

现代测绘技术自动化技术在地形测量中的应用

徐寒

(新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局测绘大队 830017)

摘要: 现代的测绘技术对新时代的发展有着非常重要的意义,其中自动化技术就是测绘技术中的重点技术内容,但是现今想要将测绘技术运用到地形的测量之中还存在着一定的困难,在时代的发展之下非常多的高校将现代测绘技术发展成为一个独立的学科促进着现代测绘技术的发展,这对我国经济的发展和社会主义的建设都起到了良好的推动作用。

关键词: 现代测绘技术; 自动化技术; 地形测量技术

引言:

社会的不断发展现代测绘技术正在逐渐的运用到地形测量中,但在实际的发展过程中地形的测量环境非常的复杂,在一些人力无法操作的环境中很难被运用,所以在现代发展的背景之下人们提出了自动化的测绘技术,这不仅能够摆脱环境因素带来的困难,还能够保证人身的安全节省人工的成本,当自动化的测绘技术投入市场进行使用之后收到了市场的一致好评,针对现代化自动化的测绘技术在地形测量中的应用,笔者通过阅读大量的文献资料总结出了简要的研究方案希望能够给相关人员一定的参考和帮助。

一、什么是地形测量技术

地形的测量技术是一项综合的技术,主要是对地理信息的测量和测绘进而对数据进行统计和分析的一项重要技术,而地形的测量包括最重要的四种测量方式,其中现代化测绘技术就是传统测绘技术的一种提升方式,相比较传统的测绘技术来说,现代的测绘技术就是有非常良好的自动化工作技术,在实际的运行和工作之中现代化的测绘技术主要运用在全球的 GPS 定位、网络地理信息系统上^[1]。

二、现代自动化测绘技术的主要应用

(一) 地理信息系统的应用

地理信息系统是运用现代自动化测绘技术的最主要方式,这相对与全球 GPS 的定位要更加的重视,地理信息技术的主要工作应用是将某一个区域的地理环境和相关数据进行统计,通过人工的数据整合之后再对数据进行分析和入库处理,方便后续工作的研究和进行,由此可以看出地理信息系统的工作内容就是要建立完善的地理空间的数据采集库,将不同地区的地理关系进行相关整合登陆到信息系统之后就可以向人们展示不同地区的地理特征,可以使得农户们掌握实际的地理信息进而开展农业活动,这项工程技术项目发展使得人们的生活更加方便快捷,人们可以在网络上对地图数据自主的进行查询。

(二) 水文地质检测中的影像定位技术

在水文的地质检测中最为常用的现代自动化测绘技术就是影像定位技术,这项技术相对较为成熟,这项技术能够借助卫星功能拍摄地球的水文图像信息,使得研究人员更加的全面的分析出地球中水文地质的基本情况,能够及时的分析和判断地震和海啸的发生,这项技术的运用能够让研究者们更加快捷方便的确认地表的水源信息,为水资源的开发和管理利用打下良好的基础,例如国家气象局根据卫星所呈现出来的情形分析出水文密度的形状观察水文的变化规律,这样才能够提醒人们做好防护的措施工作^[2]。

(三) 在铁路建设中运用现代测绘技术

随着现代测绘技术在各个领域的不断普及与应用,为了更好的铁路建设在青藏干线等新型的铁路干线都充分的运用了影像的定位技术,这项技术更加方便铁路建设的勘查、测绘和检测,一方面影像定位技术能够更加有效而快速的获取区域工程建设的资料,了解地情地质的变化过程,掌握地质工程相关的资料才能够保证铁路建设的更加的安全,避免因为地质情况掌握不够或是地质测绘过程中所获取的比例不合尺寸而导致的安全问题,影响铁路的施工和工期的延误,通过利用映像测绘技术能够推动高铁建设进程的发展,可以改变传统地面测绘技术的局限性,利用现代测绘技术能够减少实地的作业避免浪费更多的人力资源,且在环境过于危险的地方很难能够保证测绘人员的人身安全,另外这项现代化测绘技术还能够

提高信息的精准性,更加有效的为地面勘查人员提供精准的数据完成勘查工作,例如,在铁路工程建设的前期,利用影像测绘技术能够帮助相关工程人员准确的观察地质问题,通过掌握精准的数据分析图形的成像才能够对相关的问题进行解决,使得工程人员的工作更加的快捷便利,更能够提高铁路勘查的质量^[3]。

(四) 高精度的红外拍照技术

将现代测绘技术运用到地形测绘中还有最重要的应用就是红外三维拍照技术,这也是现代测绘技术中的关键技术,以往传统的测绘技术是通过测绘人员利用高清的摄像机拍摄实地的考察拍照测量的方式来进行图形的描绘,在这样传统的测绘方式下很容易受到天气或环境的因素影响,在较为恶劣的天气之下测绘人员就无法完成拍照测绘的工作。

三、现代测绘技术的发展趋势

(一) 将发展的重点落实在 3G 技术和集成技术上

在现今的地形测量技术中,最需要普及的是 3G 技术的使用,相关的企业不仅需要改进 3G 技术在使用过程中存在的问题并及时的进行更新和整改测量的手段和测量的技术方法,才能在今后的测量工作中提高测量的精准性,使得 3G 的测量技术进一步的扩展到地形测量的领域之中,让地形测量的技术更加趋近于自动化和电子化^[4]。

(二) 加强现代测绘技术的软件开发

在使用现代测绘技术对地形进行测量时,必须要加强相关软件技术的研究和开发,将自动化的测绘软件的功能更加系统的进行开发和利用,使得相关测绘人员在使用过程中更加的高效和便捷,同时将采集过的数据录入到信息数据系统后,相关的工作人员就能利用互联网进行数据信息的管理和查询,还能够完成信息的共享,实现空间信息系统使用的最大化,以标准科学的管理方式来进行现代测绘技术的管理就能实现地形数据测量的多样化,信息传输的实时化和自动化。

四、结束语

经过上述的情况可以看出现代测绘技术的使用对地形测量工作效率的提高起到了促进的作用,只有随着我国现代化科学技术发展的步伐不断的将现代测绘技术更加完善和普及,同时将地形测绘技术与其他学科之间相互渗透,让其联系更加的紧密,在不久的将来地形测绘技术将延伸出更深层次的领域,更加为我国的经济发挥作用。

参考文献:

- [1]蔡运清,符永好. 现代测绘技术在海口市近海海底大比例尺地形测量中的应用[C]// 2007 年全国测绘科技信息交流会暨信息网成立 30 周年庆典论文集. 2007.
- [2]邱章云. RTD 实时动态 GPS 测量系统在三峡导流明渠截流及三期土石围堰填筑工程中的应用%The Application of GPS RTD System in the Diversion Channel Closure and the Third--stage Soil Rock Cofferdam Building Engineering in Three Gorges Projection[J]. 现代测绘, 2003, 026(005):23-26.
- [3]侯宝红. 现代测绘技术自动化技术在地形测量中的应用分析[J]. 华北国土资源, 2018, 000(005):70-71.
- [4]蔡运清,符永好. 现代测绘技术在海口市近海海底大比例尺地形测量中的应用[J]. 2008.