

# 建设工程建筑施工企业 BIM 应用障碍研究

Research on Obstacles of BIM Application in Construction Engineering Construction Enterprises

孙建国

Jianguo Sun

山东泰安建筑工程集团有限公司  
中国·山东 泰安 271000  
Shandong Tai'an Construction Engineering Group  
Co.,Ltd.,  
Tai'an, Shandong, 271000, China

**【摘要】**随着社会的发展,科技信息的进步,传统的建筑业面临建设信息化的任务。三维模拟和 4D 工程管理等技术运用改变了企业的生产模式。文章对其在运用中的障碍开展全面探究,提出相关建议。

**【Abstract】**With the development of society and the progress of scientific and technological information, the traditional construction industry is facing the task of building informatization. The application of 3-D simulation and 4-D engineering management has changed the production mode of enterprises. The article makes a comprehensive exploration of the obstacles in its application and puts forward relevant suggestions.

**【关键词】**建筑施工;信息化;应用障碍

**【Keywords】**construction; information technology; application of obstacles

**【DOI】**10.36012/etr.v2i3.1405

## 1 BIM 技术的应用障碍

### 1.1 未将 BIM 列为企业战略

许多的企业只是为了鼓动业主方和投标方完成要求,并未意识到这是该行业革新的趋势,企业被动地运用 BIM 技术,根本没办法取得好的结果。另外,大部分有着私心的管理人员害怕透明化给自己带来利益伤害。如果企业大多数管理层都存有这两种心理,一旦运用 BIM 技术的过程中遇到障碍,就没有办法克服困难。

### 1.2 把 BIM 等同于建模

中国现阶段的 BIM 技术运用起源于中国的设计院,刚开始设计院采用核心 BIM 技术的一个功能确实是建模。但是因为 BIM 技术最终的目标是在设计阶段创建一个基础的模型,伴随着建筑过程的持续不断地深入,直接会在不一样的进程阶段加载对应的相关信息和数据,完成共享协同共享应用的目标。因此,建模只是 BIM 技术中的一个功能,不能将建模与 BIM 技术划上一个相等号。

### 1.3 对 BIM 技术期望过高

在每次出现新技术革命时,大家都会在短时间里异常兴奋,下意识觉得信息化、系统及软件是万能的。而许多的建筑施工单位基础设施管理方面比较差,对于项目上的管理是非常不理想的,成本的浪费特别严重,认为引进 BIM 到企业中就可以脱胎换骨,一下子就能提高企业在管理方面的水准,这

明显犯了 BIM 是万能的思想错误。虽然 BIM 也很好,对于信息化技术措施也可以,但是其终究是技术管理工具,最后都是需要人去使用与驾驭。

### 1.4 引入 BIM 技术作为成本,投入不足

企业领导者没有对 BIM 技术做一个深入的了解,只是为了应付业主与招标方的需求。企业在初始阶段就把 BIM 技术作为重要的成本投资,其在面对提高企业效益和竞争力投资,资金投入不足,致使 BIM 技术的选型方案落后,没办法聘请一个好的应用顾问,没能获取准确的有效实施经验。

### 1.5 找不到好的实施方法

很多单位认为 BIM 应用只是一个买软件用软件的技术,不知道 BIM 技术拥有较为庞大的体系,这会对企业管理产生负面的影响。企业在运用软件时自己摸索,没有专业成熟的施工 BIM 技术顾问能迅速地产生运用的价值,投入比较大反而在价值获取上很慢,负面评价比较多。除此之外,企业没有选择正确的相关团队和解决方案。

## 2 BIM 在建筑施工企业中的应用

### 2.1 成本管理

第一,施工单位可以利用 BIM 展开算量的工作,可以由计算机网络的技术建造一个完整模型的数据库,便于企业集成建筑施工中全部的信息数据,为企业在建造施工的全过程服务,确保完成一模多用的目标。第二,BIM 技术范围下产生

的工程变更。BIM 可以依据造价规则自动进行造价的计算,可以实时无重复的实行有效统计,一定程度上减少了造价工程师人员整体的工作量。第三,其技术下的管理进度款的问题。BIM 可以把 4D 及 5D 的技术运用到项目进度款的支付中,这对企业控制成本有着不可预估的意义。在项目启动之前,企业可以采用 4D 技术模拟施工的进度情况,提前做好资金流转的准备,才能在项目开始之后,及时依据工程的进度情况核算出项目成本<sup>[1]</sup>。

## 2.2 进度管理

第一,合理分配作业。BIM 技术可以运用模型为分配作业提供一个科学的依据。从 BIM 软件所统计的有效数据,能够精准地知道不同施工阶段需要用到的材料用量情况,再综合施工计价标准、定额及施工水平就能核算出需要使用多少的劳动力、材料及机械台数等。第二,及时更正偏离动态进度方面的掌控。工程施工及管理都是动态进行的,在控制进度的时候,从 4D 可视化的模型进度和实际的施工进度对比之下,可以清楚地知道各项工作的具体落实状况。

## 2.3 质量管理

第一,控制建筑材料与成品的质量。BIM 技术软件中存有大部分的建筑设备构建信息。从 BIM 平台上,各个部门相关

的人员能依据模型迅速找出建筑材料和配件材质、规模和尺寸等相关信息。只要材料出现了质量问题,施工人员就可以通过模型找出,再进行材料更换。除此之外,BIM 还能结合互联网等技术,对施工成品进行质量的记录、分析和追踪,全面监控工程施工质量。第二,项目质量技术管理。BIM 不只是三维建模技术运用,还是一个非常好的交流平台,在平台上模拟 BIM 动态施工技术流程,针对新材料、工法和工艺做一个较为全面的介绍,还能讨论相关的技术问题,保障施工质量的可行性,确保施工过程不出现偏差,防止计划与操作不一致的情况出现。

## 3 结语

综上所述,BIM 技术在建筑施工中的运用非常重要。尽管 BIM 技术在建筑单位专业化的运用过程中展现了其发展的最大可能性和广阔的发展前景,但因为选择 BIM 软件的功能不够完善及技术人员的不足,缺少统一标准化等方面的问题,只有企业及相关人员付出更多努力才能实现 BIM 技术在企业中的良好运用,推动建筑业经济的发展。

### 参考文献

[1]焦阳,李恩源.建筑施工企业 BIM 应用障碍研究[J].丝路视野,2018(19):150.

(上接第 113 页)

考虑,随开挖深度的增加,要根据 Visual Modflow 降水模拟软件计算不同深度下的降水井运行数量及布局,逐步开启降水井,始终保证地下水位位于开挖面以下 1~2m;每天 4 次(间隔 6h)对监测井进行水位测量。

## 4.5 降水运行保障措施

降水运行直接关系到项目成败和干开挖施工的安全,在降水运行过程中应采取必要的保障措施。具体措施如下:按照供电系统“一用一备”的原则配置发电机;降水运行实行分区负责管理制;制定 24h 不间断降水巡视制度;定期保养降水设备和供电设备;定期巡视排水设施并维护保养;定期进行降水运行设施联合大检查;制定合理的奖惩措施。

## 4.6 降水系统关闭

在全部开挖施工完毕后停止降水系统,停泵顺序为:除围堰上降水井外,其余降水井间隔关闭一半;待港池水位至原水位的 60%,标高约-6m 后,再关闭另外一半降水井及围堰上间隔关闭一半降水井;待港池水位至原水位的 80%,标高约-3m 后,关闭余下所有降水井。考虑到已完工的地连墙板桩码头具有一定的隔水性,墙后回水较快,地连墙后侧降水井关闭若按照间隔停井执行将出现墙后水位远高于港池内水位,造

成墙后压力激增,墙两侧超过 5m 的水头差就会达到地连墙板桩设计的极限要求。因此,出于安全考虑,墙体后侧降水井关闭顺序要根据 Visual Modflow 降水模拟软件实时模拟计算的顺序停井,并持续观测墙后水位,始终保持水头差远低于极端工况条件。

## 5 结语

传统疏浚施工存在工期长、施工机械复杂、成本高的缺点,砂卵石区域港池分层降水干开挖施工工艺有效克服了传统疏浚施工的缺点,实现成本和功效的优化。表层水明排结合井管降水施工可实现港池快速降水的目的。论文针对降水施工工艺,分析了分层降水施工的关键技术要点。港池分层降水施工是针对砂卵石区域的施工方法,对不同土质和不同地质条件需针对性采用合理的施工方法。

### 参考文献

[1]杨再兴.海潮波动对滨海地区地下水水位的影响[D].北京:中国地质大学,2011.  
[2]薛禹群.地下水水动力学原理[M].北京:地质出版社,1986.  
[3]李峰楠.港航工程施工中基槽开挖与港池疏浚施工技术[J].中国水运(下半月),2018,18(8):121-122.