

测绘新技术在测量与地理空间信息获取中的运用

刘帅飞 (西山煤电集团官地矿, 山西 太原 030022)

摘要: 我国地域辽阔, 不同地区地势、地质均有所不同, 这给地质测绘工作带来了一定的挑战, 为了更好的完成山区、矿区、灾区等特殊位置的测绘, 需要在测绘方法中融入更具现代化的测绘新技术。基于此, 围绕地理信息技术、GPS 技术等探究新技术在地质测绘工作中的应用, 更好的完成地理空间信息的获取, 提高地质测绘的准确性。

关键词: 测绘新技术; 测量; 地理信息获取

0 引言

当前时代我国社会科技与经济均快速发展, 各个领域的生产工作都逐渐趋向智能化和现代化, 地质测绘工作也是如此, 在传统测绘无法满足要求的前提下, 地质研究领域开始应用现代化技术, 逐渐革新的测绘手段, 出现了诸多测绘新技术, 不仅提高了测绘精确度, 还提升了地质研究的工作效率, 是更好的推动地质研究相关工作发展的有效途径。为了更加充分的应用地质测绘新技术, 针对测绘新技术在测量与地理信息获取中的应用展开了研究和分析。

1 测绘新技术分析

1.1 地理信息技术

地理信息技术简称 GIS, 是一种集计算机制图技术、测绘定位技术和地理信息为一体的现代化技术, 由于地理信息技术具有较理想的地理空间信息获取能力, 所以目前在地质勘察测绘工作中应用较为普遍。在实际工作中, 以各种空间定位数据为依托, 将专题信息、地质数据、基础信息集合在一起, 实现信息的统一处理, 实现信息的数据化发展。应用地理信息技术, 能够输出内部设计数据、采集地质信息、分析数据等, 从地质测绘工作开始, 直至结束, 地理信息技术都可以发挥充分的积极作用, 将地理信息技术与无人机遥感技术和全球定位技术结合应用, 还能最大程度的提升测绘结果的准确性, 确保地质测量工作的有序开展, 完善系统, 丰富数据信息, 为后续的工作提供重要的指导作用^[1]。

1.2 GPS 技术

GPS 也称全球定位系统, 是基于导航和定位功能的现代化技术, 目前, 全球定位系统在人们的日常生活和工作中应用较为广泛, 并且应用范围正逐渐扩大, 为人们的日常生活提供便捷。将全球定位系统应用在地质测绘工作中, 通过卫星定位, 勘测地质环境, 对于地质勘察工作起到重要的辅助作用。从地质勘察测绘工作的整体情况来看, 具有较长的周期和工作长度, 所以许多外界因素都会对工作效果产生影响, 利用全球定位系统能够很好的解决这种问题。在实际应用中, 全球定位系统表现出了持续性强、速度快、准确度高等诸多优势, 为提高地质测绘工作效率提供支持。

1.3 数字化摄影技术

在摄影测绘技术基础上衍生出的数字化摄影技术, 是利用信息系统摄影和测量的一种测绘方式, 这种工作方法能够提高测量点的精准度, 同时还能降低测绘测量成本。同时, 利用数字化技术, 建立三维表面模型, 完成对测绘图的测量和绘制, 也是提升测绘精度的有效方式之一^[2]。

1.4 激光雷达技术

基础测绘是地质测绘测量中最重要的内容, 由于基础测绘图像有着多样化的类型, 其中包括数字正射影像、数字化地图等, 这些图像要求应用精确度较高的三维信息来辅助工作。所以, 基础测绘过程中融合应用激光雷达基础, 用以构建更加准确的三维坐标, 能够实现规模化的工程基础测量, 微分纠正影响, 最大化的确保摄影精度^[3]。

2 测绘新技术在测量与地理空间信息获取中的应用研究

2.1 在水利工程勘测测绘中应用

我国的水利工程一般选址在深山沟壑之中, 这部分区域环境条件较差, 具有较为复杂的地形条件, 使得地质勘查与测绘工作难度较高, 加之这一部分区域人迹罕至, 地表植被任意生长, 种类多样化, 还会阻碍工作人员的视野, 增加了一部分光学仪器的控制难度和测量误差。所以, 在发展过程中开始应用测绘新技术, 利用测绘新技术取代传统的测绘测量方法, 对应建立一个坐标框架系统, 然后通过影响扫描的方法, 完成定位和控制测量工作, 这种工作方式和方法不受到时间、气候和地形条件的影响, 同时还能减少测绘工作人员的工作量, 提高工作效率, 确保水利工程能够进一步顺利实施。例如, 当需要计算某一水利工程的水库库容, 传统经纬仪在工作中有很多限制因素, 所以, 应将 GPS 技术等测绘新技术应用在实际工作中, 用以确定项目所在区域的标型、标价和地理位置, 然后在标志中心上方安置一个带有三脚架的天线, 固定天线的三个方向, 并将 GPS 接收机安装在基准站上, 测试卫星数据, 结合两个观测站, 结算数据信息, 以促使三维坐标得以确认, 便于布置工程重点区域的施工控制网和变形监测网, 满足了实际施工建设的要求。

2.2 在通讯工程勘察测绘中的应用

在通讯工程勘察测绘中测绘新技术也有了较为广泛的应用, 在设计规划的基础上, 结合线路走向图、路杆明细表, 并根据工程项目的具体情况, 在确保符合施工规范和施工要求之后, 利用测绘新技术比较施工测量的偏移方向和偏移量, 确保误差在可接受范围内, 这样才能提高测绘精度。在实际工作中, 利用全球定位技术设立基准点, 然后结合接收机、电池、电台等设备, 通过将接收机、电台、GPS 天线移动到移动站上, 利用连续载波差分量的方法, 测量和处理数据, 这样得出的测绘结果精准度较高, 能够促进通讯工程项目的进一步高效实施^[4]。

2.3 在矿产勘探领域中的应用

煤矿行业是应用地质测绘地理信息最 (下转第 119 页)

2.5 废水处理中的其他技术

医药化工企业在进行废水处理的时候除了比较常见的处理技术, 还具有有一些十分创新的处理技术, 废水处理方法不断的丰富和创新, 能够为医药化工企业带来更多的选择。比如声波技术处理方法以及磁分离处理技术。

其次就是采用声波的形式进行处理, 声波主要是通过调节声波的频率好对废水池中的一些气体进行驱离和划分等作用, 能够有效的将废水在净化过程中产生的一些废气进行降解处理, 以满足无废气的泄漏, 最终达到废水净化的效果。

3 医药化工废水处理技术改善对策

我国医药化工废水处理技术不仅仅具有上述几种处理方法, 随着科学技术的快速发展, 废水处理技术得到了进一步的完善和创新, 通过生化工艺处理医药化工废水的过程中微生物生长会受到十分严重的抑制, 不仅能够通过废水中的有机物当成养分, 还能够培养出性能良好的污泥, 实现资源的再利用, 主要方法以下会进行阐述。

首先, 梯度压力污泥驯化, 根据大量的实践经验表明, 在进行驯化的过程中应该积极的选择有毒难以降解的废水, 能够从根本上提高污泥对有毒难降解有机物进行降解工作, 提高了降解效率和效果。选择科学、合理的驯化方法对于结果会带来十分巨大的影响, 比如在进行有毒物质浓度和暴露时间对微生物的驯化适应能力具有巨大的影响。

其次, 投入高效菌株的生物强化技术, 如果废水中的有毒有机物具有较大的毒性, 并且很难开展生物降解, 降解性微生物的增值速度比较慢, 并且其本身的周期比较长, 最终无法达到预期的降解效率和效果, 常规的驯化方法已

经远远不能满足基本需求, 生物强化技术应运而生, 其主要就是不断的加强生物处理系统中具有较高降解能力的微生物菌株, 通过微生物菌株的作用能够不断的优化和提高处理体系, 最终才能够提高对有毒有机物的处理效果。

最后, 共同代谢, 一部分有毒难以降解的有机物如果单独的存在唯一碳源的时候不会对微生物进行分解, 但是系统中具有其他基质的存在, 一部分有毒难以降解的有机物能够有效的被微生物降解, 增加目标污染物相关的物质诱导物等所需要的因子, 最终真正的提高降解性微生物的生长速度和降解活性。

4 结束语

综上所述, 我国在药物化工废水的监管上十分的严格, 对居民环境的保护力度十分大, 这不仅仅是为了科学、合理的监管, 更是为了我们能够有一个美好和谐的生活环境, 这是对我们人类生存环境的极大负责。医药化工企业所产生的废水成分十分的巨大, 在进行处理的时候本身就是一项十分艰巨的任务, 废水的处理能够有效的保证人类赖以生存的家园, 必须要不断的完善和创新废水处理技术, 才能够提高处理效率和效果, 促进我国和谐社会的构建。希望文中的相关论述点, 能够对相关医学工作者、废水处理企业等有一定的帮助和参考价值, 本文上述观点仅代表笔者本人, 仅供参考。

参考文献:

- [1] 徐珊珊. 探讨医药化工废水处理技术应用问题及解决方法 [J]. 化工管理, 2014, 000(015): 118-118.
- [2] 杨云娇. 医药化工废水处理技术应用问题与应对 [J]. 数字化用户, 2018, 024(043): 84.

(上接第 117 页) 普遍和广泛的行业之一, 利用测绘技术, 可以帮助工作人员准确的查明地下矿产资源分布情况, 企业在这些数据信息的支持下, 也能确定矿产资源开发所使用的技术类型。地质测绘工作人员在实际勘察中应用适合的测绘新技术, 不仅能够为准确了解地质条件提供支持, 还能促进勘察工作效率的提升, 降低周围环境对地质勘察工作带来的阻碍和影响。在实际的地质勘查测绘工作中, 要去工作人员获取到准确的地理空间信息, 明确所研究区域的地形和地质特点, 这一过程中应用到图像绘制和修改手段, 利用全球定位系统和地理信息技术等, 收集所需数据, 并根据实际工作需要数据进行数据的修改和完善, 以确保数据信息的合理性和科学性, 保证将其更好的应用到测绘测量工作当中, 高效的完成矿产资源的开发和利用^[5]。

地质勘察工作中广泛应用到了全球定位技术, 利用完善控制网络的方法, 惯性测量和星云射电干涉技术等, 有效缩小点位之间的误差, 提高测绘与测量的准确性。这种测绘方法不受复杂地质条件的限制, 所以在地质环境勘测中得到了广泛的应用。目前, 我国地质勘测部门应用测绘新技术如全球定位系统作为基础的地质勘测技术, 在实际工作中利用全球定位系统、动态超声定位技术等, 作为地质勘测中地理空间信息获取的主要方式, 已经成功将测量数据的精确度降至厘米级范围^[6]。

3 结束语

综上所述, 将各种测绘新技术应用在地质勘测工作中, 作为测量与地理空间信息获取的主要方式, 能有效减少测量误差, 提高测量精度, 同时提高工作效率, 促进地质勘测工作的更好发展。

参考文献:

- [1] 关林. 测绘新技术在国土三调以及国土管理中的应用 [J]. 科学技术创新, 2020(11): 49-50.
- [2] 孟先. 测绘新技术在测绘工程应用中的常见问题及对策 [J]. 工程技术研究, 2020, 5(07): 111-112.
- [3] 罗涛. 测量及测绘新技术在桥梁工程测量中的应用 [J]. 四川建材, 2020, 46(04): 49+52.
- [4] 田鑫雨. 现代测绘新技术在地籍调查中的应用 [J]. 现代农村科技, 2020(03): 119.
- [5] 范广亮. 关于工程测量中测绘新技术的研究 [J]. 科学技术创新, 2020(04): 17-18.
- [6] 李善英, 刘乾坤. 测绘技术在现代工程测量中的应用分析 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(30): 39.

作者简介:

刘帅飞(1987-), 男, 汉族, 河南宜阳人, 本科学历, 学士学位, 毕业于华北科技学院测绘工程, 现就职于西山煤电集团官地矿。