

浅谈 BIM 技术在城市轨道交通中的实践应用

潘钰昕

四川科技职业学院 四川 眉山 620599

摘要: 随着国家、建设单位等大力推进 BIM 技术的应用,近年来 BIM 技术因其具有的可视化、协调性、模拟性等的优势,在建筑、道桥、轨道交通等工程中的应用越来越多,在项目招投标、设计、施工、运维阶段均可利用到 BIM 技术,可以加强建设、设计、施工等单位不同专业的协作、沟通,实现资源共享,提高生产效率。因此,本文分析了 BIM 技术在城市轨道交通中的实践应用,以供参考。

关键词: BIM 技术;城市轨道交通;应用

Talking about the practical application of BIM technology in urban rail transit

Pan Yuxin

Sichuan Vocational College of Science and Technology, Meishan, Sichuan 620599

Abstract: With the vigorous promotion of the application of BIM technology by countries and construction units, in recent years, BIM technology has been increasingly used in construction, road and bridge, rail transit and other projects due to its advantages of visualization, coordination and simulation. More and more, BIM technology can be used in the stages of project bidding, design, construction, operation and maintenance, which can strengthen the collaboration and communication of different disciplines in construction, design, construction and other units, realize resource sharing, and improve production efficiency. Therefore, this paper analyzes the practical application of BIM technology in urban rail transit for reference.

Key words: BIM technology; urban rail transit; application

BIM 技术是一种集合建筑信息内容的电子计算机集成手段,能够对各种建设工程的建设环节进行可控化、可视化、可预测的现代化信息科技应用技术。对于我国的建设工程事业发展具有着非常重要的意义,本文是对 BIM 技术在城市轨道交通工程中的应用。前经济社会的快速发展,各种类型轨道交通工程逐渐增加,对工程项目提出更高要求。建模信息模型称之为 BIM,这项技术是现代化轨道交通行业当中新型辅助工具,在轨道交通工程施工当中运用很重要,可以更好将项目管理效率和质量提高,因此文章专门针对技术在轨道交通工程施工管理中的运用开展探究,以便能进一步推动我国轨道交通工程行业发展,并且起到一定推动作用。

一、BIM 技术发展制约性

BIM 是这几年使用最多并且大量运用在轨道交通行业的新型技术,这项技术指得则是运用现代化技术对轨道交通进行辅助的崭新技术,其主要是通过轨道交通工程信息数据的基础,构建一个更完整且高效率的信息化模型。其包括动态化的信息数据库,能够更好实时跟踪轨道交通过程中的转变进行有效整合和调整。在具体化开展轨道交通施工管理当中,技术的使用能够实现对项目资源计划的构建,很大程度上能将资金成本的投入风险和资源浪费情况降低,对环境污染也能起到很好改善作用,提高轨道交通工程施工成效。具体而言,技术模型构建技术则是轨道交通工程中相关信息和数据这项工程具有可视化以及完整性等比较明显优势,同时对轨道交通物的真实模拟开展数字化的仿真技术。

轨道交通工程施工过程中,能将 BIM 技术从项目管理前期一直到结束始终,整个项目一直都具备不可缺少的引导作

用,在轨道交通业当中运用这项技术,能够使其管理水平得到很大提高,同时工程项目师的质量也能获得有效提升,在开展科学合理管理以后,可以从管理当中获得很多多样性的信息,从而获取最大化经济效益,所以将其运用在轨道交通施工当中有着非常高的可行性。运用 BIM 技术对需要轨道交通工程管理的范围开展三维模型的建设,能够对轨道交通工程中任何一个细节部分进行模拟,使管理者对轨道交通物进行过程中,能够有一个更直观且形象的视觉效果。

(一) BIM 技术应用中存在的问题

缺少优秀的 BIM 技术人才。BIM 技术虽然在各大建设行业中的应用日益增多,但建设市场的迅速发展, BIM 技术的应用身影却不增不减。主要原因就是因为缺少 BIM 技术人才,制约了 BIM 技术在各个建设工程中的应用和发展。BIM 技术发展缓慢。BIM 技术发展缓慢,还是和 BIM 技术人才缺失,没有形成成型的 BIM 专业行业有关。在我国还没有成熟的 BIM 技术教育和 BIM 考核标准,技术发展缓慢,跟不上工程的发展速度,也就让城市轨道交通工程的应用充满了困难。

(二) 对 BIM 当前发展问题的解决方法

拓展行业教学,推动人才教育。人才稀缺问题,就要从教育方面入手,推行互联网+教育的方式,培育大量的 BIM 专业技术人才。同时,也要拓展网络成人教育,吸纳想要进入 BIM 行业的人,增加 BIM 行业的人员数量,为 BIM 的发展打下厚实的基础。吸纳新型技术,国外交流互动。国外的 BIM 科技技术发展比我国的 BIM 技术发展快,我国的 BIM 技术想要得到快速的发展,就只有到国外和国外的 BIM 技术同行进行交流互动,吸纳国外 BIM 技术的发展,在带到国内

进行交流,促进国内BIM技术的发展进度。轨道交通工程的管理期间,这项工程本身使用价值除了在很大程度上能够推动整个项目工作,具备很好发展以外,还能使这项工程效率得到很大提高,时间和成本等方面能够减少,这对整个轨道交通业发展而言有着很大推动作用。其次,在运用BIM技术对人力和才艺等方面开展管理期间,一定要有效根据每个部门来进行接受探究工作,由此才能使各个部门之间相互协调,进一步推动这项工程效率的提高,为整个轨道交通业发展带来很多经济效益和价值。轨道交通工程管理期间所用到的技术很重要,技术的使用在很大程度上会对轨道交通工程施工效果造成影响,所以有关领导者务必要对此提高重视,由此才能使整个项目在开展管理时具有一定规范性。开展项目质量管理过程中,以BIM技术的三维模型为基础,更直观且具有实质关系,使管理人员容易对轨道交通工程程序和进程及时作出合理决策,起到确保其质量的作用。集中进行管理建设大数据信息,集中管理每个项目施工中有可能出现的问题和注意事项,将轨道交通工程管理团队整体目标管理水平提高。

二、BIM在轨道交通中应用的必要性

在整个轨道交通工程施工过程中,运用BIM技术能够贯穿落实到始终,而且还能起到不可缺少的作用,在整个轨道交通业当中,运用这项技术务必要加大其管理水平,由此才能使整个项目管理制了具有规范性,同时还能通过有关管理工作,轨道交通工程施工效果也得到很大提高。运用在管理当中,对其进行规范以后,有关领导人员还可以从管理中获得最大效益,使技术在整个轨道交通工程施工中能够有非常高的可操作性。轨道交通工程管理过程中,通过运用技术能够对整个轨道交通工程开展三维建模,由此能够对整个项目任何一个细节全面进行了解,管理者也能对轨道交通物的效果有更直观的认识,这样能够更有利于整个项目的发展,对项目的规范性发展而言也有非常高的使用价值。轨道交通工程施工管理过程中,运用技术能够通过提供项目管理当中所要用的各种管理质量,开展有关计算,对轨道交通材料准确进行管理,由此在后期施工当中也不会导致材料浪费现象,确保整个轨道交通工程的质量具有足够可靠性。另外通过运用BIM技术对轨道交通工程开展管理时,需要随时对其工作进行抽查,由此在进行工作中,人们就可以对技术有一个更直观的对比,这样在具体施工期间不会发生很大问题。整个轨道交通工程在开展期间一直到收尾环节,都要对其质量开展把控,由此才能使轨道交通工程施工质量符合整体标准,与此同时也能更好对最终安全效果进行规范。

(一) 工程计算价值

在当前城市轨道交通工程数量越来越多,工程越来越大,细节越来越多,数据量越来越庞大的情况下,对于城市轨道交通工程中的工程数据计算也越来越困难,就算是当前科技能力发展,有计算机的辅助,依然难以减轻其中庞大的数据量的存储和计算。当前的工程清单方式不但厚重而繁杂,而且在整理计算过程中,往往会有很多地方存在疏漏,在庞大的数据量计算过程中,对于成本控制的准确性和精确性也非常的低。而BIM技术的应用却能够很好地解决工程量的计算问题。BIM技术对数据的存储是归纳性的,相比工程清单的存储方式,BIM的工程数据更加简便、快捷,而且在后期的

时候也能够对其中的数据进行备份和替换,兼备计算的技能,并且还能够让这些工程数据计算结果迅速地投入到询价、风险评估等更有价值的工作,进而减轻计算人员的工作量,提高工程量计算效率,这些对于城市轨道交通工程的影响都是非常重要的。

(二) 控制成本价值

在轨道交通工程的建设过程中,需要通过各种数据内容对施工中的各个阶段进行分析,对其中产生的工程成本进行控制,提高企业的成本控制效益。有BIM技术在城市轨道交通工程的应用,能够大大提高工程中数据的存储搜集和计算,也能进一步提高工程中对成本造价的控制。

三、BIM在轨道交通中的应用策略

BIM技术之所以能在城市轨道交通工程中迅速地被接纳运用,主要是因为BIM技术能够适用于城市轨道交通工程的各个阶段。我们把城市轨道交通工程分为三大阶段,分别是工程规划阶段、工程设计阶段、工程施工阶段。

(一) 工程规划阶段

在轨道交通工程的工程规划阶段时期,BIM技术的应用主要是在总体造价的成本估算和数据总结收集两个方面。首先,工程规划阶段主要是城市轨道交通工程对工程的实际情况进行了解,收集各种工程数据,对工程的整体情况进行估算和规划,然后根据自身的技术和能力相对比,得出其中的利害关系。这其中牵扯到大量的数据信息内容和应用技术内容,如果仅仅是使用传统的工程清单方式,不但结算速度慢,结算不清晰,还需要额外进行规划方案的设计,费时费力。拥有BIM技术,工程师可以将类似的工程和当前工程规划数据内容进行对比,从而得出一个比较有效可靠的估算结果,为后续的决策工作提供参考。

(二) 工程设计阶段

规划阶段选择合适的方案之后,就需要进入工程设计阶段。工程设计阶段主要基于工程规划阶段收集到的信息数据对负责的城市轨道交通工程内容进行设计,并对其中的各种造价内容进行估算。在工程设计的阶段内容中,对于工程设计得越精细,就能够得出最为详细的造价估算结果,也就更利于帮助企业创造经济效益。在这种时候,BIM技术的优势就凸显出来了,BIM技术能够很轻松地结合方案进行设计分析,能够提高城市轨道交通工程的设计效率,而不用像过去一样,需要将工程中的各专业设计内容拆分。

四、结语

综上所述,BIM技术的应用,能够迅速推动我国的城市轨道交通发展,提高我国城市轨道交通的发展速度,增加轨道交通工程的科技含量。目前,在我国的各种建设行业中已经被大力的推广应用。只是BIM技术在当前的市场应用中缺少人才发展,还需要进职业院校人才教育,才能促进BIM技术的发展。

参考文献:

- [1] 钟升明,杨星一,兰洁.基于BIM技术的城市轨道交通工程精细化施工管理研究[J].城市建筑,2020(5):119-121.
- [2] 卢婷.城市轨道交通工程施工技术要点和管理措施探究[J].建材与装饰,2020(15):283-284.