

浅析电力工程测量测绘存在的问题及优化措施

阎思冲

中国能源建设集团黑龙江省电力设计院有限公司 黑龙江哈尔滨 150000

摘要:如今的电力事业发展十分迅速,很多地方的综合建设和发展都会产生特别大的影响。想要在今后的工作中预防质量风险,必须坚持对电力工程测量体系上不断地完善,针对既有的一些问题和挑战,选择针对性的优化措施来处理,同时提高经济效益和社会效益。基于此,本文简要分析了在电力工程测量中如何做好质量风险分析及预防措施。

关键词: 电力工程测量; 质量风险; 预防措施

引言:

在电力需求的不断增长下,我国电力工程正积极进行合理有效的调整,从而找寻出更加优化的措施,促进电力工程建设的质量与效率的提升,而在电力工程建设中,工程测绘技术是建设的基础,可有效提高建设质量并节约大量材料,实现了成本节约的目的。此技术主要是运用先进测量仪器,对电力工程进行测量与测绘,收集工程建设所需的位置信息、形状信息、空间信息,再通过采集信息数据的分析与处理,从而为工程建设提供准确的数据。

1 电力工程测绘技术对电力工程建设的促进作用

在电力工程建设中,电力工程测绘技术贯穿于整个工程建设周期,从开始的勘察设计一直到竣工后的日常维护;目的是保证工程建设具备较高的准确性。在应用测绘技术时,能够满足建设需求,主要表现在:第一,降低工程信息提取的难度。以往获取电力工程建设信息时,应用的是数字测量相关测绘技术,会在实际应用时会受到施工现场不利因素影响,导致获取数据的过程非常困难。在电力工程中应用激光雷达扫描技术,大大降低了数据信息的提取难度,通过对工程现场的实地扫描,再利用计算机的功能对数据进行有效的分析并制定出合理化的方案。第二,电力建设中应用的无人机航测技术,主要应用的是先进的航摄影(或相机)与无人机相结合,在施工现场全面性的提取数据,从而减少了人员的投入,缩减了勘测周期,降低了勘察难度。

2 电力工程测量测绘技术的实际应用与发展需求分析

目前电力工程施工中测量测绘技术全面融入工程建设的各个环节中,能够确保工程施工活动稳步开展。在现阶段电力工程建设过程中,施工环境较为复杂,施工

内容较多,借助映像提取技术难以应对各类突发问题,使得部分施工数据的获取具有较大难度。目前通过应用测量测绘技术能够对工程施工现场进行分比例拍摄,提取施工中所需要的各项信息,借助地理信息技术对获取的数据进行处理,通过数据整合能够便于拟建完善的测绘方案,使得信息获取的效率得到有效提升。目前我国各项科学技术发展较快,卫星定位相关的测量测绘技术应用在电力工程建设中能够起到重要作用,通过在线监测技术能够对数据信息进行提取,对施工建设区域以及周边环境进行实时监控,在一定程度上降低了人员工作任务量,使得数据收集的难度有效降低,提升了信息采集的准确性。在工程施工建设环节中,为了促使施工建设各项方案能够稳步运行,需要采取测量测绘技术对施工现场的布局进行设计,从而提升工程施工质量,使得工程建设的稳定性得到有效保障。目前随着我国社会经济的快速发展,社会总体用电需求量的不断扩大,测绘技术在电力工程建设中的作用更加明显^[1]。

3 电力工程测绘技术发展存在的问题

3.1 电力巡检及相关人员

电力工程巡检及相关人员是对电力工程运行维护的重要一环,但由于电力工程巡检人员一般由非测量专业的人员担任,存在对基本的测量知识的缺乏问题,使得对测绘技术在电力工程上的应用存在隐患。已经得到了很多地方的高度关注,同时在业界内也引起了较多的探讨,如果在今后工作的开展上没有对此良好的处理,则对于电力工程测量测绘的综合进步,会造成非常严重的阻碍现象。结合以往的工作经验和当下的工作标准,认为电力工程巡检人员测绘水平不高问题,重点表现在以下几个方面:①电力工程测量测绘的开展,很多巡检人员并没有对先进的理念和标准积极的学习,自身的经验

还是停留在老旧的模式上,这种现象的发生,根本无法对繁杂的工作任务较好的完成,同时容易导致电力工程测量测绘的进行,陷入到极大的困境当中,造成的潜在性损失非常严重。②巡检人员并没有对电力工程测量测绘任务高度关注,自身的内部合作存在较大的问题,大家不肯积极合作,在测绘的衔接层面上,存在较多的疏漏问题,由此产生的损失较为显著。

3.2 测量工作给周围环境造成影响

对电力工程进行测绘时,必然会使用一定的测量设备或工具,难免会对周围的空气、植被、土壤等造成一定的干扰影响。如在施工进展中,需要对施工地理区域土壤进行一定改造时,必然会对周围的生长物或是生长环境造成一定的破坏,使用强辐射仪器设备会限制自然环境对的正常运行。同时,在施工时使用大音频器具设备会对产区域周围的居民带来一定的噪声干扰,诸如此类,产生种种不利影响。据有关统计分析,电力工程测量中存在诸多类似环评不通过、空域限制、土地属性不可用等问题,此类问题的存在,严重制约了电力工程的发展速率,限制了工程建设的良性发展^[2]。

3.3 测量技术风险

电力工程测量是一项复杂的专业测量工作,相对于一般的工程测量它又有它的特殊性,在测量中需要结合电力知识进行综合考虑,例如电网与周围建筑物的安全距离,线路之间的距离,这些都是在测量中要综合考虑的。在实际的电力工程测量施工中,缺乏对测量人员的培训和教育,也不重视先进测量技术的引用,很容易出现测量技术跟不上发展的电力施工水平,从而导致测量工作出现质量问题。

4 电力工程测量测绘技术的应用建议

4.1 GNSS技术

自20世纪90年代起,GNSS技术开始被广泛应用于电力工程建设与测量中,GNSS技术投入使用后其有巨大的应用优势,可满足传统测量测绘手段中存在的不足,实现对工程的大范围航测,提升工程任务的完成效率,相比于传统的图解控制技术有较高的应用精准度。GNSS技术的主要测量测绘原理为,利用卫星数据对工程项目进行精准的定位,并依据计算机进行科学的图像处理,利用技术对数据库进行资源的整理与调用,实现对地理空间及有关数据进行科学的处理与分析,由此可见,此技术是计算分析、存储运用的集合体。此类技术需要较好的定位功能,因此早期应用中,往往是向国外进行技术购买,使得应用过程受到一定的限制影响,在

经历不断的科技发展后,我国研发了独立的卫星定位系统,促进GNSS技术快速发展,在此基础上,大大促进了我国电力工程事业的发展与进步。现代化电力工程测量中,应用GNSS技术可对施工现场的具体情况进行数据的测量与信息的采集,随后利用现代化数据分析软件,对测量结果进行分析与利用,进而获得预期的测绘测量结果。引入GNSS测量测绘技术,不仅弥补了传统技术应用中存在的不足,同时降低了工程测量难度,强化了测量的精准性,大大提升了工程测量的高效性,通过对数据进行的专业整理与处理,可增强图示绘制的针对性、规范性、实效性。在应用GNSS技术的基础上不断创新,形成了诸多新型技术,其中最常见的是GNSS-RTK技术,此技术是利用动态化的的测量方法,弥补传统测量与静态测量中存在的不足,增加数据测量的准确度、高效性,加强定位测量的精准性,但对技术具有较高的应用要求^[3]。

4.2 在电力工程测量中广泛应用航测技术

航测技术在电力工程上的广泛应用,是对工程建设领域中一种革命式的进步。这项技术结合了多种先进设备,可以高效、全面的对目标区域进行测绘。将航测技术应用到电力工程测量测绘中,能够促进此类技术的全面发展,改变传统测量测绘工作的限制性,更好的适应新时期电力工程建设的要求。

4.3 提高测量人员的专业水平

在测量工作中,人是最为主观的质量控制因素,要想保证测量工作的准确性,首先要从测量人员的自身水平进行控制,要提高电力测量人员的专业水平及综合素养,在电力工程测量人员的录用中,要严格执行录用标准,要求测量人员具有电力知识和测量知识的优先。在入岗前,要进行岗前培训和考核,保证每一个电力测量人员在专业上都能胜任此项工作。在当前这种基建设施遍布全国的形势下,电力工程测量会有较好的发展前景,争取为电力事业培养出更多的优秀人才。

4.4 重视测绘成果中的“两检一验”工作

在实际的电力工程测量工作中,一定要重视测绘成果中的“两检一验”工作,不可采用一次结果作为最终的施工依据,这是因为在测量工作中,很可能因为的人的因素或者仪器的误差综合作用,最终导致测量结果偏差较大。在测量工作开展前,要对仪器进行校核,在已知点上进行检测,确保仪器能够正常使用;在定位测量中,要进行多次测量,并通知质检人员进行检查,质检人员检查通过后方可开展下一步的工作;对于测量控制

网的建立, 需要与国家点进行联测, 并将成果交由当地地理信息主管部门进行核对, 保证测量成果的质量^[4]。

5 结束语

综上所述, 测绘技术应用于电力工程建设中具有较多的优势, 需要施工企业重视测绘技术。由于电力工程建设事业建设决定着能源事业的发展, 而能源事业是促进我国经济发展的重要元素, 需要不断提升电力工程建设质量, 而提升建设质量的重要因素是测量测绘技术, 需要施工企业引进先进的技术与设备, 并通过聘请、培训测绘人员的措施来提升测绘人员及相关人员的专业水平,

保证测绘的准确性从而提升电力工程的建设质量。

参考文献:

[1]张向英. 电力工程测量测绘应注意的问题论述[J]. 建筑工程技术与设计, 2015(21): 1240.

[2]刘言. 论述电力工程测量测绘应注意的问题[J]. 大科技, 2014(10): 68, 69.

[3]李海艳, 韦立雷. 电力工程测量测绘应注意的问题分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015(16): 1192.

[4]王政. 电力工程测量测绘应注意的问题分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015, 5(32): 1265.