

现代测绘技术在工程测量中的应用

周波

(安徽省濉溪县大地测绘队 安徽濉溪 235100)

摘要:当今社会经济发展迅速,科学技术发展也得到质的飞跃。测绘技术的应用是工程设计的基础,在工程建设中,现代测绘技术融合信息技术进行优化改革,开始面向高质量与高科技发展,提高了数据测量的精准度,对工程施工整体进行测量分析,精准把控,让工程能够有条不紊地开展,高效完成工程操作,减短工期,提高工程建筑行业的经济效益。

关键词:现代测绘技术;工程测量;应用;改进

随着现代城市化进程的加剧,工程建设成为推动社会经济发展的主体,城市化建设需要大量的工程建筑施工,施工技术的关系着整体建设成果的质量。在工程建设中,测绘技术是工程设计开展的基础,现代科技发展迅速,测绘技术也随着信息技术不断优化提升,将数据测绘变得更加精准化,科学化,成为保证工程质量的第一步。在互联网技术普及的社会背景下,现代测绘技术将数字信息,网络通信等有效结合,让现代工程测绘发挥精准性,从工程整体对数据进行宏观分析把控,条理逻辑分明地开展工程建设,逐渐成为工程建设的主流,为工程测量提供更加优质的数据集。

1 工程测绘的重要性

工程测绘技术是在工程施工过程中,利用先进的勘测仪器对施工节点进行数据采集的方式,收集施工数据,整理备用,根据工程选址地形地质等进行数据计算,将整体工程数据录入系统,进行针对性的施工方案设计。在工程的测量中,现代化高科技的测绘技术可以协调工程整体,让工程运作保持逻辑性,宏观监控施工过程中可能出现的问题。在信息技术的辅助下,测绘技术日渐成熟,在测量数据方面实现精准定位的测绘技术,覆盖范围广阔,对工程建设的周边居民住宅,地质情况,水利资源等都数据能够进行全方位检测收集。地形地质是建筑施工最主要的方面,是工程质量的基础保障,因此测绘工作要保证严密精确性,相关测绘工作人员对工程位置进行地形地势记录测量,汇总整体工程建造所需解决的问题,保证施工进度顺利。

2 现代测绘技术在工程测量中的应用

2.1 3S 技术

目前工程建设测量中比较常用的测绘技术,以遥感技术、地理信息系统及全球定位系统为主,统称为 3S 技术。3S 技术是集合了空间采集、传感器技术、卫星定位与导航等,融合互联网计算机技术以及通讯技术,对空间数据信息进行高度集成的采集、分析和传播,是工程测量中应用现代高科技的最佳成果。

遥感技术是通过遥感图像采集,获取物体在电磁波的反射吸收过程中的动态,用于地质灾害方面包括森林防火,泥石流,洪水灾害等,在天气预报监测方面也进行数据收集,具有实时性,动态性的特点。在山区出现严重山火灾情的时候,通过遥感技术对火情势进行分析和预测,预测火势走向,及时梳理附近居民,开设防火隔离带,避免出现重大的人员伤亡事故。在出现地质灾害的工程测绘中,能够精准及时地计算山体滑坡面积,泥石流土方量,洪水洪峰预测,以及山河湖泊的蓄水量,防止出现堰塞湖情况,为后续救灾抢险提供一线数据支持。遥感测绘技术在近年来不断得到创新,朝着信息智能化发展,实现多频、高分辨的应用效果,广泛应用于地质勘测工程,在建筑工程和城市化建设中也起到非常重要的作用。

地理信息系统则是具备全空间信息处理分析的宏观作用,能够快速有效地整合工程测量数据,为工程设计提供最直观的参考数据,结合遥感技术与电子通信技术,提高测绘技术的实际使用效果。

全球定位系统是当代社会应用最广泛,最平民化的的高科技,在工程建设方面,能够对工程进行全方位的数据测量与分析,统筹全局,梳理数据之间的规律,简化测绘工作,降低测量难度,实施监测施工、验收方面,提高工程施工质量,精准把控施工进度。

2.2 空中摄影测量技术

改革开放后经济市场的稳定发展,我国科技行业也取得了不小的成就,在光学科技研究方面,光学成像的质量得到更新优化,各种高像素摄像机在社会普及。在测绘技术中,空中摄影测量技术主要应用在地质工程建勘测中。空中摄影测量技术采用摄影技术对测绘地点进行实时拍摄,比如这两年最热门的航拍,收集有效信息进行分析梳理。传统人工测绘技术受到地形限制,在一些偏远山区,地势险峻的山体中难以有效实施,操作人员的人身安全难以保障。航拍技术目前广泛应用在山地测量,隧道开挖,高速公路线状工程等比较庞大的建设中,需要测量的面积覆盖比较广阔,主要是通过无人机的高清摄像头进行航拍,突破地形限制,与电子信息技术相结合,将采集的数据信息进行图像化合成,更加直观地反映出山地等地形地貌,提高测绘效率,数据精确性得到保障,节省了大量的人力物力资源。

2.3 数字化制图工程测量测绘技术

信息技术的全面覆盖让社会行业都迎来了新的机遇与挑战,数字化技术能够将数据采集起来,融合信息技术进行数字绘图,清晰直观地展现测绘的成果。传统的测绘技术都是依靠人工脑力的思考,在地理位置严峻的地方只能依靠徒步勘测,现代信息技术的发展让测绘技术在地形测量和绘制方面实现自动化数据采集成像,将测绘工程的庞大数据精简成最直观的图像,为工程测量提供实时数据,工程测量变得更加便捷化,在城市建设发展,以及生态环境保护领域得到广泛使用。

3 现代测绘技术急需解决的问题

随着我国社会经济的飞速发展,施工建设也逐渐成为城市化重点,在现代测绘技术的发展过程中,针对目前专业的测绘人员选拔,相关单位还需要不断更新完善选拔考核制度。测绘技术可大可小,从地质情况的细枝末节到广阔的地势勘测,都发挥着重要作用。为了保证测量工程的质量,对于专业测绘技术人员的培育,一定要加强专业知识考核,对高科技信息技术的掌握也要同时进行,信息化测绘宏观整体的体系,测绘的基本操作技术和互联网计算机技术相辅相成,实时反映测绘数据。因此相关测绘工作人员要提高自身技术水平,利用现代化数字信息技术,将测绘工作变得更加精细化,保证数据的精准与严谨,为工程建设提供质量保证。促进城市化发展,为城市建设创造更大的经济效益。

4 结语

现代测绘技术的应用让工程测量数据变得更加精细化,准确度高,为工程的稳定发展提供保障,有序开展施工建设。现代测绘技术在良好的发展前景中,还需要不断改进,加强工作人员的专业技能,优化数据采集的有效方法,利用互联网技术辅助,实现数据智能化,精准把控数据,能够便捷高效自动化识别,提高测绘的实效性,在工程行业中发挥积极促进作用。

参考文献:

- [1] 朱世超. 现代测绘技术在工程测量中的应用与改进建议[J]. 科学与财富, 2016(37): 60.
- [2] 肖峰, 王鑫. 现代测绘技术在工程测量中的应用分析[J]. 江西建材, 2014(17): 232-233.
- [3] 吴琪, 杨舟. 现代测绘技术在工程测量中的应用解析[J]. 中国新技术新产品, 2014(19): 108.