

建筑工程测量中测绘新技术的应用思路

霍素梅^[1] 才 广^[2]

(1. 张家口市金石岩土工程技术有限公司, 河北 张家口 075000;

2. 河北华澳矿业开发有限公司, 河北 张家口 075000)

摘要 测绘技术作为应用新技术, 包含多种类型, 可以为建筑工程提供重要数据资料作为参考, 尤其是在现阶段建筑工程领域中逐渐应用广泛。本文通过对其进行分析研究, 探索新技术所具有的应用优势及未来发展空间, 旨在能对进一步提升建筑工程的实际效益有所帮助。

关键词 建筑工程 测绘新技术 大数据

中图分类号: TU7

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)05-0001-03

建筑工程项目的大量增加已成为城市发展的必然趋势, 但为进一步提升建筑工程实际质量水平, 需要在工作开展期间重视测绘新技术的应用情况, 在多种新技术的应用过程中分析其应用优势, 从而进一步提升建筑工程项目的总体效益, 研究测绘技术的未来发展趋势, 对建筑行业的未来发展提供重要支持作用。

1 测绘技术的发展历程及现状

1.1 测绘技术的发展历程

基础测绘这一名词的出现时间较早, 具体可追溯到20世纪初期, 由于这一工作名词的出现, 主要通过“微型工作站”作为工作开展时的重要渠道, 在经过多年分析研究后, 为进一步提升这项工作的实际效率及开展价值, 已定制了更加规范严格的工作开展标准。由于这项工作在开展之前容易受到不同工作形式等方面影响, 为尽量减少各种不稳定因素的出现可能性, 需要在技术的应用过程中, 针对信息更新及不同信息的分类化等方面提出更高要求, 才能结合现阶段的实际应用情况进行优化提升。随着现阶段的建筑行业的发展速度逐渐提升, 在相关数据资料的更新及应用方面提出了更高要求, 尤其是在行业标准的高标准影响下, 数据信息已逐渐改变形式和状态。随着大型及中小型等企业在发展期间对此提出要求, 更加需要在数据信息的获取和处理等方面定制相关要求, 从而才能够在有效处理数据资料的基础上, 使测绘工作在建筑行业的发展过程中真正发挥应用价值^[1]。

1.2 测绘新技术的应用优势

由于这一技术建立在传统测绘技术的基础上, 需要在建筑理念和绘制思路等方面进行充分融合的情况下, 才能够将最终的图纸设计充分展现。尤其是现阶段, 社会经济的快速发展与科技水平的快速发展应用具有

重要联系, 通过计算机应用技术可以在建筑工程施工期间进行整合设计, 将建筑理念和绘制思路进行有效融合的思路方式, 可以对建筑进行控制设计。相关软件技术的应用在定制目标建筑进行建模和处理分析的过程中, 结合相关数据资料的处理和信息分析结果, 在最终绘制成品后提升其设计价值。对比传统测绘法和制造工艺可以看出, 新时期所出现的新型测绘技术在应用过程中更加简便有效, 通过对人力及物力等资本的合理投入, 可保证工程测量任务的开展质量更加精准可靠^[2]。

1.3 精确程度远超传统技术应用效果

测绘技术在建筑工程中完成大量测量任务, 能够在数据信息的精准程度方面进行有效提升, 在最终图纸的绘制过程中可作为重要参考数据。传统的测绘工作在开展过程中容易受到多方因素影响, 尤其是在人为操作的情况下, 过于复杂的工地环境情况可能会使最终数据资料的结果出现明显偏差, 即使通过多次测量采取平均值的方式可有效改善最终数据精确度, 但这种方式所需消耗的时间过长, 并不利于施工期间的工作正常开展, 甚至可能会出现不可抗力因素导致工期延误等情况发生。比如常见因素中, 相关人员的注意力集中程度及操作专业性的方面, 有可能会对最终的测量工作结果准确性产生明显影响。通过应用数字化测绘技术后, 不但在最终测量数值的精确程度方面得到有效提升, 也可通过数显技术对工作人员进行提示, 防止出现错误操作而降低数据资料的准确度^[3]。

1.4 提升自动化程度

测绘技术与计算机技术的发展应用结合, 已成为技术应用过程中的重要特点, 利用其所具有的自动化功能可有效提升工程测量速度, 同时测绘技术在拥有

自动化特点后,通过软件所具有的自动化计算及符号自动化选择等方面优势,可以在应用过程中使地形图的精确规范程度明显增加,使实际运行时间也得到有效提升。在工程测量中重视运用这一技术优势,可在作业自动化程度得到优化提升的基础上,减小人为因素所产生的误差影响,并极大程度降低传统测绘技术的应用错误率,可在实现数据自动化储存目标的同时,减少测量人员的工作量及消耗时间,有效提高实际工作效率及企业经济效益^[4]。

2 影响测绘工作的主要原因

在测绘工作开展过程中,由于不同地形环境的复杂程度差距较大,在缺少相关工作经验作为参考辅助的情况下,需要测量的大量数据值所产生的工作压力及难度极为明显。这种工作情况不但对工作人员的综合素质和心理能力提出了更高要求,更加需要对工作人员的专业知识及技术操作等方面进行严格培训,才可为后续测量工作的正常开展提供重要保障。在测量工作开始前必须专业培训,并在工作人员的技术操作能力及数据测量精准程度方面提出要求标准,才可在形成较高自我要求的基础上提高工作质量。另外,即使测量工作实施较为简单,也需在工作开展流程及测量精准程度方面进行重视,防止出现安全隐患或数据错误等情况产生不良后果。相关专业知识和测量技术掌控能力方面需达到预定标准,需要在各个环节的开展过程中进行严格把控,从而严格监管所有不规范行为,并采取相应控制措施进行处理警示,提高所有人员的工作重视程度。

3 测绘技术的应用

3.1 利用大数据完成数据信息采集工作

建筑工程测量工作在开展期间所面临的干扰因素较多,比如目标建筑工程的地形、地貌、环境等方面,作为测量工作开展期间的重要影响要素之一,对后续工程建设施工的整体质量极为重要。在地形要素的采集工作开展期间,需要利用测绘新技术中所具有的立体建模功能,此项工作结束后可立刻调查搜集相关数据资料。工作开展期间,需严格依照项目书要求收集相关要素,需要在保证满足3D拟定模型对比分析的条件基础上,确保各类建筑地形要素的收集整理工作有效开展并获取相关资料。由于基础测绘工作新技术的应用处于探索期,需要在进一步推广应用的过程中,结合现实情况进行优化改善,比如在对复杂地貌环境进行调查工作时,可尝试利用雷达装置进行辅助,尽量提升最终数据资料的完善性及准确性。如果在进行测量时发现所测距离超过1m,应结合实际情况判断现

场环境条件进行合理规划,才可确保最终设计方案的合理程度达到标准要求。DGX线在测量工作中,选择与DEM线适配程度最高的雷达系统开展测量工作,可在最终测量精准程度方面达到标准要求,对各类重要地貌数据信息的数据采集工作提供重要支持作用。由于目标建筑工程在设计期间所具有的属性存在一定差异,需要在整理和运用的过程中采取针对性收集方式,使最终所得数据结果贴合实际情况。由于基础测绘工作的频率较短,可以针对此特点合理分配时间,从而能够在目标区域内开展工作,结合不同环境条件要素进行测量计算,如常见的气候地带、经纬度、冷热温度差等多方面要素,在不易受到时间影响发生变动情况的基础上,利用大数据采集完成所有数据资料的调查工作后,通过收集整理进行全方位审核校对^[5]。

3.2 数字化绘图技术的应用

数字化绘图技术可以在运用过程中提升其精准程度,并在施工程序混乱、信息缺失、工程量过大等方面起到控制效果,同时还能够在弥补相关缺陷的情况下为工程提供重要保障,使其工程质量和施工效率得到有效提升,可在规定时间内顺利完成各项工作任务。这项技术在应用过程中,主要以传统地形图及工程图测绘技术作为开展基础,通过结合现代数字化技术进行优化研究后,可针对传统测绘技术开展期间所出现的难度及工作环境条件等方面起到改善效果。传统思维方式中所出现的图形单一及构图时间过长等特点较为明显,已与现代化社会发展情况无法融合,需要在建筑工程测量工作提出后,实现数据信息传递与数控绘图的结合目标,才能在测绘数据收集及处理绘图的操作系统应用过程中,真正实现自动化发展目标并降低工作开展难度。

3.3 遥感测绘技术的应用

遥感测绘技术在运用过程中,主要利用无人机设备对目标地点进行航拍测量,这种工作方式可以在对目标地点进行详细勘察的过程中,及时反馈相关信息并确认实际建筑情况,在此基础上,通过相关信息网数据的支持,在检测工作结束后导入POS数据,后续工作的正常开展得到支持,对整体建筑工程的相关信息精准程度具有重要价值,在后续的发展期间所产生的推动作用不可估量。由此可见,GIS测绘技术的应用价值极为突出,可在建筑工程环节到开展期间获得数据功能强大支持,分配与利用大量数据资料开展各项工作环节,对最终作为工作的实际开展效率以及工作质量具有明显优化作用。目前该项技术的应用效果逐渐提升,并在专业数据库和基础地理信息系统成功建立后,在建筑工程的测量工作中良好发展^[6]。

3.4 三维测绘技术的应用

三维测绘技术是促进现阶段技术应用的典型,可在现阶段测绘工作的发展过程中发挥重要价值,由于这一技术的出现及应用极大改善了工业测绘应用情况,尤其是在现代社会生活中,使测绘技术的发展应用价值得到进一步提升。虽然这项技术依然在探索阶段,但这一技术的应用过程中,可利用电子经纬仪和近景摄影仪进行辅助测量,从而可以在计算机信息系统的支持下提升工作质量,并将实际工程测量效果控制在良好水平。

3.5 信息化测绘技术的应用

这一技术是传统测绘技术实现重要改变的标志,可在不断优化提升应用技术和工作效率的情况下,加快我国的测绘技术发展效率,提升技术应用价值。鉴于这种发展方式对我国的测绘技术进步影响极大,在实际工作开展期间已实现地理信息服务的实时化发展目标。该项技术的应用过程中正在逐渐扩大应用范围,可在所有地理测绘工作开展期间进行支持,从而能够在使用期间结合坐标基准构建技术及RTK等技术,对现有技术进行多元化提升发展,尤其是在现阶段开展建筑工程测量工作时,不但能够有效改善过去传统工作开展期间所出现的问题缺陷,在有效提升测绘数据资料准确率后,也可使我国建筑工程测量工作的开展效率快速提升^[7]。

3.6 测绘技术的未来发展趋势

随着现阶段信息技术的快速发展与渗透应用率提高,在现今的社会生活的各方各面已逐渐凸显其发展价值,尤其是在社会时代快速发展的推进下,测绘技术可在下一步发展应用过程中重视技术融合程度,比如说数字化和信息化等方面都可作为突破口,通过计算机计算能力的应用发展空间逐渐扩大,有相关部门对测绘技术的未来发展进行支持和研究,才能够在下一步工作开展期间结合现在的技术发展情况,制定相应技术发展措施及发展方向,对我国的科学技术发展能力提供重要支持,始终将科学理论作为工作开展基础,可在后期工作的开展期间发挥重要作用,在保证建筑工程整体设计合理性的基础上,满足现阶段社会发展及城市规划建设所提出的相关要求,增加企业的经济效益收入。

4 测绘新技术的应用及价值

4.1 完成建筑工程提前规划设计的主要目标

所有工程建设项目在开展期间必须重视图纸方案设计的准确性,如果目标区域所处地理环境及气候条

件等多方面影响因素较多,需要在结合现有条件进行深入分析的情况下,制定相应有效措施进行调查研究,才能够在各方面影响因素进行综合分析的情况下,整合所有数据资料作为下一步工作开展参考。比如在各地建设工程项目开展期间,可以通过收集相关地理等方面信息作为重要参考依据,从而在目标地区的建设工程开展期间,使最终所完成的图纸设计方案达到精准要求;同时,也能够的施工期间作为各项环节的重要开展基础,确保所有数据资料精准无误,从而使整体建设工程项目的实际规划质量达到国家要求标准。

4.2 确保建筑工程如期完成

随着我国建设工程项目的建设速度快速提升,各类工程建设项目在开展期间极为重视测绘新技术的应用价值,在快速推广应用的过程中,各种优质技术的应用频率逐渐增加,应结合计算机专业、Gps定位系统、RS技术等应用优势,通过取长补短的应用方式尽量提升最终使用效果,从而在建筑工程到测绘过程中最大限度地提升所有数据资料的准确性和可靠性^[8]。

5 结语

建设工程项目的建设速度不断加快,为进一步保证各项工程项目的实际质量水平,需要提升相关数据资料调查工作的可靠程度,尤其是在现阶段测绘技术快速发展的情况下,应重视新技术的发展应用价值,从而能够在提升工作人员专业素质及能力水平后,使我国的建筑工程的从业者获得更高专业技术支持,为我国的建筑行业发展及城市规划质量提供重要保障。

参考文献:

- [1] 刘雷.对建筑工程测绘技术的探究[J].建筑工程技术与设计,2018(13):822.
- [2] 黄晓明.建筑工程测绘技术问题及改进[J].纳税,2017(07):123.
- [3] 赵杰.建筑工程测绘技术存在的问题与优化[J].建筑工程技术与设计,2018(15):452.
- [4] 张恩.建筑工程测绘技术问题分析及措施[J].军民两用技术与产品,2018(16):224.
- [5] 陈伟.如何解决建筑工程测绘技术出现的问题[J].城市建筑,2017(03):135-135.
- [6] 彭广建.建筑工程测绘技术现存问题与解决方法[J].建筑设计管理,2017(01):94-96.
- [7] 王艺洁.建筑工程测绘技术的问题与建议[J].环球市场,2019(03):288.
- [8] 刘国强.浅析建筑工程中测绘技术的应用[J].科技展望,2017(13):152.