼,谭显通,罗雄文.BIM 技术在建筑工程施工安全管理中的应用探索[J].湖南理工学院学报(自然科学版), 2019 (09): 68-71