

新型数字化测绘技术用于矿山地质工程测量中的效果分析

李 闽

温州盛大矿山建设有限公司 浙江 温州 325000

【摘要】在当下国家经济发展更加的稳定，除了有科学合理的政策支持以外，也得益于丰富的矿产资源的有支持，所以说各个领域针对矿山资源的消耗量也在不断的加快，持续的增长。为了能够进一步满足经济不断发展进步的需求，就需要主动的加强矿山地质工程测量工作的质量，有序的推进这部分的工作，在工程测量当中对数字化测绘技术进行科学合理的应用，使得测量工作进行的效率水平不断的提升和发展。本文主要分析的就是数字化测绘技术在矿山地质工程测量当中的相关应用效果，希望能够为后续矿山地质工程测量工作的开展提供更多的帮助。

【关键词】数字化测绘技术；矿山；地质工程测量；应用分析

为了能够有效地满足当下国家经济不断发展持续进步的相关要求，我国对于矿山地质测量工作投入的精力不断的增加，矿山地质工程测量的规模不断的增加，以及进行测量的总量也在快速的上升。面对逐渐扩大的矿山资源方面的缺口，应用更加先进合理的数字化测绘技术已经成为了在当下推进矿山地质测量工作的一个必然选择。数字化测绘技术的有效应用可以实现矿山测量的智能化发展以及信息化管理工作，使得矿山地质测量工作进行的效率水平可以得到提高，使得作业开展的安全性也可以得到提升。

1.数字化测绘技术内容分析

1.1.地图数字化技术

传统地图勘察工作对工作人员是有一定要求的，工作人员需要实地进行考察，详细的对考察的信息内容记录下来，明确矿山地质的情况变化。这种方式对于测绘工作人员的要求非常的严格，他们不仅要具有更加丰富多样的地质勘查经验，同时还需要有效地提高自身身体素质。当工程范围不断扩大，矿山又相对比较陡峭的时候，那么勘察作业的难度也就会随之而上升，地图绘制的效果也会随之而受到一定的打击和影响。新型测绘技术将计算机技术以及全球定位技术等更加先进的技术综合的融合在了一起，朝着自动化以及智能化的方向发展。新型数字化测绘技术对于地图勘察应用提出了更多的要求，需要主动的采取地图数字化技术手段地图数字化技术，也需要在其中应用电子技术扫描仪器，这样才能够对工程地质勘察当中存在着的一些不良因素进行有效的规避，使得工作的效率水平可以得到快速的提高，在计算机内部存储工程地质情况，同时还需要应用计算机软件以及相关的设备，对矿山进行精准的定位，对测绘方案进行有效的规划，不仅仅可以尽量的缩短测绘工作耗费的时间，还可以使得准确率可以得到提升。当然还需要有效的结合卫星观测系统，这样就可以查看

不同地区地质地貌的具体状况，保证测绘工作的智能化发展以及自动化进步。

1.2.数字化成图技术

传统地质勘察测量工作进行的过程当中，测绘人员需要对勘察的信息进行充分全面的整理，直接将工程项目地域情况画出来，这项工作的工程量相对比较大，耗费了较多的时间以及更多的精力，对于测绘人员所提出来的技术经验要求相对来说也是比较高的。除此以外，工作人员还需要绘制实地勘察的相关记录，如果说缺乏经验，那么就有可能导致地域信息有误差的状况产生，使得信息的精确程度随之下降。数字化成图技术的有效使用可以快速的处理上文当中所提到的这些问题，应用电子手册以及全站仪等设备，可以结合测量的技术以及相关的电子软件，对各方面的信息进行充分的采集和科学的整理，通过多样化的方式将信息呈现出来。应用这种操作的方式，可以使得测绘作业进行的难度随着下降，还可以尽量的减少在其中的工作量，不仅仅可以使得工作的效率水平可以得到提高，更加能够缩短测绘作业耗费的时间，保证测绘的精准程度是符合标准的，可见数字化成图技术的科学使用可以使得测绘工作进入到一个新的发展阶段。

2.地质工程测量中数字化测绘技术应用的特点

随着当下科学技术的不断进步，人们对于能源的需求量正在上升，矿山企业应该满足人们的需求，做好矿山的开采工作。为了能够尽量的防止在矿山开采工作当中出现一定的事故，那么就需要定期推动矿山地质测量工作的展开，矿山地质测量工作非常的复杂，并且非常的庞大，因为不仅仅要对最终测量数据结果的准确性进行保证，还需要方便后续进行工作的顺利。正是因为各方面不同的要求，导致在工程测绘技术应用时，满足更多的要求是具有一定必要性的。很显然随着时代的不断发展，测绘的要求也在不断的增加，传统的测绘技术根

本没有办法对人们要求的效果有所满足。根据这些需求出现了很多新兴的测量技术,比如说数字化测绘技术,这些技术的使用具有更高的测绘精准程度,可以确保测绘工作开展得更加安全,发展的潜力也是很大的。这种具备更多优势的数字化测绘技术也受到了工程测量工作人员各方面的认可,在工程测量的不同领域当中得到了广泛的使用。

2.1.有效提高测量精准度

数字化测绘技术如果能够得到科学合理的应用,那么就可以使得地质工程测量工作进行的质量水平得到提升。因为工程测量工作针对精准程度的要求相对来说比较高,而数字化测绘技术的合理应用就可以使得这方面的最终技术使用效果得到保障。以前更多的应用传统的测绘技术,导致工作效率进行相对较低,精准程度也比较低,这不利于推动地质工作的建设质量控制效果提高。在新的发展时代下,如果能够科学有效地用数字化测绘技术,能够对地质工程测绘的质量进行保证,提高测量的精准程度,并且还可以在当中构建三维模型,模拟矿山开采工作,最大限度的降低测量的误差,使得测量质量水平可以得到提高。

2.2.有效提高图形存储效率

在工程地质调查工作推进的过程当中,一定要注重数字测绘技术的应用,确保工程地质调查的质量水平满足相关的需求。数字成像技术和制图技术如果能够得到合理的应用,更加方便地质工程研究当中对于数字图形的有效存储,可以使得图形访问的速度得到加强,文件传输的速度可以得到提高,尽量的节约数据传输耗费的资源。数字信息也具有一定的可重复性优势,能够为多个用户使用相同的数字数据提供一定的便利,使得数据共享和传输的效率水平得到进一步的提升和发展,为后期绘图工作的展开奠定坚实的基础。

3.数字化测绘技能运用优点

在当前新兴的数字化测绘技术将各种技术的优点集中了起来,因此在更多的工程测量中进行运用,并且受到了更多的认可。数字化测绘技术的使用可以辅助其他测量工具,展现出更强的功能。除此以外,数字化测绘技术还具有其他测绘手段,无法实现的高精度以及自动化等不同的特性,合理的对数字化测绘技术进行使用,不仅仅可以有效的减轻所耗费的工作负担,推动测量工作组织运行更加的顺利,而且还能够实现针对测绘技术智能有效管理,避免其中出现的很多不必要的操作步骤。

3.1.测绘精度高

数字化测绘技术本身所得到的测绘精度是更可靠的,这已经是被实践检验所证明了一个优势。矿山地质工程测量需要有足够的地质数据信息作为支撑和保障,因此保障数据信息的准确率是非常关键的。数字化测绘技术的精确度非常高,能够有效的避免出现人为测量误差带来的一些负面影响,也使得矿山数据的不准确程度下降。数字化测绘技术可以将矿山地质直接简化成为坐标点的相关形式,通过对这些坐标进行定位,建立足够精准的分析模型,加快测绘工程的发展进度,保障数字测绘技术本身应用的可靠度。

3.2.自动化程序

数字化测绘技术最为关键的任务就是对各方面的数据信息进行有效地整理,因此需要将计算机技术和信息化技术等网络技术手段结合在一起,构建更加完善的自动化网络架构体系。数字化测试技术是在网络这一基础上所形成的,由程序实现控制功能的技术手段,针对自动化的要求是相对更高的。

3.3.便于存储

矿山地质工程勘察工程测量获得的矿产信息是更多更加丰富的,对数字化测绘技术进行合理地使用方便进行存储,而且数字化测绘本身的安全性也比较高,具有较强的保密性,测绘工作人员应用可以更加的放心和大胆。

3.4.有助于测绘技能

数字化测绘技术针对存储的数据图形并没有严格的限制,而且支持文字和图形数据两者分别来进行存储。如果需要处理搜集整理的这方面数据信息也可以达到良好的效果,可以迅速获得更多的数据内容。

4.数字化测绘技术在矿山地质测量中的应用

4.1.原图处理中的应用

需要分析在原始图像处理当中有效应用数字测绘技术,在地质工程勘察当中如果能够得到科学合理的应用,就可以将多方面的优势发挥出来。数字测绘技术本身的应用自动化程度就非常的高,所包含的图像信息非常的丰富,可以尽量的减少在信息处理当中人为的一些错误。在应用数字测量和制图技术处理原始图像的过程当中,从整体上可以使得原始图像的数字化处理质量得到发展。有时候在地质测绘中针对可能会出现需要处理的原图,之前应用的技术手段可能无法达到相应的要求,但是数字化技术就可以满足这方面的要求,还可以保证

原图所具有的应用价值,在规定的时间内科学的处理原始的图像,保证数字化能够呈现得更加突出。同时数字化测绘技术可以满足国家在这方面的相关规定和要求,并且在图形的处理过程当中,无论是大小还是比例设置的都会更加精准,这为记录绘图准确性的有效提高奠定了坚实的基础。

4.2.地理信息技术的应用分析

测绘技术和数字制图的优势在地理信息技术当中的应用可以更加充分全面的体现出来,地理信息技术可以通过卫星测绘等工具获得更多三维的数据信息,通过整理这些数据实现对于矿山地质数据的有效掌握。通过对矿山地质数据库信息的有效完善,为后续地质工程勘察工作的展开提供更多的经验,同时也为勘察和工程制图人员提供更加真实的数据信息,及时的发现其中存在着的安全隐患,使得勘察工作和工程制图的可靠安全性得到加强。

4.3.数字化测量技术的应用分析

数字化测绘技术也是数字技术的一种有效拓展,在地质调查工作当中进行科学的应用可以使得测绘工作的可靠性得到加强。矿山地质工程应该主动地研究更加严谨的方案内容,为勘察工作提供一定的行动方案。工程勘察计划的制定也要更加的严谨科学,不仅仅要明确不同阶段的任务,而且还需要避免重复的展开施工,浪费更多的资源。如果运用数字测绘技术,那么矿山地质工程的勘察,就可以提前的预测工程任务执行的相应情况,对矿山未来地质工程勘察展开精准的分析。

4.4.地面数字测图中应用分析

在地面数字的测图当中的应用发挥的作用更加突出的,这是数字化测绘技术应用在地质工程测量当中的重要的点。当地质工程测量工作顺利推进以后,勘查结果的精度也可以快速的发展。通过地面数字测图工作的有序展开以及操作施工的的进行能够对勘察的结果进行控制,使其保持在一个合理的范围内。地面数字测图技术的应用情况下,还可以对数字地质绘图的精度进行保证,在和其他测量技术相结合在一起的情况下保证实际测绘工作进行的质量水平。

5.结束语

总的来说,数字化测绘技术的合理应用可以从整体上保证工程测量质量水平的有效提高。这就要选择相对应的数据测绘技术,从整体上使得最终地质工程测量的质量水平进行提高,对最终测量数据的精确程度进行保障,也为我国矿山地质工程测量工作未来的发展创造更多的可能。

【参考文献】

- [1]陈子江,姜亚飞.数字化测绘技术在矿山地质工程测量中的应用效果分析[J].世界有色金属, 2021, 23(13):32-33.
- [2]黄迅.新型数字化测绘技术在矿山地质测量工作中的应用要点[J].中国金属通报, 2020, 15(07):21-22.
- [3]苏丹.矿山地质工程测量中新型数字化测绘技术的有效运用[J].工程技术研究, 2020, 5(04):28-29.
- [4]向院.新型数字化测绘技术在矿山地质工程测量中的应用分析[J].建材与装饰, 2019, 23(10):225.