

地质测绘工程中新技术的应用研究

王志平

山东省地质测绘院 山东 济南 250003

【摘要】随着经济的不断发展,我国在各个领域的建设上都了一定的突破,对于地质测绘工程方面的研究也更加深入。至于地质测绘工程的主要内容则是通过对地质学的应用对地质状况进行深入的分析与观测,从而了解到工程本身的地质情况,并且对所得的地质资料进行明确划分,通过标记颜色的方式来得到相对完整的地质图。地质图对于建筑工程会起到很大的作用,能够为建筑工程提供精准的数据支持,而且在实际勘测中,作业难度相对较低,能够快速、高效的完成工作。

【关键词】地质测绘工程; 测绘新技术; 应用要点

引言

在地质测绘工程不断发展进步的当今时代,为了保证测绘工作的顺利开展,对于测绘技术也提出了新的要求,这一改变就需要相关人员加大对于测绘技术的研发力度,通过对于技术的更新来满足地质测绘工作开展的需求,由此来促进地质测绘工程的进一步发展。

1 地质工程测量中应用测绘新技术的必要性

在现代社会中,地质工程测量所起到的作用越来越重要,想要使测绘质量得到有效保障,相关单位必须要从自身出发,通过更新测绘技术来保证地质测量工程的顺利开展。随着信息化水平的不断提高,在测绘技术方面也朝着智能化的方向发展,应用这样的测绘新技术能够大幅度提升测绘效率以及测绘质量,不仅如此,智能化技术的应用还能够极大的解脱出原本测绘工作中所需要用到的人力物力,从而降低测量单位本身的成本投入。由于测绘新技术受到本身特性的影响,在实际工作过程中的精准性也有所提高,所以在各项信息数据的收集方面也就更为全面,能够为后续的施工工作提供有力的保障。除此以外,测绘新技术的应用还具备较强的数字化能够,能够根据材料数据所反映出的内容实现对于地质图的绘制,确保测绘工作的有效开展。由此可见,在地质测绘工程中对于测绘新技术的应用是极为必要的。

2 地质测绘工程中常见的测绘新技术

2.1 全球定位系统

由于传统模式下的测绘技术已经无法满足当前地质测绘工作的需求,所以相关人员研发出了多种类型的新型测绘技术来服务于测绘工程的开展。全球定位系统就是其中较为常见的一种,该项技术的应用能够通过卫星发射信号进行定位实现对于地球的观测,这项技术不仅具有强大的覆盖面,还能够实现对于定位目标的即时检测,为测绘工作的开展提供了较大的便利。在测绘工作的实际开展中,全球定位系统的应用能够对其所定位的目标进行直接观测,而后在第一时间将所得信息导入到数据库之中,中间不经过任何的二次传导,能够之间完成该项工作,但是为了确保该项全球定位系统与地质测绘之间能够协调工作,需要工作人员做好前期准备工作,

从而使全球定位系统能够更好的作用于地质测绘工作。

2.2 遥感技术

对于地质测绘工程而言,遥感技术在其中所占的比重也是相对较大的,至于该项技术在地质测绘中可以实现对于地质的精准测量,同时也是实现图形变更的重要依据。在经济发展的推动之下,我国人民生活质量有了显著提升,在物质条件满足之后,人们更加注重精神上的追求,对于生活上的志趣也有了更高的需求,这也就在极大程度上推动了服务行业的发展进步,在这一过程中,遥感技术所起到的作用是至关重要的,该项技术的应用使人们对于地面上的事物有了更深层次上的探究,对于地面上的事物和色彩都有了更加精准的认知,对于工程的开展至关重要。

2.3 数字化技术

在传统模式下的地质测量工作中,会需要用到大量的人力物力资源,不仅会产生较高的工作成本,在精准度方面也有待提升。而数字化技术的应用从根本上解决了这一系列问题,在实际应用过程中,其作用主要体现在两个方面,分别是地图数字化技术与数字化摄影测量技术。首先是地图数字化,该项技术的应用能够更加精准、快速的实现对于目标地图的处理,对于测绘质量而言能够起到极大的提升作用。至于数字化摄影测量技术,主要是通过网络信息来进行对于测绘所得图像的分析处理,以此为基础构建出三维模型,使地质情况能够更好的呈现出来。

3 地质测绘工程中测绘新技术的应用

3.1 大地测量控制网点

将新型测绘技术应用到大地测量控制网点工作的过程中,主要是通过对卫星定位技术的有效应用,实现对基础控制网的测量工作。众所周知,我们国家的国土面积非常广阔,所以各个大地的控制网点之间距都以千公里为单位,使用常规的测量工具并不能完成有效的距离测量。而在进行城市控制网的测量中,需要频繁使用测量工具,而且测量工具需要能覆盖较大的面积且有较高的精度。

3.2 国土地形地貌测量

利用测绘新技术进行国土地形地貌测量工作的时

候,其主要工作原理是通过对实时动态差分法完成相关工作的,能够准确划分出土地权属问题。此过程中,能够有效节约人力工作量,工作人员一般只需要几秒钟的时间就可以完成此工作,用过采集各个测定点收集到的信息,通过大数据技术进行信息传输,并有效应用自动化技术实现对国土地形地貌的测绘工作。

3.3 在地籍测量当中的应用要点

在整个地质测绘流程发展过程中,地籍测量是较为重要的测绘内容,通过科学有效的测绘工作,可以对想要开发拓展的土地资源实际情况有较为清晰深刻的了解,通过绘制地籍图,对不同地区权属界址点进行了解和分析,以便更好的完成国土资源开发和管理的工作。就现阶段的发展而言,进行地籍测量工作的时候,通过有效应用新型测绘技术,能够有效提升对相关土地信息采集的精度和科学性,将采集到的有效数据通过计算机系统直接输入到测绘系统中去,进而为测绘地籍图提供科学依据。除此之外,在地籍测量过程中有效应用遥感技术、地理信息技术等新型测绘技术,能够帮助工作人员准确界定界桩位置,对土地整体应用边界与实际面积有更为深入的了解,完成对整个地籍的动态化和全面化控制。举例来说,在进行矿山地质测量的时候,需要对矿山整体呈现出来的特征和空间分布形态进行全面了解,需要合理应用普查测图比例尺和全球定位系统完成对矿山整体的全面布控,同时将架设移动站有效安放在普通控制点的位置上,如此,就可以实现对各个布控点的有效监测,完成数据之间的信息共享流程,同时绘制出矿区加密控制点的坐标图,通过大数据完成对相应数据的分析和整理工作。不仅如此,在对矿区地籍内容测量工作中,需要处理好沙漠和戈壁等特殊地形的测绘内容,因为地

形复杂的原因,很难找到联测坐标系统的基准点,不容易确定准确位置,此时,就需要应用到GPS和遥感技术,实现对目标数据的有效采集,并通过对动态网络的合理利用,完成独立坐标的设立工作,从而实现对矿山地籍的有效测绘。

4 结束语

综上所述,利用现代化先进的测绘技术完成对地质工程的合理测绘,有助于大幅度提升整体测绘水平和非工作效率,缩小测绘实际误差,保证结果的真实性和可靠性。就现阶段的整体发展而言,测绘新技术也在不断实现自身突破,逐渐向着高精度、信息化、智能化和数字化方向不断发展变化。将这些新型测绘技术有效应用于地质全过程测绘中去,可以帮助工作人员全面组好地质勘查工作,为这个行业的建设发展做出较大贡献。

【参考文献】

- [1] 邵龙义,董大啸,李明培,王海生,王东东,鲁静,郑明泉,程爱国.华北石炭—二叠纪层序-古地理及聚煤规律[J].煤炭学报,2019,39(08):1725-1734.
- [2] 高淑贞,郭巍,金锦花,郑常青,杜晓娟,张梅生,王锡魁.地学野外综合实践教学体系的创建和探索[J].中国地质教育,2018,22(02):19-22.
- [3] 杨晓明,段莉.试论测绘新技术及其在土木工程中的应用——兼谈测量学教学改革[J].华北水利水电学院学报(社科版),2019(02):93-95.