

数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用

谭莹

齐齐哈尔市国土资源勘测规划设计院有限公司

摘要: 通过以往工程测量手段获得的测绘数据, 很难确保测绘数据的严密性、准确性和有效性, 测量值与实际之间往往存在一定的偏差。在工程实际施工的过程中, 很容易出现数据变动的情况。随着科学技术的不断发展, 数字化测绘技术的出现, 以其身具有的优点, 在工程测量中得以广泛的应用。在对数字化测绘技术内涵及特点进行概述的基础上, 对数字化测绘技术在煤矿地质测量中的应用做出分析, 希望能为其他矿井相似工程的开展提供借鉴和参考。

关键词: 数字化测量技术; 煤矿地质测量; 应用

一、引言

以现阶段地质工程测量而言, 数字化测绘技术对其有着不可忽视的作用。不仅可以为该项工程发展提供重要动力, 而且地质工程测量数据的真实性和有效性也有所保障。然而, 由于数字化测绘技术具有一定的难度, 如何将其合理、正确地应用到地质工程测量中是现阶段值得重视和解决的问题。

二、数字化测绘技术具备的优势

(一) 安全性

在进行数字化测绘工作时, 和以往的测绘工作相比, 需要借助大量的仪器设备来完成, 无论是数据信息的收集, 还是处理, 等多方面内容都需要由仪器设备来完成, 降低了人为因素的影响。并且, 在借助仪器设备进行测绘的过程中, 很少会受到气候环境的不利影响, 能够很好的在各种环境下开展测绘工作, 由此一来, 测绘工作者便能够在更为安全的状态下进行测量, 能够最大限度的确保测绘工作者的人身安全, 促使测量工作更具简便性, 并让整个测量工作能够严格根据事先确定的规划方案正常开展。

(二) 完整的呈现测量信息

数字化测绘技术的应用, 可以将测量信息完整的呈现出来, 从各个角度将不同的物体在工程测量图中以坐标的形成呈现出来。在绘制工程测量图的过程中, 如果能够将各个测绘点的编码信息有效的连接到数据库, 那么就可以全面的应用数据库中已经存在的数据信息。在实际实施工程测量的过程中, 应用数字化测绘技术, 可以将各个方面的信息进行综合分析, 从而更加完整的呈现工程测量信息。

(三) 信息存储便捷

整个的数字化测绘技术可以将信息进行保存, 将删除的数字化产品的存放以及保存环节进行优化, 或者是将它们的安全性进行优化处理。勘测过程中与计算机的相互连接功能, 可以直接在计算机上直接查看并且进行修改信息或者是信息的检查, 在计算机上进行, 可以给整个的测绘工作做带来很大的便利, 确保了相互之间连接的功能, 并且确保数字化的准确性不受影响。

(四) 图像信息丰富

数字化测绘技术还具有信息丰富、精准度高等优势, 这也是传统测绘技术不可比拟的。将其在地质工程测量工作中予以应用, 不仅可以使存在于地质勘探结构图中的各个坐标位置得以明确, 并保证其精准性, 而且基于相关地形结构点上存在的图像属性信息也能丰富的展现出来。此外, 数字化测绘技术的运用, 简化了地质结构图的绘制过程, 使其能够快速完成。地质结构图绘制过程中各类测图符号应用难度也有了明显的降低, 是促进地质勘探结构图绘制效率和显示效果得以提升的重要手段。

三、煤矿地质测量中数字化测绘技术的应用分析

(一) 技术方法

在煤矿地质测量作业中, 借助数字化测绘技术, 能对测绘地点的地质结构实现全面、翔实的抽象分析, 并运用坐标、图像等形式对各个要素加以精准绘制, 并将相关数据转化为数字信息, 以数字文件的形式加以存储, 以便于工作人员随时对矿井地质数据进行全面、系统的了解, 从而更好地指导井下生产施工设计。其常用的技术方法主要包括三种: a) 智能扫描矢量输入。这种技术可以借助专用的扫描设备, 将矿井以往地质数据和有关图像信息扫描至计算机系统中, 随后通过对这些数据信息的矢量化分析处理, 对数据中的误差加以校对修订。b) 数字化输入。这种技术借由对专业数字化设备的使用, 可实现对游标的跟踪管理, 从而将原始数据有效地转化为图形数据。c) 人工跟踪矢量化输入。这种工艺借助人工操作, 借助专用的图形编辑手段对格栅图形予以处理, 操作流程简便, 效率高, 具有较大的应用范围。

(二) 测绘数据信息处理及调绘

待测绘数据信息采集完毕以后, 把测绘数据信息传输至计算机之内。因为所应用的测量仪器有所差异, 所以必须把全部数据信息的输出格式逐一转换成规范的SCS格式, 由此为接下来的数据信息处理工作提供便利。做好数据信息转换工作以后, 便能够展开地图绘制工作。相关工作者能够严格按照房屋、树木以及街道的实际打点流程对初步数字化地图展开绘制工作。做好内业数据信息处理工作以后, 那么地图绘制工作便已做好一大部分, 其余的工作仅需要将原先的数字化地图进行打印, 并将其和实际情况展开全面的比对, 在部分空白位置进行打点填补处理以后进行有效的连接即可, 而这所有的地图绘制工作便已做好。

(三) 加强对相关人才的培养

数字化测绘技术是一项比较先进的工程测量手段, 需要通过先进的计算机系统 and 设备工具采集和处理相应的数据。而这些都需要相关工作人员来完成, 相关工作人员的操作水平和专业素养直接影响着数字化测绘技术的应用效果。因此, 在应用数字化测绘技术进行工程测量时, 应该注重加强对相关人才的培养, 不断的提高其实际操作能力, 促使其能够更加熟练的应用数字化测绘技术, 以此进一步确保工程测量的质量和准确性。

四、结束语

煤矿地质测量作业作为煤矿生产安全、高质开展的必要前提, 将数字化测绘技术应用其中意义重大, 不仅能大幅提升煤矿地质测量作业精准性, 还能大幅提升作业效率, 实现整个煤矿地质测量作业水准的全面提升。因此, 煤矿管理者必须高度重视有关问题, 在生产中积极引进相关技术, 培育专业人才, 确保数字化测绘技术的有效运用, 为煤矿长久发展提供保障。

参考文献

- [1] 李阿娜. 数字化测量信息技术在煤矿测绘中的应用研究[J]. 能源技术与管理, 2018, 43(04): 168-169.
- [2] 王燕军. 数字化测量信息技术在煤矿测绘中的应用研究[J]. 能源与节能, 2017(10): 141-142.
- [3] 刘安洪. 煤矿矿山测量数字化技术在生产中的应用研究[J]. 内蒙古煤炭经济, 2017(17): 27-37.
- [4] 赵建. 数字化测量信息技术应用于煤矿测绘中的探究[J]. 山东工业技术, 2016(17): 103.
- [5] 李周杰. 煤矿测绘中数字化测量信息技术的应用探讨[J]. 煤矿现代化, 2016(03): 97-98.