

数字化测绘技术在工程测量中的应用分析

张志诚

新疆精图测绘服务有限公司

DOI:10.32629/ems.v2i3.883

[摘要] 工程测量技术当前在建筑工程行业有着重要的影响,直接影响了工程的进度和质量,以往传统的工程测量已经难以满足快速发展的时代的要求,为此数字化测绘技术应运而生,本文对数字化测绘技术在工程测量中的应用进行分析,以期更好地推动数字化测绘技术的发展。

[关键词] 数字化;测绘技术;工程测量;应用

网络信息技术的快速发展推动而数字化时代的到来,工程测量领域在数字化的推动下得到了快速发展,数字化测绘技术逐步被研发并得到广泛的应用,数字化测绘体系得到初步形成。伴随全球定位、遥感以及网络通信技术等的发展,测绘技术借助这些技术踏上了快速发展的快车,推动了测绘事业的快速发展。作为现代工程测绘人员,需要对数字化测绘技术进行准确掌握,更好地开展业务工作,推动测绘事业的快速发展。

1 数字化测绘技术概述

在现代测绘工程中,数字化测绘技术已经成为现代测绘工程中的重要测绘技术,并得到广泛的应用,同时也是当前测绘技术发展的整体趋势,为了更好地推动数字测绘技术的发展,首先我们需要了解数字测绘技术,就目前来看,在工程测绘领域中数字化测绘技术主要体现在以下两个方面。

1.1 地图数字化技术

在以往的传统工程测量工作中,输入比例尺是工程测量中一个难度较大的问题,因为缺少矢量化的扫描仪器、缺少数字化手持终端,使得这一问题始终没有得到有效的解决,地图数字技术的出现有效的解决了这一问题,通过地图数字技术,能够对大比例地图进行输入,从而利用扫描仪器实现对地图中信息的数字化处理,这种操作有效的提升了处理效率,同时更加准确及时。当前,该技术最为代表性的是 GIS 系统。

1.2 数字化成图技术

对于工程测量工作来说,实际是测绘,对于测绘工

作来说,精细化是其工作的准则,野外开展工作是测绘工作的特点。野外测绘,往往面临较大的工作难度,并且工作周期长,这给测绘工作的精准度会带来一定的影响。数字化成图技术的应用,则能够有效地规避上述问题,实现测绘精度的提升,数字化成图技术的应用,推动了工作程序的有效简化,同时还推动了工程效率的提升,近年来在工程测绘领域得到了广泛的应用。

2 数字化测绘技术的优势

2.1 精准度提高

与以往传统的测绘技术相比,数字化测绘技术的出现,解决了测绘工作中最核心的难题,即测绘数据精确性这一问题,数字化测绘技术的应用有效的提升了测绘数据的准确性。在工程测量作业中,应用数字化测试技术能够有效地减少人为因素造成的数据偏差,通过降低人员的参与度来避免操作不当、操作水平差异问题的出现。在数字化测绘工作中,各项测绘功能通过与数字技术的结合实现了信息化,数据的记录工作依托系统就能够自动进行记录,从而有效的避免技术人员在数据记录方面出现的疏忽或遗漏等问题,这也避免了人文因素导致的数据记录误差问题,有效的确保了数字化测绘技术的精准程度。

2.2 自动化水平提升

基于计算机技术,数字化测绘技术得到了快速发展,同时数字化技术也充分的发挥了计算机的计算能力,实现了计算能力的有效提升。根据工程所在地区的地形实际情况,数字测绘技术能够开展模拟工作,实施

[参考文献]

[1]陈兆年,边玉龙.房屋建筑工程施工质量管理及控制措施研究[J].住宅与房地产,2020(09):137+148.

[2]王传浩.建筑工程质量的控制与管理研究[C].《建筑科技与管理》组委会.2015年4月建筑科技与管理学术交流论文集.《建筑科技与管理》组委会:北京恒盛博雅国际文化交流中心,2015:145+132.

[3]张涛.论建筑工程质量管理与控制[C].太原市中小企业工程技术人才发展促进会.工程技术发展论文集.太原市中小企业工程技术人才发展促进会:太原市中小企业工程技术人才发展促进会,2015:233.

作者简介

姓名:周洪飞;民族:汉;籍贯:山东;身份证号:370724199002026110

操控地形地貌,同时对地形、地貌等情况进行分析,进而生成相应的分析数据。数字化测绘技术的应用,对以往传统的测绘模式进行了彻底的颠覆,实现了测绘工作智能化水平的大幅提升,促进了测绘自动化的实现,有效的给测绘工作人员监督,降低了测绘工作的劳动强度,同时还提升了测绘工作的精准化水准。通过将数据处理和图形绘制两种模式应用到数字化测绘技术中,实现了测绘效率的提升,对以往传统的测绘工作表现出操作性不佳的情况进行规避,从而有效的推动了绘图的自动化。

2.3 提供的信息更丰富

依托于数字化测绘技术对工程开展测量,能够有效地对工程的地形、地籍数据信息进行充分的了解,并实现对相关数据的统计汇总,使其成为测绘规划方案制定的参考依据。应用数字化测绘技术,能够获取更为丰富的测绘数据信息,提升了测绘人员对地图的利用率,对于工程测量方案的规划设计也能够通过计算来迅速的完成,同时能够为测绘人员提供更多的方案信息。依托于数字化测绘技术,测绘人员通过通过计算机对所得的数据进行分析,构建起测绘数据信息库,伴随工程测绘工作的不断增加,信息储存量越来越大,这都为后续测试工作有效的开展提供了有效的参考。

2.4 图形数据实现技术更新

与传统测绘方式不同,数字化测绘技术在多方面表现出良好的性能。通过对数字化测绘技术的应用,测绘人员能够依托于计算机实现快速完成测绘工作,有效的推动了测绘效率提升的同时还能够确保测绘数据的准确性。数字化测绘技术将数字技术引入到工程测绘当中,这与当前信息化的发展趋势相一致,体现了科学技术是第一生产力的重要思想。数字化测绘技术实现了对图形、数据的实时更新,有效的保障了测绘图形和数据的有效性,避免实际的测绘工作中因沟通不畅而导致的测绘问题的发生。

3 数字化测绘技术在工程测量中的具体应用

3.1 数字化测绘技术在工程测图中的应用

作为工程测量的核心内容,工程测图要想加强对数字化测绘技术的应用,需要关注以下几点重要工作。一是要做好原图数字化处理。一些工程测量中对数字地形图的要求不高,在资金紧张的情况下往往会采取原图数字化处理的方式,以更好地发挥原有图形的机制,这时就需要做好原图的数字化处理工作,通过数字化软件更好地满足测量的需要。一般来说,原图的数字化处理可以采取手扶跟踪数字化或矢量扫描等形式。二是要做好地面数字化测图。一些工程测量中对测量的精度要求更高,在没有符合实际需求的地图以及较大比例尺的情况

下,需要在地面开展数字化测图,这也是业内一体化数字测图工作中最为常见的方法,同时也是数字化测绘技术的主要技术之一。通过对这一技术的应用,能够有效控制测量精度的范围,提升测量效果。

3.2 数字化测绘技术在数字化测绘图中的应用

数字化绘图工作中加强对数字化测绘技术的应用,能够为绘图工作提供更好地服务效果,通过对数字化测绘技术的应用,能够通过数字化的形式有效地展现出同一地点不同比例需求的绘图。根据现有地形图,数字化测绘技术的应用能够得出多种比例下的多源地图,从而对地形土信息更为详细的展现,从而更好地满足数字化测图的需要。例如,需要展示同一建筑物三种不同比例的情况,以往传统的工作是需要手绘三种不同比例的建筑物,呈现三张比例图,而数字化测绘技术在数字化测绘图中的应用,则有效的减少了人为的麻烦,通过系统能够实现随意比例的放大和缩小,只需要确定三种比例,就可以展现出来,大大的提升了工作效率。

3.3 数字化测绘技术在地籍测量工作中的应用

地籍测量也是实际工作中常见的一种工程测量的内容,尤其是当前城市化进程的不断加快,地籍测量工作逐渐增对,实际的工作中对测量的准确性要求也越来越高,为此需要在地籍测量工作中加强对数字化测绘技术的应用,以提升精确性。从地籍测量的测绘流程来看,地籍测量工作中,首先需要对土地碎部测量工作进行完善,需要做好内外业处理,对图根测量和数据采集工作有效的完成,对于布设和测量图根工作中,需要结合土地所在的地理位置,并有针对性的采取措施开展测量。以开阔区域为界,可以对图根控制网进行布设,这时可以采用 RKT 技术进行,并将 GPS 与 RKT 技术进行有机结合,从而观察点位与点位的相对误差。对于一些类似建筑物、街区等狭窄的区域,则可以采取节点网的方式利用全站仪对图根控制网进行布设。

3.4 数字化测绘技术在城市建设工作中的应用

城市化发展速度不断地加快,数字化城市建设这一概念逐渐被提上日程,为了有效的推动数字化城市的建设,需要数字化测绘技术的支持,尤其是对地理要素的测绘工作。地理要素测绘工作的开展,首先要对地理空间框架进行构建,再通过数字化测绘技术来对基础地理空间数据进行有效的获取,进而为构建城市基础比例尺地形图奠定基础。最后,再利用上述内容积极推进数字化城市的规划建设,这不仅能够有效地提升数字测绘技术的发展,还能够更好地推动数字城市的建设。

4 总结

科学技术的快速发展推动了信息化、数字化的大跨越式进步,测绘技术也需要踏上时代发展的快车,积极

探究建筑工程中节能施工技术的应用

秦文玉

新疆精图测绘服务有限公司

DOI:10.32629/ems.v2i3.884

[摘要] 为了顺应低碳环保的时代发展趋势,就要求各大建筑企业对施工环节中的节能技术引起全面的重视,以此促进建筑产业的不断进步。在建筑工程施工环节中使用节能型建筑原料,再结合科学完善的节能技术,能够有效减少建筑能源耗损,保证建筑产业的可持续发展。本文就建中工程中节能技术的应用展开了深入的研究。

[关键词] 建筑工程施工;节能施工技术;应用

传统的建筑节能施工主要是针对外墙、门窗、屋面等方面实施了改良措施,通过对热阻值的提升,达到了供暖的目的,但是并没有对建筑损耗和降低材料用量方面产生实质性的效果。随着科技水平的迅猛发展,建筑企业除了需要采用节能型建材外,还必须在施工过程中加入节能技术,运用科学完善的技术手段真正的实现环保节能的目的,以此推动建筑产业的经济的发展。

1 建筑工程节能施工的意义

我国作为一个人口众多的泱泱大国,人口的不断增加使得人们对房屋的需求量呈现出逐年递增的趋势。随着建筑行业的不断壮大,建筑施工与能源供给之间逐渐涌现出失衡的现象,而节能施工技术的推出对建筑行业的发展攻克了能源损耗的一大难题。

建筑节能主要包括通过对建筑物的使用、设计、新建、改造和规划环节中运用节能型建材、工艺、设备和技术等,达到节能目的,在保证室内热循环质量的同时尽可能利用可再生能源,降低照明和供热等方面的能源耗损,以此达到建筑施工的节能目的。

随着我国城市化建设的不断完善,建筑物在城市中的工程施工也在不断增加,这就给能源消耗带来了巨大的挑战,而建筑节能技术的推广能够有效的提升能源的利用频率,通过对可再生能源的全面运用,能够大大减少能源紧缺的局面,从而降低能源开采和使用给自然环境带来的污染。在建筑工程中加入节能施工技术,不仅可以提升建筑产业的经济水平,还可以促进社会的全面

发展。

2 建筑工程节能施工的准则

2.1 从环境因素考量

针对建筑工程中的节能施工工作,必须要对施工的地理特点进行全面的调查研究,在了解当地的地质特点、地貌特征、湿度和温度等环境因素后,设计出完善科学的施工方案,以便于节能工作的顺利进行。将气候和环境等客观因素进行全面的掌握,可以有效的降低外界对施工的干扰系数。通过实施具体针对性的节能施工技术,能够缩短工程施工的整体进度,以此提升建筑工程的施工效率。

2.2 注重绿化设计

建筑工程除了要注重建筑物的搭建,还需要注重建筑物周边的绿化设计。通过对建筑物周边绿化带的铺垫,可以有效的提升建筑的节能效用,绿化植物不仅可以缓解都市人的生活压力,还可以起到净化空气的环保效用,有利于建筑节能施工技术的全面发展。

2.3 保温和隔热效用

针对建筑物外墙的施工环节,通过对轻质材料和厚实材料的巧妙利用,起到了隔热和保温的双重节能效果,在针对建筑物屋顶的设计中,需要严格遵循力学标准,使屋顶可以做到不积水不渗水,同时能够承受雨水的不断冲刷,在建筑物的色彩运用上,可以整体使用浅色系材质,强化建筑物的保温隔热效用,以此实现建筑工程施工的节能目的。

推动数字化测绘技术的发展,为测绘行业的发展提供根本动力。当前工程测量工作中,数字测绘技术的形式多种多样,在实际的应用中,需要根据工程的实际需求有针对性的选择技术、制定方案,从而确保工程测量的效力。当前5G已经逐渐投入使用,未来将会更好的退欧东数字化测绘技术的发展和应

[参考文献]

[1]刘景启.数字化测绘技术在水利工程测量中的应

用研究科技创新导报,2016,13(9):30-31.

[2]胡青青.数字化测绘技术在水利工程测量中的应用[J].数码设计(上),2019(8):161-162.

[3]曲俊杰.数字化测绘技术在工程测量中的应用分析[J].居舍,2019(22):187.

[4]李明.数字化测绘技术在工程测量中的应用研究[J].中国地名,2019(7):29.