

水工环地质调查在生态修复中的研究

王梦璐

河南省资源环境调查三院, 河南 郑州 450000

[摘要] 水工环地质调查应用在生态修复工作当中, 可以强化生态修复工作的质量, 为生态修复方案的制定奠定良好的基础, 为改善环境工程做出了一定的贡献。文章通过阐述传统生态修复工作中存在的主要问题, 提出水工环地质调查的重要性, 并论述了水工环地质调查在生态修复工作的应用, 仅供同行参考。

[关键词] 水工环地质调查; 生态修复; 重要性

DOI: 10.33142/ec.v5i5.5922

中图分类号: P624

文献标识码: A

Research on the Geological Survey of Hydrological Engineering Environment in Ecological Restoration

WANG Menglu

The Third Institute of Resources and Environment Investigation of Henan Province, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract: The application of geological survey of hydrological engineering environment in ecological restoration work can strengthen the quality of ecological restoration work, lay a good foundation for the formulation of ecological restoration plans, and make certain contributions to improving environmental engineering. By expounding on the main problems existing in the traditional ecological restoration work, this paper puts forward the importance of the geological survey of hydrological engineering environment and discusses the application of the geological survey of hydrological engineering environment in the ecological restoration work, which is for reference only by peers.

Keywords: geological survey of hydrological engineering environment; ecological restoration; importance

引言

水工地质勘查工作为水利工程的后期建设工作奠定了良好的基础, 在社会经济发展中起到了非常关键的作用。开展地质勘查工作的过程中, 提升勘查技术水平可以帮助勘查人员明确勘查环境, 进一步明确地质内部构造, 从而能够提升地质资源开发利用的效率, 为人类社会的发展和进步奠定良好的基础。随着现代化技术水平的不断提升, 在地质勘查工作中也融入了越来越多的科学技术, 在提升勘查质量和效率方面效果显著, 同时能够减少地质勘查人员的整体工作量^[1]。

1 水工环是地质勘查中的重要内容

水工环地质勘查工作主要包括以下几方面: 水文地质勘查、环境地质勘查、工程地质勘查等几个重要方面。水工环地质勘查工作内容, 具有比较强的实用性, 地质勘查的基础知识综合性也比较强, 在社会发展与服务中发挥了重要的作用。我国各种能源发掘都面临着良好的发展形势, 在此背景下, 水工环地质勘查工作也加大了难度。我国地势情况险峻, 地质灾害频发, 强化水工环一体化技术的研究, 在地质灾害的预防与控制方面发挥了重要的作用。地质灾害主要是由于地质环境不断发生变化, 由于地球内部结构与板块的不断运动, 从而造成不同程度的地质灾害。其中产生地质灾害防控中的地质因素是研究的主要

内容, 包括地质勘查、灾害评价等, 能够对地质灾害的危险性进行评估, 从而科学设计地质施工与安全防护工作。人类社会经过了漫长的发展过程。在此过程中, 经济快速发展带来了一系列的环境污染与资源枯竭等问题。面对日益严峻的环境问题, 环境专家与相关学者也在不断分析产生环境问题的根本原因, 并研究出可持续发展战略, 来应对不断恶劣的生存环境, 从而改善我们所处的环境。水工环地质的发展和我们的生活紧密相关, 为了更好的实现人与自然和谐相处, 在水工环地质勘查方面开展深入的研究工作。城市化不断发展, 城市人口数量在不断增加, 城市内部人口活动相对密集, 这些因素都在很大程度上影响了水工环地质勘查与城市规划等工作。在此背景下, 要强化水工环一体化的研究力度, 加大研究地质勘查在地质灾害预防中的工作, 促进我国地质环境的不断进步^[2]。

2 生态修复工作中的难点分析

2.1 生态修复目标难以确认

生态系统的破坏体现在很多方面。例如空气污染、景观破坏、植被破坏、水体污染等。在对水资源利用的过程中, 对水环境会造成一定的污染, 水源附近的植被出现污染甚至减少, 植被的退化随之带来的就是动植物生存环境的破坏, 越来越多的动植物没有了生存的家。水资源的污染、植被退化、动植物生存环境被破坏会进一步造成生

态链的失衡,生态修复的目标更加难以确认。

2.2 生态修复工作难度增加

进行生态修复工作的主要目的就是帮助实现生态系统平衡以及可持续发展。为了更好的恢复生态系统的功能,促进生态系统更好的进行生态修复,水工环地质调查工作需要不断的进行深化。生态修复工作的主要内容是包含对山、水资源、林业资源、湖、草等植被的修复。但是随着自然资源的逐渐破坏,自然界的生态修复功能逐渐退化,需要进行人为的干预,才能恢复生态系统的生机。如果我们没有充分认识到生态恢复的最终目的以及主要恢复方法,那么就会产生更为严峻的后果,生态修复工作的难度将会不断增加^[3]。

3 水工环地质调查的重点

3.1 完善生态系统的各个方面

水工环地质调查主要包括水文地质、工程地质以及环境地质调查三个重要的部分。水文地质主要是围绕地下水的分布特点以及运动规律,开展水文地质问题的调查。环境地质调查主要是对人类活动对于环境造成的影响进行分析。因此进行水工环地质调查工作,围绕对水体结构的调查,分析地下水资源的污染以及分布情况,找出地质调查的相关影响因素,进而制定针对性的解决方法。

3.2 对勘探系统进行深入分析

水工环地质调查主要对勘查区域内的环境变化进行深入的分析,收取详细的信息以及数据,作为地质调查以及后期修复的主要参考依据,奠定良好的基础。

进行水工环地质调查工作,主要的内容就是对水资源的准确位置、位置的地质情况、产生生态问题的原因、水质变化的规律以及其他的动态内容。并对水资源进行取样,运用化学手段进行化学分析等。

工程地质调查主要是针对地形、土质以及岩石层进行调查。地形条件主要包括还把高度、地形坡度等重要地貌特征。土质调查包含土体颜色、颗粒、湿度、土体结构种类、密度、矿物质成分等。岩石层调查主要是根据颜色、结构以及风化情况进行分析。

进行环境地质调查主要是围绕地质灾害的主要成因、产生自然灾害的成因以及稳定性等内容。地质灾害调查主要包括地质现状、形成的主要原因、未来的发展趋势等。尤其是滑坡、泥石流等地质灾害的调查需要更加深入原因分析。进行自然环境调查主要针对自然保护区内环境的破坏情况。调查区域稳定性是利用历史资料数据与实际情况对比,进而明确环境内的新变化。

在目前环境地质发展过程中,环境地质学在研究过程中发挥了重要的作用。通过研究历史数据,明确环境地质勘查的重要性。在全球生态环境恶化较为严重的现在,各地频发自然灾害和地质灾害,因此开展地质勘查的过程中,要仔细分析产生地质灾害的原因,并结合历史数据,对未

来的发展趋势以及变化进行准确的评估,确保地质调查工作具有一定的进展性。

3.3 准确评估地质灾害情况

产生地质灾害的主要原因,除了人为的环境地质破坏,最主要的还是地质构造发生一定的变化。因此水工环地质调查和研究主要以防控制地质灾害为主要目的。根据产生地质灾害的数量以及面积,评估地质灾害的发展程度,进而做好相应的防控工作。产生地质结构性破坏,主要危及的是地下水安全以及周边环境和居民的安全。进行地质灾害防控过程中,首先捋清水文、工程以及环境地质之间存在的关系,从不同方向进行地质灾害防控方案的研究。水工环地质调查主要针对地质灾害进行危险性的评估,对地质灾害产生的现场环境进行分析调查,并根据勘查的结果进行评价,着重分析灾害发生的主要原因以及其他潜在风险,并做好灾害治理方案的研究^[4]。

地质灾害不但会造成比较严重的工程破坏,还会造成所在区域内的环境破坏,甚至会造成地下水资源的破坏,改变地下水的流向,进而造成严重的堵塞。因此,进行水文勘查的过程中,要重点关注对水文地质以及工程的破坏,对人为活动造成的影响进行分析,根据影响因素制定解决方案。此外,还需要对水文地质勘查进行监测,通过提升监测人员的专业素质,改善监测技术以及调节监测设备来起到勘查的最终目的。利用GPS卫星定位实现对地质灾害的准确定位,并对灾害发生区域的环境进行全方位的勘查,进而获取更为详细的数据以及现场图像。

强化对工程现场的勘查可以为地质灾害的判断以及评估打下坚实的基础。为了更好的掌握灾害现场的情况,及时改善周边居民的生存环境,要做好充足的勘查工作。很多工程位置位于山区,山区地势险峻,发生地质灾害的几率增加,同时勘查难度也不断上升。因此首先需要对山区的地形进行勘查,明确地质灾害所在区域内的整体环境。勘查人员要对施工区域内的地形地势以及地下水分布情况进行仔细的勘测,并对水工环危险性做出准确的评估。为了更好的保障勘查技术应用,还要对勘查过程进行监控,便于对勘查过程以及数据进行及时的纠正,利用科学的技术手段完成对现场的勘查工作。

3.4 生态修复区域的划分

进行生态修复过程中,要根据现场实际情况,进行科学的划分,明确修复方案适用区域的位置,只有这样才能保障修复工作的有效性。水工环地质调查所获取的相关数据,可以在很大程度上为生态修复提供有效依据,并能够对现场进行精准的划分,从而制定针对性的方案。

明确影响生态修复的主要因素,对现场区域进行划分。首先对现场地质环境进行调查,对不同的地形情况危害的规模在地图上进行标注,对灾害比较严重的区域进行监控,充分掌握地质环境发生的一系列变化。根据所在区域内的

地质特征,采取针对性的方案进行治理。

此外,生态修复工作可以与生态规划工作同步进行,这样做不仅能够进行生态修复工作,还能保障周边环境得到恢复,将生态规划与恢复手段相结合,营造更为自然的生态景观,后期通过群众反馈,确认生态恢复的效果。

3.5 无人机勘查技术的应用

应用无人机勘查技术,主要是将无人机与遥感技术进行充分的融合,实现范围比较大的勘查。更为准确的将灾害发生区域的地形地貌进行判断,提升勘查的效率。在勘查过程中此技术的干扰因素比较少,尤其是一些人员无法进入的区域,可以进行详细的勘查。无人机勘查技术比较适用于地表较为平坦的区域,在一些深部区域的勘查其技术还有待加强。进行水工环地质勘查过程中,无人机勘查技术可以与其他的技术类型相结合,实现高效化的勘查工作,确保勘查的质量以及效率。

3.6 创新拓展技术

水工环地质勘查工作不仅针对水资源、岩土以及环境等进行勘查,还会随着技术不断更新,扩大其应用的范围。在生物化学、水文、农业等领域,勘查技术也在实现不断的更新。在地质环境勘查工作中可以应用到物探技术,能够获取比较精准的资料和数据。此外,卫星定位遥感技术在灾害预测以及大气环境评估等方面应用效果显著。同时能够满足水质检测的相关要求,为生态修复工作拓宽了更为广阔的发展渠道^[5]。

3.7 勘查技术应用过程中的注意事项

开展水工环地质勘查工作的过程中,经常应用到较多的地质勘查技术。在此基础上,要根据水工环勘查区域的实际情况,采取针对性的勘查技术,对不同区域的地质情况进行勘测,确保自然资源能够有效的利用,并减少对环境的破坏等。除此之外,要强化勘查技术的研究工作,确保勘探技术不断的进行革新,适用于不同场景和区域的勘查工作。我国城市化发展脚步加快,人类生存越来越依赖于对自然资源的采掘,但是在采掘过程中会产生环境污染等破坏环境的问题,一些水体和土地会遭到破坏。因此我们需要强化勘探技术的研究,实现对更多可再生能源的发掘工作,减少不可再生能源的采掘。最后,想要确保勘查工作的准确性,最主要是要具备专业的勘查团队。水工环勘查工作要派专业的技术团队提供技术支持,保障勘查工作的质量。

3.8 对地质灾害的成因进行分析

想要治理地质灾害,就需要了解产生地质灾害的主要原因。深入研究自然灾害的发生机制,展开细致的水工环

地质调查工作。需要从灾害发生的次数、灾害的面积以及未来的发展趋势等方面开展研究。地质灾害的发生主要表现在工程地质、环境地质以及水文的破坏。因此进行地质灾害防控方案制定时,要对以上三个方面以及它们之间的关系进行分析。要明确环境与地质灾害成因之间的关系,在保护环境的前提下完成勘查工作。同时避免人为行为对区域内的环境造成破坏,勘查完成之后要对现场环境进行生态恢复工作。

3.9 加强拓展应用技术的优化革新

21 世纪的科学技术领域在不断深入化发展,如今,水工环地质勘查工作早已不单是对环境、土体、水体的调查,也开始涉足农业规划、生物化学、水文化学等领域。与此同时,检测技术也在与时俱进——水质监测技术的准确性越来越高;卫星遥感定位技术从水文地质勘探向大气质量评估、地质灾害预测等领域逐步拓展;物探技术为地质调查工作提供的资料数据也日益丰富。

4 结语

随着我国社会经济的不断发展,科学技术水平也在不断上升。经济的快速发展带来一系列的环境问题。生态环境问题备受关注,水工环地质勘查工作的意义就体现在能够对地质灾害现场实现准确的调查和勘测。生态修复工作是一项难度较高的工作,地质环境被破坏程度不同,水工环地质调查工作的应用范围也在不断扩大,其优势显著,能够为生态修复以及环境保护和规划工作提供有效的参考数据,希望通过文章的论述,能够为生态修复工作提供有效的参考,为保护生态环境做出贡献。

【参考文献】

- [1]崔志维.论当前水工环地质勘查中的技术及应用范围[J].科技创新,2013(10):64-64.
- [2]魏健豪,乐扬.水工环地质灾害危险性评估与对策研究的探讨[J].中外企业家,2019(8):100.
- [3]唐珊珊.水工环地质引发的常见地质灾害类型及防治方向[J].城市建设理论研究(电子版),2018(30):99-100.
- [4]周万丽,白雪梅.水工环地质勘查中的技术及具体运用分析[J].科技创新与应用,2020(14):153-154.
- [5]刘文显.水工环地质工作存在的问题及解决措施[J].工程技术研究,2020,5(7):279-280.

作者简介:王梦璐(1993.12-),毕业院校:中国矿业大学银川学院,专业:地质工程(资源勘查),当前就职单位:河南省资源环境调查三院,职务:技术员,职称级别:助理工程师。