

数字化技术在古建筑保护中的应用

杨青学

中联西北工程设计研究院有限公司 陕西 西安 710000

摘要:目前我国文化建设工作发展快速,对古建筑保护形成了积极的影响。结合实际为了增强古建筑的保护实际效果,丰富保护工作上的技术含义,搭建切实有效的保护方式,必须考虑将数字化技术用于实际的探索保护工作上,充分运用数字化保护系统的应用优点,高效地进行古建筑修补整体规划在这个基础上,系统地讲述了数字化技术在古建筑保护中的运用,希望能为这方面的研究提供借鉴与建议。

关键词:古建筑;保护;数字化技术;应用;工作质量

引言

伴随着信息内容技术的广泛运用数字化技术在古建筑保护工作中之中彰显了重要作用。它不但对古建筑带来了完美保护并且促进了保护工作中的高速发展古建筑保护工作就是一项技术能力很强、非常复杂工作,运用数字化技术既能减少工作量,又能够最大程度地修复,提高保护力。

1 古建筑保护重要性

1.1 历史再现

古建筑的历史底蕴、含义十分丰富,承载着我国的优秀的历史文化,古建筑承载了城市、文明行为的高速发展、改变和沉积,在历史发展过程中起着重要的作用,古建筑一旦损坏,不仅会影响文化遗产,并且也会失去历史文化信息内容。在智能化时代的发展中,古建筑存有的意义在于有着丰富的价值与含义,很多地域出现仿古建筑,其外界构造十分相似,而缺乏价值与含义。

1.2 现代建筑设计的灵感所在

在新时代的发展中,很多建筑规划设计继承和发展了古建筑设计方案。工程建筑技术应该是古建筑进行改革、创新与改善的。因而,古建筑是建筑设计想象力的原动力,将古建筑中所蕴含的美学与建筑设计相结合,能够兼具建筑物文化氛围与建筑的总体美观大方。因而,古建筑中古典风格唯美的风已是为新时代建筑规划设计的主要趋势和设计构思^[1]。

1.3 现代旅游业发展基础

在这个社会经济发展中,人民群众的生活水平获得较大提升,越来越注重精神需要,古建筑能在很大程度上达到释放压力、求知欲望、探讨的实际需求,推动旅游业发展,适用区域经济的进一步发展。

2 数字化技术对古建筑保护工作的作用

绝大多数古建筑原材料材料独特,受到外界环境的

作用会出现一定程度的转变。因为旧社会,古建筑容易受人为要素和洪涝灾害等不确定因素的破坏。以山西省晋中市寿阳普光寺为例子,其正殿为中华传统土木结构,坐北朝南,东山墙、西山墙及后檐墙储存有100平方米墙壁画。因为房屋建筑墙面坍塌、变形、开裂等因素,墙壁画界面出现贯通性缝隙、大规模墙面空鼓、大规模掉下来、部分色浆层手指甲和脱层等病虫害。房屋建筑被村民委员会占有时,墙壁画表层所有抹上了乳白色石灰粉化学物质和水泥层,墙壁画绝大多数没法外露,文物价值遭受受到破坏。要传承下去,就需要加强对该建筑物的保护力度调查幅度,尽量恢复原貌,严格执行当地习俗修补,防止资源外流。在这样的情况下,数字化技术起着重要的作用^[2]。

在网络比较落后、信息内容技术不普及化以前,主要采用纸版记录的方式储存相关知识。这类记录的方式占有很大的内存空间,产生影响时无法恢复,给后续查找和保护带来一定的不方便。拍摄技术的面世,给数据记录文件信息储存工作中带来了极大的便捷,但是这种储存方式难以实现详细资料的长期保存。

数字化技术的诞生很好地克服了以上一些问题,为古建筑保护相关工作的开展带来了极大的支持。数字化技术在信息存储层面有了很大改进,能以精确真实方法纪录古建筑有关信息。根据三维扫描和数字化建模,保存起来古建筑最原始的款式,能够零误差修复受到破坏的古建筑构造,还能够更全面地进行各类资源恢复工作,能够更好地保护和弘扬我们国家的古建筑。通过提高数字化技术的运用能力,还可以将所获得的数据进行变换,传达到不同领域进行存放、科学研究,做到合作共赢的局势。

3 古建筑保护中数字化技术的内容

3.1 三维数据的采集

在古建筑保护环节中,运用数字化技术可以获得总体保护水准。由于古建筑科学必须数据支撑。传统研究方式是采用水准仪和钢卷尺开展部位确定。这一过程根据代数学制作古建筑的特征图,耗时费力,耗时费力。运用数字化技术,能直接对地面开展三维激光扫描,防止人力制图的误差,从而得到更准确的数据信息。在更复杂的条件下能用有限的时间获得古建筑所有数据。在获得的三维坐标点数据上制作三维模型。运用三维模型进一步对古建筑进行探索,并能迅速修补名胜古迹,修复古建筑的原状^[1]。

3.2 古建筑数字化保护系统

将数字化技术用于古建筑保护科学研究既需要古建筑数据库的建立,且需要不断完善古建筑数字化保护系统。现阶段,在设计与开发古建筑数字化保护系统的过程当中运用GIS系统,GIS系统具有一定的数据可视化作用与空间逻辑思维,可以有效的完成对古建筑数字化保护系统建设中的各项规定。古建筑保护系统的系统演试作用根据二维窗口和三维窗口不同运用,能够提供古建筑空间数据的获取作用。应用系统中展现的二维窗口,可以有效的变大或变小古建筑物地形图,并且对涂层开展分层次。运用系统中展现的三维窗口,能够放大老楼的三维模型,根据手动式旋转模型完成情景数据漫游。古建筑保护系统的监测分析作用可以有效的监控和剖析现阶段古建筑周围环境,有效避免环境要素和人为要素对古建筑的破坏影响,并能通过监测分析窗口高效地完成对古建筑预制构件、维护保养技术等方面监控和剖析,十分因而,在古建筑数字化保护系统的建设时需要权威专家完成系统的合理设计和规划,来确认古建筑数字化保护系统的运用能力,为我国古建筑保护工作中提供一定的助推。

4 数字化技术在古建筑保护中应用

4.1 三维激光扫描技术

在传统古建筑文物保护工作中,相关部门主要是通过水准仪、钢卷尺等方法进行测量工作。这类投射方法容易受多种多样条件的限制,非常容易减少数据信息的准确性。而且整个实际操作耗时费力,路面三维激光扫描技术显现出无以伦比的优势和功效。和传统精确测量技术对比,不但适应性强,适应于各种复杂自然环境,而且能够实现全面的测绘工程效率和效果,一般能在短时间内快速完成扫描仪测绘工作,同时通过将它们信息清晰地键入计算机软件,一键生成古建筑的三维模型能够为工作人员开展古建筑文物保护工作给予精确完整的依据,更为关键的是,要用技术能够还原已经消失的古

建筑,其优势是一般维护技术所不具备的^[4]。

4.2 全站仪及GPS技术

RTK是科技水平发展衍生的高精度测量仪器设备,又被称为RTK型电子测速计,现阶段已广泛应用于古建筑文物保护工作中。该仪器设备汇聚了电子光学、机电一体化等几种优秀技术的优点,还可以精确测量古建筑高度、间距、垂直角度等相关信息,工作人员利用RTK能够精确测算随意观察点坐标,掌握古建筑的形态、尺寸、特点和部位可快速绘制古建筑立面近些年,伴随着科学合理技术的发展,RTK的功效越来越丰富,GPS技术又被称为卫星导航系统,主要是由路面自动控制、空间通讯卫星及智能终端构成,不仅有着精准的定位服务,并且把它用于古建筑文物保护工作,可以实现全天、全范畴、高精度的精确测量总体目标,且抗干扰性强,可在繁杂环境里稳定运行。工作人员能将摄影装备和惯性导航系统安装于GPS机里,不但可以获得清楚的摄影图片,而且还能准确掌握古建筑的空间坐标及周边状况,卫星导航系统在一定程度上降低了人工航空摄影工作中强度。

4.3 实现数字化监管

将数字化技术用于古建筑文物保护工作可以有效的完成对古建筑数字监督检查工作,根据古建筑生产数据的投射和收集能够及时产生古建筑的相关数据实体模型,纪录古建筑的颜色特征、形状纹理特征等。进而利用古建筑的按时检测与日常维护工作分析测试里的古建筑数据信息是不是和测绘工程时的数据信息不同。在定期维护与维护时发现古建筑有腐坏、毁坏等状况时,能够及时维护古建筑,防止其遭受周围环境和人为要素的破坏。

5 保护古建筑工作中存在的问题

我国是一个人口大国,人民群众的住房难都是现代社会的一个问题。现阶段,我国实行退耕,禁止在地里建房子。可是在过去几年里,大家为追求舒适又艺术美拆除和再次建造了很多历史悠久的房屋建筑。那时候,很多城市的古建筑防范意识并不是明显,很多城市有着少许古建筑的防范意识非常低,对不产生经济收益的古建筑更是如此,防范意识低,没有热情,都没有维护和恢复古建筑的举措那样就会形成不良循环系统,越发不会受到维护,越发没人关心,并没有经济收益,许多古建筑就消失了在河中。除此之外,很多地域修补对策落实不到位,出现了很多难题,有些修补落实不到位,不过是表层修补,内部结构难题无法得到全面解决,一些古建筑还没有达到理想效果,破绽百出。在如今当今社

会、网络发达的年代,经常可以看到某一旅游景区被人为损坏的报道。比如,刻着“某某到此一游”这话对古建筑而言是非常大的损害。前段时间巴黎圣母院被损坏的报道爆发。其实是对古建筑欠缺防范意识,好多人意识到了古建筑并非永久性存有的,并不是毁坏无可替代的。因而,务必利用数字化技术维护古建筑是很重要的,具有重要意义^[5]。

6 提升数字化技术在古建筑保护中应用水平的策略

6.1 加大资金投入力度

要提升古建筑维护中丰富数据信息的采集和利用实际效果,维持数字化技术较好的发展趋势,务必持续强化资金保障幅度,健全维护管理体系建设中设备,防止古建筑修补、数据信息利用实际效果等受影响。与此同时,在古建筑维护得到很好的资金扶持的情形下,完成数字化防护系统高效利用,有益于创建数字化技术的应用水准,达到古建筑修补、维护、开发利用等上的要求,实现数据、图像的实时存储和利用。

6.2 加强专业人才培养

古建筑维护中工作人员综合素质能力多少,关系着文物保护工作的实施实际效果,与数字化技术能不能科学合理运用息息相关。因而,为了保证古建筑维护的专业能力,实现其部位、材料、构造等方面科学论证,达到数字化技术运用质量可靠性的需求,需要做好技术专业人才培养团队的建设规划。在这段时间,必须积极主动开展专业能力很强的活动,执行切实有效的考核制度,使古建筑维护工作人员具有良好的专业素质,为推进人才培养总体目标提供全方位支撑点,给予数字化技术运用里的专业水平;从健全人才培养模式、增加科学合理塑造幅度等多个方面下手,搭建古建筑维护高质量技术专业人才培养团队,推动文物保护工作更加专业开展,完成数字化技术的理论应用,向其运用水准提供有效支撑点,搭建古建筑构造、纹路等方面的信息,给予修复工作高效完成更多保障,更好地传承传统文化。

6.3 完成古建筑信息集成工作

对其古建筑开展信息集成化操作时,工作人员需要解决各个阶段的软件数据和用户端数据信息,确保各个阶段信息的一致性,高效地完成信息分享。在开展信息

集成化工作的时候,规范化标准具有十分重要的位置,涉及到协议书、数据信息、互联网、文本文档、图型等相关信息。信息集成平台是一个重要的专用工具,它大大的有利于古建筑数据聚合工作中的准确性。信息集成化平台的建设必须要在数据收集工作中以前进行,并且能达到现阶段信息技术持续发展的规定,高效地反映信息集成化功效。根据对信息集成化统计数据调查分析,发觉绝大多数情况下全是将实体模型作为整体上的核心具体内容,进行语音、短视频、文件等的处理方法。除此之外,多媒体系统往往以媒体形式存放古建筑信息,根据虚拟博物馆和互联网的作用公布有关信息,使各个平台接受统计数据,使古建筑文物保护工作顺利开展^[6]。

7 结束语

有效运用数字化技术能够有效控制在我国古建筑,适用现阶段工程建设领域的改革创新。文中对数字化技术和古建筑两方面的知识进行了研究,给出了适宜我国基本国情的维护方式,并且对一些方法展开了实际论述,希望对在我国古建筑的高速发展提供一定的协助。有效运用数字化技术,能够有效控制在我国古建筑,但要想获得压根营销推广,还要小伙伴们的共同奋斗。数字化技术飞速发展,必须相关负责人依据不同阶段的详细情况,制定创新性的维护计划方案,使我国古建筑得到传承。

参考文献

- [1]王丽娜.数字化技术在乡村古建筑保护中的应用研究[J].信息技术与信息化,2020,44(8):227-228.
- [2]吴扬.数字虚拟技术在古建筑修复中的探索及发展[J].艺术科技,2020,(11):38.
- [3]李明.图像处理在瑶族古建筑数字化保护中的应用[J].美与时代(城市版),2020(11):14-15.
- [4]王丽娜.数字化技术在乡村古建筑保护中的应用研究[J].信息技术与信息化,2019(08):227-228.
- [5]郭城.数字化技术在建筑复原和保护中的应用[J].数字技术与应用,2022,40(03):32-34.
- [6]何聪祥,王聪华,雒伟群.三维激光扫描技术在民族建筑数字化保护中的应用——以咸阳清渭楼三维模型构建为例[J].西藏科技,2020(04):73-77.