

如何在土地调查中做好地籍测绘工作

应剑萍

武义县土地勘测服务站

DOI:10.32629/gmsm.v2i6.391

[摘要] 土地调查的目的在于调查土地权属、土地条件、土地利用现状及变化情况等内容,从而为相关部门制定相应决策提供依据。其中,土地权属调查能够给地籍测绘奠定基础,而地籍测绘成果属于土地调查的具体体现,因此,必须做好地籍测绘工作,才能充分体现土地调查的可靠性和准确性。本文首先论述了土地调查相关内容,随后探讨了土地调查中地籍测绘技术的应用,最后对如何提高测绘的工作质量进行了分析,以期对相关从业人员提供参考。

[关键词] 土地调查; 地籍测绘; GPS 测绘技术

1 我国土地调查概述

土地调查工作具有系统性及专业性的特点,伴随着调查对象的丰富及调查范围的扩大,使得土地调查逐渐具备立体性及全面性特征。在我国第二次土地调查中,获得了良好的调查成效,为我国制定相应土地政策提供了第一手资料。然而,第二次土地调查过程中仍然存在一些问题,比如,没有充分考虑土地实际属性,调查方式落后、获取数据不准确等等。同时,还存在地类划分不明确、调查数据存在重复或缺漏、土地分类以主观感受进行判断等问题,严重影响了土地调查的效果和质量。除此之外,在第二次土地调查过程中,具体调查组织方式及调查对象等都发生了改变,只能根据既定的内容和方法展开,没能与具体区域的实际土地情况实现良好结合,导致所获取的数据信息存在错漏。因此,在第三次土地调查工作中,应当重视上述问题,并采取相应的措施合理避免或解决,从而有效提升土地调查工作的效率和质量,更好地为我国各方面的建设奠定基础。

2 土地调查中地籍测绘技术的应用

2.1 GPS测绘技术

GPS技术在各行各业中的应用都十分广泛,在地籍测绘中的应用也有效提升了工作质量及效率。通常来说,GPS技术在地籍测绘中的应用,主要体现在数据信息的采集过程中,即在采集地理坐标数据信息及地块数据信息时,做好相关记录,从而有效提升地籍测绘工作的全面性及可靠性。同时GPS技术与传统测绘技术相比,其搭载了先进的信息技术,能够实现测绘过程的自动化控制,在节约测绘成本,减少人工误差,提高测绘效率等方面具有积极意义。

2.2野外数字测绘技术

野外数字测绘技术在地籍测绘中的应用,主要采用自动测绘仪、计算机制图软件及信息技术的有效结合,来开展具体测绘工作,从而提升测量质量及效果。在整个测绘过程中,通过融合应用全站仪、测绘软件及电子记录簿等先进技术,获取了良好的测绘效果。具体流程:首先采用全站仪进行野外实地测量,并获取相应的地籍要素数据,随后通过电子记录簿传递相关数据信息,并完成预处理工作。最后才有测绘软件对数据进行编辑、整理和分析,从而给地籍测绘提供数据依据。上述技术的结合应用,能够有效实现各地籍要素距离的自动计算,但此种测绘方法可视性较差,难以有效保证测绘效率。实现全站仪、测图软件及便携式计算机的结合使用,利用全站仪进行数据信息及地籍要素的整理和分析,并通过通信光缆进行传递,采用相关软件在便携式计算机中队地籍要素符号和图形等问题进行解决,从而实现现场成图,极大地提升了测绘效率。然而,此种方法在野外测绘过程中适应性较差,因此也未实现广泛应用。另外,采用全站仪、测图软件及掌上电脑的结合应用,能够通过蓝牙设备的传输功能实现地籍定位,

并有效采集地籍数据信息,充分实现了外业测量的自动化、智能化和可视化,并且具有操作便捷、快速成图、经济性较好的特点,大幅度提升了测绘效率,因此具有广阔的应用前景。

2.3内业扫描测量数字化技术

内业扫描测量数字化技术是利用采用数字化扫描技术实现地籍图和地形图的数据收集,并以其坐标数据为基础展开计算。同时,也可以输入现有坐标数据,对地籍图和地形图数据进行叠加,并通过相关计算机软件实现地籍测绘工作。内业扫描测量数字化技术的常用模式为“准地籍测量”,其主要应用于地形图测量过程中,根据地籍台账的实地标绘,在已存在的地形图上进行编号、街坊、街道及调查区域的合理划分^[1]。另外,若测绘标度和精度清晰度不足,则可以不符合的数据进行补充。

2.4数字摄影测绘技术

数字摄影测绘技术及遥感测绘技术等在地籍测绘中的应用十分广泛,特别是对于具有较高分辨率的遥感影像,对于完善地理空间信息系统具有重要作用。同时,采用数字摄影测绘技术或利用遥感技术进行地籍信息的获取并开展测绘作业的过程中,可以按照不同地籍专题类型来实现地籍图的转变,并通过卫星设备对土地资源的利用情况进行动态监测,以便全面提升地籍测绘成果的精确度^[2]。另外,上述技术在地籍测绘中的应用,对于地籍图内容烦人丰富,提升地籍图的灵活性、实时性及完整性等方面具有积极意义,并且也能够有效提升界址点信息的精度。

3 如何提高地籍测绘的工作质量

3.1注重更新和维护测绘仪器

测绘仪器的质量及使用状态,会对地籍测绘工作质量产生直接的影响,因此应当严格按照设备的操作流程开展土地调查工作,并重视测绘仪器的定期检验和校对,从而有效保证测绘工作的静谧性。同时,应当根据测绘需求选择性能、参数合适的测绘仪器,并对发生故障的仪器设备进行及时修理和维护^[3]。另外,还应当重视测绘仪器社会的更新和优化,以便更好地提升土地调查效果。

3.2开展综合调查

为了提升地籍测绘质量,应当重视土地综合调查工作的开展。伴随着3S技术的广泛应用,使得土地测绘工作效率和质量得到大幅度提升。同时,还应当注重跟踪调查工作的开展,以便及时发现测绘过程中失误和错漏,并及时进行解决,从而有效达成地籍测绘质量控制的目的。

3.3提升地籍测绘人员综合素质

测绘人员的综合素质也是影响地籍测绘工作质量的重要因素。因此,相关企业需要重视对测绘人员的培训工作,不断对地籍测绘人员进行测绘基础理论、技术水平和实操能力的培训,并深入普及相关法律知识,以便更

深基坑工程岩土工程勘察的重点研究

朱崇午

重庆市勘测院

DOI:10.32629/gmsm.v2i6.437

[摘要] 近些年,随着我国社会经济发展水平的提升,人们对建筑工程质量的要求也更加严格,为了适应这一新需求,建筑基础的埋置深度也越来越深,这就对建筑基坑支护设计提出了更高的要求。要确保建筑深基坑支护设计工作的质量,首先就必须做好深基坑工程的勘察工作,了解施工场地的岩土特性。本文笔者就针对深基坑工程岩土工程勘察的重点进行了分析和研究。

[关键词] 深基坑工程; 岩土工程; 勘察; 重点

岩土工程勘察作为建筑地基设计的基本前提,主要为建筑施工项目的地基设计、施工以及地基突发问题的处理提供全面而详细的地质资料和相关技术参数。而作为岩土工程勘察中最为重要的一个环节,岩土参数的勘察记录及其准确性将直接影响到整个建筑工程项目设计的经济性、安全性和可靠性。由此可见,加强对深基坑工程中岩土工程勘察的研究是非常有必要的。

1 深基坑工程的主要特点

1.1 安全性水平低, 风险较高

与其他工程项目相比,深基坑工程相对来说安全水平偏低、危险系数较高。在实际开展深基坑工程施工工作的时候,其对周边环境的影响是不可避免的,需要施工人员采取灵活的手段应对各种突发环境问题,为了最大限度降低工程的施工风险,防止安全事故的出现,就必须在工程实际施工的过程中加大监督检查力度,同时还必须适当增加资金投入量,严格落实好各项应急预案的编制工作以及日常的安全应急演练,不断规范施工人员的行为,提高安全设计标准,这样才能最大限度降低安全事故的发生几率,避免人们的生命财产遭受损失。

1.2 工程量较大, 施工条件苛刻

绝大部分深基坑工程的开挖深度都大于5m,且工程量相对来说比较大,整个施工过程很容易受到施工场地、天气等多方面因素的影响和制约,再加上工期要求比较紧张,这就对施工人带来了更大的压力。为了避免深基坑工程的施工对周边环境带来较大的影响,必须做好对周围环境的保护工作,要求施工人员具备较高的环境保护意识,积极关注施工对周边环境产生的影响,并尽量将这一影响控制在最低。

1.3 时空效应

在开展基坑开挖工作之后,由于受到开挖深度、开挖土体的空间尺寸

以及施工周期、基坑暴露时间等的影响,地层和墙体原有的平衡将被打破,进而导致其产生变形,出现基底隆起等问题,即所谓的时空效应。一般来说,应按照平衡性、对称性等原则来确定基坑开挖施工的支护结构形式及其基本参数。和混凝土的徐变相似,伴随时间的不断推进,支护体系所受到的荷载也会出现一定程度的变化,进而导致土体的强度显著下降,土坡的稳定性明显减小。因此,时空效应在基坑工程施工中是不能忽视的。

2 深基坑工程中岩土工程的勘察要点

2.1 分析岩土工程的基本条件

在进行深基坑工程岩土勘察工作的时候,应注重对岩土工程基本条件的分析,包括各地层的分布特点、工程性质、水文地质状况等,同时还必须绘制专门的地质剖面图,以便更加准确而细致地分析工程各方面的基本条件,上述这些资料是进行基坑稳定性分析与开展支护方案选型工作不可或缺。

2.2 勘察工作的主要要求

在开展岩土工程勘察工作的时候,应结合施工场地的岩土工程性质以及开挖深度等来决定勘察的深度和范围。在确定坑外勘探点的时候,最好选择开挖边界外1~2倍的范围。同时,勘探孔的深度不能小于开挖深度的两倍,如果遇到基坑面下层存在承压含水层或者弱土层的情况,则勘探孔的深度必须大于该层的深度。岩土工程勘察工作的主要目的是确保基坑侧壁在支护设计、稳定性评价等方面满足要求,在实际进行场地水文地质勘察工作的时候,应当充分考虑到开挖范围大小以及周边地下水隔水层与含水层的埋深、分布状况等,同时还应当明确各含水层的水力联系、补给条件、渗透系数等多方面的情况。此外,还应当分析施工过程中水位的变化是否会影响到底坑周边环境,并依据分析结果采取适当的解决对策。

2.3 评价基坑边坡的稳定性

好地开展土地调查工作。同时,测绘现场的作业环境、技术环境及管理环境等都会影响地籍测绘的质量,因此,必须重视测绘环境的管理,积极关注环境的变化情况,尽可能地避免由于环境因素给测绘工作的开展带来不利影响。对于测绘人员来说,在测绘过程中需要全面考虑多种因素,并对周边环境予以充分重视,并采取措施尽量减少对周边环境的不利影响。另外,还需要坚持事前控制的原则,测绘人员需要严格按照测绘技术要求和标准开展测绘工作,并加强质量控制,提升地籍测绘工作质量,为土地调查奠定基础。

4 结束语

综上所述,土地调查成果对于城市规划等具有重要作用,其成果也具备一定法律效益。同时,地籍测绘在土地调查过程中占据重要地位,必须在严格按照相关技术流程,合理展开地籍测绘工作,并以测绘土地权属界线、

地类及基本农田的合法性作为地籍测绘的硬性要求,来有效保证第三次土地调查的可靠性和数据准确性。另外,通过积极研法和应用先进测绘技术,来展开地籍测绘工作,对于提升测绘精度、节约测绘成本,提高测绘效率等方面具有积极意义,并为土地调查奠定了良好数据和技术基础,有效推动我国社会和谐稳定发展。

[参考文献]

- [1]王东,刘勇.浅谈城镇土地调查工作的开展[J].地理空间信息,2011,09(1):133-135.
- [2]刘法军.关于地籍测绘技术的探究[J].城市建设理论研究(电子版),2013,(14):1.
- [3]郭艳军.在土地调查中如何做好地籍测绘——浅谈第三次全国土地调查[J].中国房地产业,2017,(28):130.