

Talking about the Application of BIM Technology in Highway Bridge Construction Management

Ming ZHAI

Abstract

The development of highway bridge construction construction is closely related to the speed of China's social and economic development. Under the situation of rapid development of China's market economy, the number of highway bridge construction operations is increasing, the scale of construction work is expanding, the domestic market and domestic The public also put forward higher quality requirements for highway bridge projects. Under such a development situation, in order to better meet the development needs of highway bridge construction operations, and actively strengthen the construction project management effectiveness, it plays an important role in ensuring the quality of highway bridge construction construction. This paper is based on the development level of BIM technology, and analyzes and discusses the implementation of highway bridge construction management.

Keywords

BIM technology; highway bridge; construction management

谈BIM技术在公路桥梁施工管理中的应用

翟明

[摘要] 公路桥梁工程施工建设的发展, 与我国社会经济发展速度有密切关联, 在我国市场经济高速发展的情形下, 公路桥梁工程施工作业数量不断增加, 工程施工作业规模不断扩大, 国内市场及国内民众也对公路桥梁工程提出了更高的质量要求。在这样一种发展情形下, 为更好的满足公路桥梁施工作业发展需要, 积极强化工程项目施工管理效力, 对公路桥梁施工建设质量的保证有重要作用。本文主要基于BIM技术发展层面, 对公路桥梁施工管理工作开展实施进行相应的分析探讨。

[关键词] BIM技术; 公路桥梁; 施工管理

[DOI] 10.18686/gcjsfz.v1i4.1366

在我国现代科学技术不断发展的情形下, BIM 技术应运而生, 并在我国范围内得到较为广泛的应用, 推动了各个行业生产作业活动的开展实施。相较于传统的建筑工程施工作业技术, BIM 技术的应用在一定程度上推动了工程行业领域施工作业方式的创新性发展, 对我国工程行业领域的进步及发展有较好的促进作用。施工管理对公路桥梁施工作业目标的达成有关键性影响及作用, 借助于 BIM 技术的价值优势, 施工管理活动的开展质量及开展效率也能够随之得到相应的提升。

1 公路桥梁施工管理中应用 BIM 技术的价值与优势

实际生产生活中, 三维技术及数字技术不断发展的情形下, BIM 技术得到了较好的进步及发展, 建筑信息模型的设立, 不仅在一定程度上强化了工程施工设计的质量, 而且

还在很大程度上推动了工程施工管理的进步及发展, 基于 BIM 技术的切实有效应用, 工程行业领域逐渐步入三维时代。结合现实情形可知, 公路桥梁施工管理期间内, BIM 技术的实践应用价值与优势, 包括以下几点内容:

1.1 多角度可视化达成, 推动施工管理发展

施工管理是公路桥梁施工作业内容的重要组成, 管理人员主要结合工程项目施工现状, 在公路桥梁施工作业目标的推动下, 对工程施工资源、施工作业活动等多方内容进行相应的管控, 公路桥梁施工管理是一项极具复杂性、专业性的作业活动, 并对整个公路桥梁施工作业任务的达成有极其重要的影响。在 BIM 技术切实有效应用的情形下, 公路桥梁信息模型得以构建, 施工管理人员能够基于公路桥梁信息模型可视化操作活动的开展实施, 强化自身对工程状况的认知

及了解程度、在多角度观察分析公路桥梁施工建设情况的基础上, 施工管理人员能够更好的制定相应的施工管理方案,

施工管理的质量及效率也随之能够得到相应的保证。



图 1: 大型公路桥梁 BIM 模型图示

1.2 多元化模拟应用, 促进施工方案的优化

公路桥梁施工作业期间, 为对工程项目施工作业质量等多方内容进行相应的管控, 施工管理人员往往需要对公路桥梁组成构件质量进行相应的管理。实际生产生活中, 为完成整个公路桥梁施工作业目标, 往往需要耗用多种多样的建筑构件, 建筑构件的种类型号、功能等均存在相应的差异, 为降低建筑构件质量问题出现概率, 在施工方案内容中明确不同结构部位所需的建筑构件规格型号等内容, 是较为常见的一种质量管控方式。与此同时, 结合现实情形可知, 在该种施工管控模式运行作业的过程中, 在 BIM 技术切实有效应用的情形下, 管理人员能够在软件系统内对不同种类的建筑构件进行模拟化操作, 从而能够在工程项目施工作业之前发现建筑构件预期可能存在的使用问题, 在为施工方案提供有效参考依据的基础上, 有助于工程施工方案的不断优化, 极具现实价值。

2 BIM 技术在公路桥梁施工管理中的具体应用

为完成整个公路桥梁工程施工作业任务, 作业人员往往需要历经准备阶段、施工作业阶段、竣工结算阶段三大过程, 在全过程管理理念深入人心发展情形下, 切实做好公路桥梁施工全过程管理工作, 逐渐成为施工管理人员的共识。基于全过程管理视角可知, BIM 技术在工程施工管理期间的具体应用内容为:

2.1 BIM 技术在公路桥梁投资阶段的应用

投资阶段是公路桥梁工程施工作业过程的重要环节, 对施工企业经济效益的状况有较为重要的影响。结合现实情形可知, 在公路桥梁投资阶段, 施工企业需要根据工程施工图纸内容, 对工程量进行相应的计算与核算工作, 依据公路桥梁市场运行情况, 对公路桥梁后续作业期间可能存在的投资风险予以分析, 并结合单位签署工程合同条款内容予以相应的风险管控。基于 BIM 技术的切实有效应用, 一方面, 施工管理人员可以实时获取行业市场内最新的工程造价信息, 并进行公路桥梁工程量的科学计算工作; 另一方面, 施工管理人员可以通过 BIM 技术的模拟功能、分析功能, 对公路桥梁施工作业期间可能存在的各类风险进行相应的预测分析, 包括施工材料质量规格型号是否满足工程项目施工建设发展需要等, 在对施工作业风险进行体系化分析、做好相应

的质量管控工作的情形下, 能够汇总有关调查统计资料内容, 编制相应的公路桥梁工程投资分析报告, 帮助投资者做出更为科学的投资决策。

2.2 BIM 技术在公路桥梁设计阶段的应用

公路桥梁施工作业的整个过程期间, 工程施工设计图纸内容对工程项目施工作业质量有极其重要的影响及作用, 为满足我国现阶段公路桥梁工程行业运营发展需要, 注重并积极强化公路桥梁施工设计的质量水平, 具有极其重要的现实价值。在公路桥梁设计阶段, 施工管理人员可基于 BIM 技术的切实有效应用, 降低公路桥梁设计阶段可能存在的各类风险, 在促进公路桥梁施工设计质量水平不断提升的情形下, 有助于整个公路桥梁施工作业目标的达成。具体内容为: 公路桥梁施工设计是一项极具专业性、复杂化的作业活动, 其往往涉及多个学科领域的知识内容, 为达成作业目标, 设计师往往需要对公路桥梁施工状况、施工风险等多方内容进行相应的考量, 为帮助设计师更为客观全面的知悉公路桥梁状况, 提高相应的工程施工设计质量水平, 施工管理人员可运用 BIM 技术信息交流平台及模型化功能, 在直观化公路桥梁工程施工作业内容、强化设计师与施工作业人员交流沟通效力的基础上, 有助于设计师更好的完成相应的施工设计工作。基于此, 在公路桥梁设计阶段, 施工管理人员可基于 BIM 技术的切实有效应用, 在更好的满足设计师作业发展需要的基础上, 在提高工程施工设计内容科学合理性的情形下, 推动公路桥梁施工作业活动的正常有效开展。

2.3 BIM 技术在公路桥梁施工阶段的应用

施工作业环节, 为降低施工作业质量安全风险, 管理人员需要对工程施工作业进度、工程施工作业方式等多方内容进行相应的管控。一方面, 公路桥梁施工作业周期较长, 施工作业阶段存在的风险是不确定的; 另一方面, 施工管理人员时间精力有限, 在施工企业经济利益最大化目标的引导下, 管理人员需要切实做好施工管理重难点工作。基于此, 工程施工阶段, 管理人员可建立满足公路桥梁施工管理发展需要的协作机制, 通过 BIM 技术信息交流平台的切实有效应用, 强化企业内部管理人员与作业人员的交流沟通效力, 实现工程项目施工作业成本的动态化管控, 开展实施施工作业人员安全知识技能培训工作, 从而有助于降低施工作业期间的各类风险。

结束语:

综上所述,通过本文的分析论述可知,公路桥梁施工作业的整个过程期间内,施工管理工作的开展实施对工程作业目标的达成有关键性影响及作用,在现代科学技术不断发展的情形下,注重并推动 BIM 技术在公路桥梁施工管理期间的应用,极具现实价值。

参考文献:

[1]马保林.分析 BIM 技术在高速公路桥梁施工安全管理

中的应用[J].工程建设与设计,2019(04):226-227.

[2]李志国.BIM 技术在公路桥梁施工管理中的应用[J].交通世界,2019(Z2):244-245.

[3]姚晓坤.BIM 技术在公路桥梁施工管理中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2018(07):64-65.

[4]李忠义,赵更新.谈 BIM 技术在高速公路桥梁施工中的应用[J].山西建筑,2018,44(16):141-143.

稿件信息:

收稿日期: 2019 年 8 月 8 日; 录用日期: 2019 年 8 月 20 日; 发布日期: 2019 年 8 月 28 日

文章引文: 翟明. 谈 BIM 技术在公路桥梁施工管理中的应用 [J]. 工程技术与发展.2019,1(4).

<http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i4>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 例如: ISSN: 2661-3506/2661-3492, 即可查询

2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询 投稿请点击:

<http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com