

测绘新技术与地质灾害的防治对策探讨

王旭

齐齐哈尔市国土资源勘测规划设计院有限公司

摘要:现如今地质灾害会对人们日常生活的方方面面造成巨大的破坏,严重的还会威胁生命安全,所以在地质灾害的防治方面必须抓起来,不容小觑。这应该受到国家以及相关部门的高度重视,尽可能的降低地质灾害的破坏力度。深入探讨地质灾害的防治以及地质环境的开发利用,实现为后期地质防治和开发提供对策和保障。

关键词: 测绘新技术; 地质灾害; 防治对策

一、引言

随着地质研究的不断发展,对地质勘探的要求越来越高,这就要求地质勘探技术不断创新与提高。近年来,随着能源应用范围的逐步扩大,国内对能源的需求也逐年增加。人们在思考如何解决能源紧缺危机时,不由得就会想起地质勘查技术。地质勘探技术如果可以得到良好的应用,就可以解决能源的供需问题。

二、灾情信息评估

重大灾害是指突发性强、灾害范围广、破坏性大自然灾害,例如地震、水灾等。这些重大灾害对国家造成的损失是非常大的,不仅会造成信息中断、交通道路堵塞,甚至会危害到人员的生命安全,像2008年的大雪灾,很多人被困在雪中不能前行,铁路轨道由于覆盖了厚厚的大雪不能正常行驶,很多通信电线被大雪压断。这个时候如果使用传统的测绘对该区域进行检测是非常困难进行的,相对无人机而言,无人机低空摄影能够更好的解决这一问题,无人机摄影的机动性以及灵活性更高,对于摄影的环境没有较高要求,还能够实时获得高度清晰的画面,及时的反馈到测绘部门,特别在灾区,可以最快的实现高危目标的实时动态分析,让专家通过数据对灾区进行快速解析,制定救灾方案,降低灾区的经济损失与人员伤亡率。无人机进行低空摄影时,我们可以利用摄像处理软件对图形进行矫正,结合地形资料制作三维模型,将模型可视化,获得更加全面的灾区评估。可以说无人机为政府及相关部门获得灾后各种情况数据,为领导决策者提供准确的资料,有利于领导者做出科学决策,是一件很有使用意义的测绘技术产品。

三、地质灾害中测绘新技术的应用

(一) 正射纠正及三维可视化

无人机航拍的三维可视化技术与思想,首先要依据表面模型建立出能够让测量人员接近最真实地形的模型,然后再将模型细化,通过纹理叠加的方式将地表细节呈现出来,通过与计算机图示技术、虚拟技术相结合,利用3D投影和文字标注等数据实现三维地形影像,例如,目前常用的三维可视化,就是通过高程表面模型去覆盖影像以及地理标注生成的地形影像,当然不一样类型数据也需要进行细节上的划分,不同数据配套不同的坐标以及地理要素和文字符号,只有这样才能够更加方便测绘人员后期进行更改与查看。现在还有以地形图为地理坐标,对数据进行坐标转换后再利用等高线或者高程点进行图形生成。无人机摄像在进行纠正时,要先确保地形图的配置已经完成建立,这样才有利于减轻测绘人员的工作负担,再加上数字化或文字符号注记之后,将地形图规整到一个坐标系中,之后就不需要再进行配准操作,这样能够便于测绘人员后期进行整改与查看。

(二) 应用数字化绘图技术

在信息技术飞速发展的时代,数字地图技术也在地质勘探领

域得到了广泛的应用。与传统地图技术相比,数字地图技术更直观,更贴近实际地形。通过一定的通道将上述地质调查资料输入计算机,并提供数字制图技术。内部计算机绘图软件可以快速集成分散的数据集,快速绘制图形,供我们分析研究。此外,数字地图技术还可以直接扫描地图,可以通过缩放直接将模糊的地形反映在计算机图形软件中,可以使人们更加直观地看到地质勘探过程中各个部分的情况,在地质勘探领域中应注意哪些方面,并对区域进行深入的调查。与数字制图技术相比,传统的手绘图纸不仅浪费时间,而且无法达到效率标准,测量员要具有和绘图仪一般的制图技能。如果专业表现不佳,则与实际调查数据相差很大,而且实际调查可能找不到重点,从而给地质勘探带来巨大的损失。因此,数字化绘图技术也应该得到不断的推广。

(三) 区域地质环境的利用

在对区域地质环境的利用评价中,充分考虑地区的本身特点是非常重要的。有时候需要采取一些不同的手段来对地质进行勘查,因为区域本身会存在一定的基础性和公益性等等。为了能够尽可能的利用地质环境,就要有效的了解监测区域的地质情况,在对区域进行地质环境应用评价的时候,并且对其进行相应的建设和优化。有效的发展经济建设以及社会服务在地质环境中的作用,能够分散地质灾害的破坏和伤害。在进行区域环境评估中,相关部门对于重视评价的实用性和可操作性是非常重要的。在监控地质灾害的危险性之后对其采用可持续发展战略是非常重要的一个步骤,能够很好的降低地质灾害的发生。我们可以从以下几个方面来对地质环境的体系建设进行深入的研究,第一,工程地质环境的质量问题;第二,区域划分根据工程的功能;第三,通过对工程容量的评价在地质环境中;第四,合适的选择划分的区域和相关的对策,在对不同环境进行地质环境的特征评价中。

(四) 灾场重建

灾后重建是运用无人机的灾后应急测量系统,通过运用灾后应急测量系统将灾情快速的反馈到指挥中心,针对受损情况罗列解决方案,为应急提供保障。通过计算机相关视觉技术原理所得,无人机是可以根据搭载的相机获取最高分辨率的摄像并获得受损的具体地理位置,而后再将这些数据统计进行三维建模。灾后重建技术主要采用了数据预处理、特征提出以及影像匹配等模式,可以说无人机的出现直接为灾后重建提的保障。

四、结束语

社会的发展是不断的进步的,地质灾害的防治技术也要不断的革新和完善,通过对地质环境的探究,寻求其运动的规律,进行准确的预测,把地质灾害的预防和地质环境进行有效结合起来,实现地质灾害防治的新突破。

参考文献

- [1]周欣. 三维激光扫描仪在地质灾害地形测绘中的应用[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2018(07):147-148.
- [2]罗天近,宋小庆,向峰. 三维测绘技术在地质灾害分析中的应用研究[J]. 北京测绘, 2018, 32(06):639-642.
- [3]林德超. 测绘新技术与地质灾害的防治对策分析[J]. 资源信息与工程, 2018, 33(02):133-134.
- [4]程向荣. 分析测绘技术在地质灾害中的作用[J]. 西部资源, 2018(01):123-124.