

地质测绘工程的发展特点及新技术运用

徐璐 李小龙

重庆南江工程勘察设计集团有限公司 重庆 401120

【摘要】：随着科技快速发展，现代测绘技术也得到大量运用，为工程项目建设测量信息化以及数据化建设提供有利条件。由此，本文首先阐述现代测绘技术，然后探究此技术在地质测绘工程中的运用，最后专门针对现代测绘技术在地质测绘工程当中的改善对策进行分析。

【关键词】：现代测绘技术；地质测绘工程；遥感技术；运用

任何地质测绘工程建设前都要对建设面积进行实测，而实测是为了保证建设的顺利进行。为了获得更准确的建设区地质资料，有必要进行工程勘察，以确保获得更多有价值的资料，为今后的工程建设和运营提供可靠的依据。在工程建设领域，地质测绘工程在不同类型的建设过程中发挥着重要作用，促进了工程建设的快速发展。随着市场经济体制的不断完善，测绘技术发展迅速。GPS、GIS等各种先进的测量技术和设备，在不断提高测量精度的基础上，提高了工程建设质量。随着科技的快速发展，现在测绘技术也得到大量运用。v 工程项目建设测量，信息化以及数据化建设提供有利条件。

1 阐述现代测绘技术

所谓的现代测绘技术主要建立在遥控技术以及地理信息系统等前提上，对工程项目的建设以及落实情况提供最基本的数据支撑和规划保障。

地质测绘工程最重要的目的则是运用测绘技术将设计图纸上所标明的住宅各项尺寸以及位置坐标等放在实际地形当中，保证工程人员以及建设人员能够更加精准的根据图纸进行建设。住宅楼建成之后就可以运用测量技术对比实际住宅效果以及设计图纸中间存在的差异性，能够快速发现问题所在，并开展变更和及时纠正。在道路以及桥梁等工程项目当中，需要运用测绘技术开展建设，对建设深度以及计算等方面需要根据测绘数据开展更加精准的建设，保证每一项工序都能够有序开展，确保最基本的工程能够将应有的作用充分发挥出来，最后运用这种技术来达到准确规划和建设。

2 探究现代测绘技术在地质测绘工程当中的运用

2.1 地质测绘工程中运用遥感技术

所谓的遥感技术也被称之为RS技术。对工程进行实际测量过程中，运用空中遥感器可以更好的探测到地面物质性质，众所周知，由于物体的类型不同，所产生的波谱响应也存在一定差异性，由此这种技术就是运用此原理对地面物体进行更合理且准确的识别。如果在地质测绘工程当中科学运用这种技术能够进行航空等层次不一样的遥感，基于此还能形成地球环境观测网，对这种网络进行更好的观察，能够对

实地开展大范围的观测，因此可以获得非常多的相关数据，更有利于促进地质测绘工程工作顺利地进行。对于这种技术而言，其具备非常多的优点，例如，适用性和时效性都非常强，综合牵涉面很广等。工程实际开展测绘期间运用RS技术，关键是绘制中小型比例尺工程和地形图。除此之外，将这种技术作为基础，还能实时更新图形提供更有有力支撑。从实际情况来看，这种技术如今已经大量运用在水文以及资源还等各方面，对地形图进行测绘过程中运用航空遥感的作用很难被代替。

2.2 地质测绘工程中运用GPS技术

地质测绘工程过程中常常可以看到GPS定位技术的运用，这种技术的成熟和发展是地质测绘工程工作跨越到一个新的领域。在这种技术当中，测角以及侧水准等方面是最基础的地面定位技术，而这几种地面定位技术也被称之为GPS定位技术的替代。对于传统的地质测绘工程技术而言，要完成非常多的工作经常用到的工具就是经纬仪和全站仪等，这些仪器在实际应用当中常常会受到天气以及地形等各项因素所影响，所测量到的准度和工作效率会受到威胁。针对这种技术而言，很大程度上能够避免天气等因素所造成的不利影响。

2.3 地质测绘工程中运用地理信息技术

对于地理信息技术来说，其也被称之为GIS技术，这种技术是一种综合性技术。在这种技术当中融合了测绘遥感等各方面知识。这个技术的工作原理是运用计算机图形以及数据库技术等方面可以更准确处理地图空间和有关数据。这个技术可以满足计算机软硬件相融合的目的，随后运用其图形输出功能以及数据库管理作用，不仅可以依据测量需求，形成跟之对应的图形进而表现出成图，这样可以更好的掌握工程建设全面状况。计算机作为地理信息技术使用基本条件，除了可以将相关测量工作人员的工作强度降低以外，还能降低户外测量所运用到的时间，所以可以更好将测量工作的成图效率提高。

2.4 地质测绘工程中运用数字摄影测量技术

数字摄影测量技术在目标观测期间能够在很短的时间内把相关的图像数据传输到有关设备中。使用这种技术时通过更精密化的测量装置以及照片设备,与此同时整合GPS技术,在不接触到测定目标的状况下,能够对目标直接开展三维空间数据获取。针对有关装置数据的处理以及物体检测图像模式能够运用数据摄像技术,对地质测绘工程质量以及效率等各方面可以达到很高标准,在一定程度上能够降低工作人员工作量。

3 阐述地质测绘工程中经常遇到的问题

工程项目施工质量和地质测绘工程质量有直接联系,由于目前工程技术的快速发展,对地质测绘工程的质量不求也越来越严格,而目前地质测绘工程当中依然存在一些严峻问题,对项目施工的顺利开展造成一定影响,要求加大监控地质测绘工程力度。因此,以下专门针对这方面进行解析和探究,以便进一步推动我国地质测绘工程的可持续发展。

3.1 缺少有效配合

地质测绘工程不能仅仅依靠个人来开展,而是需要团队进行合作,有效配合才能确保这项工作的完成情况,一般情况在测绘有关工作完成之后,就会有专门的检测部门对测绘所获取的相关数据开展检查。在此阶段中会发生配合协调等情况,部分在测绘中出现的问题,只有在检查中才能及时发现。实际开展测绘工作过程中,一般都是由多个测绘团队进行这项工作,如果团队之间无法进行有效配合,就会对测绘速度造成一定影响。

3.2 缺少统一审查标准

目前由于社会经济的高速发展,建筑工程的规模也越来越大,这种环境影响下,地质测绘工程的规模也逐渐加大,相比前期测绘工作而言更复杂。在地质测绘工程当中,需要多个测绘团队共同开展这项操作,各个测绘团队都有一套自己的测量方法和标准,各测量工作人员对其技术掌握和使用情况也存在一定差异性。另外,各个团队的管理方法也不一样,缺乏统一审查标准,造成测绘数据不够精准。

3.3 测绘人员专业素养有待加强

新时期的发展下,实际开展那会工程有关操作时,对测绘人员自身专业素质也有非常高的要求,然而在实际开展这项工作是因为建筑企业越来越多,规模越来越大,需要的测绘人员也逐渐增加,对测绘人员的招聘缺乏严格要求。这种状况下,造成这些人员自身综合素养很低,实际开展测绘工作时,遇到问题无法第一时间进行处理,这样就会对测绘工作质量造成影响。

4 分析现代测绘技术在地质测绘工程中的改善对策

4.1 提升测绘效果的实时性

现代测绘技术和用到的测绘仪器,其最基本的单击操作,能达到对测量以及数据储存作用。然而对数据的在线分析能力还有待加强,对数据无法做到实时处理,所以需要加大测绘仪器以及计算机这两者之间的实时通信,探究工作达到测绘数据安全性,能够及时通过网络传输到计算机中,运用计算机中预装载数据处理软件,快速分析出最终结果,达到对地质测绘工程的引导作用。由此要探究测绘仪器以及计算机这两者之间的实时通信。其次,还要探究并研发计算机中有关测绘,数据处理以及计算机软件能够快速提升算法的稳定性和计算速度。

4.2 进一步优化地下数据

地质测绘工程包括地下以及地上测量,在实际开展工程操作期间,测量地下数据也有着很重要的意义。目前,相关工作人员会运用平面测量的方法对地下数据进行获取,一般情况下所获取到的数据需要有一定基础性,很难达到工程建设实际要求。由此,相关工作人员需要对信息获取手段不断进行革新。首先要做的就是对被测量物体的实际形态进行更细化的测量,确保测量的精准性。同时还要科学设计审计方案,从而确保数据的准确性。除此之外,还要实时监测地下数据,确保能够第一时间处理监测获取的有关数据信息,由此保障测量工作更具有科学性。

4.3 建立地质测绘工程质量保证体系

为了更好将地质测绘工程的质量提高,需要建立工程质量保证体系,这是一种可以在短期内看到效果的措施。构建这项质量保证体系,除了更有利于健全地质测绘工程有关制度以外,还能将测绘工作质量的可行性提高,保证其科学合理,为后期工作的顺利开展提供有利条件。另外需要全面将岗位责任制度落实到位,结合各个岗位承担的职责和负责的范围以及内容,合理地进行分配,保证责任规划的合理性,通过上下监管的方法,使岗位责任制度的督促用可以在地质测绘工程当中有效发挥出来,并且将各个部门工作人员的责任意识提高。除此之外,在测绘产品质量阶段中,有关员工需要把质量把控当做管理产品质量的基础,将有关检查和登记工作做好。在各个项目完成之后,确保其质量,在此期间能够跟企业质检部门进行合作,将检查工作的专业性提高。对具有代表性问题的区域以及比较复杂的区域进行检查时,需要加大检查力度,保证测绘的产品质量有关资料完整性,将检查的可靠性提高,从而可以将地质测绘工程的质量目的加强。

4.4 加强地质测绘工程检查力度

测绘数据很大程度上会对地质测绘工程的质量造成一定影响,所以地质测绘工程单位需要加强这些数据的检查力度,保证获得的数据更精准。因此,地质测绘工程单位需要加大对图像数据的检查力度,确保图像数据和地质测绘工程相符。与此同时,因为受到人为因素我系统等各项因素影响测绘图像数据在传输期间很容易发生数据短缺以及遗漏等情况,而对图像数据开展检查工作,能够更好确保其数据的完整以及精准性。同时,地质测绘工程单位需要加大拓扑检查,其对系统的拓扑情况进行检查,第一时间发信息桶当中出现的拓扑问题和错误数据,第一时间进行改正,从而确保地质测绘工程的准确性。另外,地质测绘工程单位还要对数据完整性的检查工作提高重视,对系统软件所登记差异性以及软件平台兼容性等各项问题逐一进行处理,确保测绘数据的准确性。

4.5 加强地质测绘工程监督管理

提高对地质测绘工程数据的审查核对力度,根据我国有关规定标准严格落实。首先要开展风格方面的检查,则是完整且具体的对测绘数据开展这项操作,把各个要素通过编码的形式对应起来,此就能通过相同表达形式,将各个平台的数据体现出来,为风格转化工作提供有利条件;然后对图像数据进行检查,如检查图形面积是否准确,对行政区域面积和图层面积有没有出现误差问题开展检查;另外要检查拓扑,各单位在软件使用方面都不一样,各个软件有不一样的拓扑关系,这就要求员工对其定期开展检查,检查拓扑关系的正误。如果发现错误问题要第一时间进行处理,从而确保数据的精准性,进一步推动测绘工作的顺利进行。

4.6 加强测绘控制力度

实际开展测绘工作过程中,有关部门机构需要对相关检查工作提高重视,测绘期间一个控制的实现可以通过自查以及审核的方法来完成。在此期间需要注意的一个问题是要更正测绘产品的记录标识、数据登记和绘图期间所存在的错误,严格把控测绘数据有关登记,对数据准确进行记录,使测绘工作能够顺利开展。针对整个测绘过程来说,验收地质测绘工程环节不可缺少,验收环节当中可以把地质测绘工程中出现的问题体现出来,把验收工作做好,才能把因为测绘失误问题而导致的安全问题降低。最后验收程序当中,有关工作人员需要通过全面技术指标和科学技术参数严格落实正确审核方法,并且还要对无通过法定检查机构检验进行审核,加强验收工作,这样进一步推动地质测绘工程的顺利进行。

5 结束语

总之,地质测绘工程质量不仅对工程项目质量有着非常重要的影响,而且也是工程项目中重要技术支撑,在目前建筑行业快速发展下有更广阔的发展空间。所以施工单位要对地质测绘工程的管理提高重视,将其技术水平提高。地质测绘工程中,由于受到工作人员,地址等各项因素影响存在一些问题。严重会对地质测绘工程质量造成影响,所以施工单位需要探索地质测绘工程的科学技术,加大成本和安全管控力度,全面将工程项目质量加强。从实际情况来看,前期测绘技术已难以满足目前地质测绘工程的要求。随着科技的发展,其除了能促进社会经济的发展以外,还有助于测绘技术的进步。为了保证工程质量,相关人员需要根据实际情况采取相应的解决方案,从而提高地质测绘工程的精度。

参考文献:

- [1] 高路.现代测绘技术在矿山测量中的应用分析[J].中国金属通报,2019(11):32-33.
- [2] 周艳梅.现代测绘技术在地质测绘工程中的应用和改进探讨[J].住宅与房地产,2018(36):168.
- [3] 赵敏.现代测绘技术在地质测绘工程中的应用及完善策略[J].工程技术研究,2017(05):70-71.
- [4] 何龙.现代测绘技术在地质测绘工程中的应用及改进对策[J].城市建设理论研究(电子版),2017(2):188-189.