

岩土工程地质灾害的成因与防治分析

覃料

河池市地质勘察设计院

DOI:10.32629/bd.v4i6.3373

[摘要] 随社会现代化建设与环境保护事业固有矛盾的进一步激化,地质灾害数量增多、波及规模不断扩大,严重威胁到大众人身及财产安全。因此为更好组织资源开发及工程建设活动的持续开展,工程管理部门需做好施工期间地质灾害成因的研究工作,结合岩土工程施工环节及需求,制定出更加专项科学的地质灾害防治方案,为早日实现人与自然和谐共处目标贡献一份力量。

[关键词] 岩土工程; 地质灾害; 成因与防治

在岩土工程事业高速发展背景下,新颖、多样化的岩土技术在土木工程建设中也得到了广泛应用,在妥善解决岩土工程建设中出现的各类问题的同时,也暴露出了建筑成本逐渐增加、工程质量不合格,以及地质灾害频频发生等诸多问题,这些问题的存在不仅会给岩土工程的进一步发展带来重重制约,更严重的是会给周围人民的生命财产带来诸多威胁。对此,相关部门与施工单位应给予足够重视,针对其存在的各类问题,制定出科学完善的应对策略与方案。

1 岩土工程地质灾害的特点及危害

当前主要出现的地质灾害有滑坡、泥石流或者崩塌等自然灾害。其中出现滑坡的主要原因,是由于地震,雨水的侵蚀,或者出现滥砍滥伐的状况。而在当前我国进行基础设施的建设过程中,无论是进行矿山的生产,还是在进行道路工程边坡开挖都会对于当地的地质造成一定程度的伤害,从而使地质结构的稳定出现损坏,最终导致岩体出现崩塌等灾害。而在建筑工程建设的过程中出现过度开挖,出现建筑垃圾,以及滥砍滥伐的情况,会导致施工地出现水土流失的情况,而最终导致泥石流等自然地质灾害,使我国居民的生命安全财产,受到了较大的威胁。岩土工程造成的地质灾害,不仅会对于工程建设造成一定的威胁,更会使居民的生命安全受到严重的影响,

还会导致交通设施和房屋的结构都会出现损害。

2 岩土工程地质灾害的形成原因

2.1 地貌

区域的地形,地貌以及地质都是影响当地地质灾害的主要因素。例如江西省九江市,由于其大部分地区的水资源含量较为丰富,因此该地区遭受洪涝的几率也相对较高。除此之外,九江市恰好是主要山脉的发源处,因此地形起伏较大,不同地区的地势落差也十分明显,这也就给山洪暴发创造了有利的地形条件。除此之外,九江市的部分区域由于水源较为丰富,因此山体在水冲刷的情况下也会形成一定的扇形地貌,而这类扇形地貌也十分容易受到外界因素的影响,从而埋下地质灾害发生的风险和隐患。

2.2 水文

区域的水文环境也是岩土工程在开发中所需要考虑的重要因素,也是影响地质灾害的重要组成部分。水文环境对区域的影响主要集中在地面沉降和软土变形上。这就说明,水文环境主要是对当地的地形构造产生影响,进而引发了后续的地质灾害。

2.3 地质

区域的地质环境也是影响我国地质灾害发生的主要因素,以我国江西省九江市为例,其地质变化具有多样性,地形

景观十分多样且壮观,山体的走向具有平缓 and 陡峭兼具的特点。同时,九江市的地质种类也具有多样性,各种褶皱的堆积,也给山体造成了一定程度的裂隙。而山体出现裂隙也就意味着内部的岩体也会出现一定程度的破裂,在这种情况下,若是受到了外界环境的干扰,就会加剧地质灾害的危害。

2.4 人为

除了基本的自然环境影响之外,地质灾害产生的主要原因还要归结于人类的经济活动。随着城市化和工业化建设规模的不断扩张,社会群体对于能源的要求也有了量的提升,过度的资源索取,过度的树木砍伐,都是地质灾害产生的导火索。除此之外,树木和植被的砍伐也会破坏其原本的生长环境,造成原本山体结构的破坏,并且也影响了原有的生态系统循环,大大延长了资源再生的周期。

3 岩土工程地质灾害防治措施

3.1 合理更新考核形式

要提高施工人员进行的技术,建立健全的考核制度,以及要及时的更新考核的方式。除了对于工作人员的服务状态进行记录,另外还需要进行考评当日工作人员防治技术方面。考核制度要针对对于防治技术质量的提升,不能一时不变,要做到随着科技的发展,经济的发展,及时的更新。要制定完善的防治计划,记录好工作人员的工作。并且做到奖惩

分明,要责任分明,对于优秀的工作人员,要做到加大奖励,激发员工的积极性。

3.2 滑坡防治

滑坡对周围交通安全、居民生命安全、财产安全的影响较大。对滑坡进行治理,可以在容易滑坡的位置的上方,采取清方减载、填土反压等方式,做好外部支持,同时以抗滑挡墙技术,避免滑坡发生后,对下方公路造成严重的阻塞影响。采用抗滑挡墙,其施工布置灵活,不同山体、土坡都可迅速建设,施工简单。在早期我国铁路建设中,为避免滑坡对铁路造成严重影响,还采用抗滑桩技术,发现其滑坡治理效果一般,后采取地表排水及减方减载相结合的措施,采用多技术结合互补,建立滑坡治理体系,在治理中对地面、地下、立体排水等综合治理,发现治理效果突出,有效控制滑坡地质灾害难出现。

3.3 加强生态环境建设防治灾害

岩土工程项目中地质灾害的突然发生主要是由土壤质量和绿色植被等因素引起的。因此,改变生态系统环境中的生物防治方法,也可以有效减少岩土工程建设中地质灾害的发生。具体措施包括种植树木和保护自然植被的边坡,以及增加地质灾害风险高的地区的绿色植被的总体覆盖范围减少地质灾害的发生。生物防治技术的常用方法不仅可以发挥很大的作用,而且投资很少。它不仅增强了生态系统环境的可持续发展,而且降低了经济的总体成本。在完成生物防治之后,可以产生多年的效果。通常,地质灾害是由于生态系统环境的破坏而引起的,因此,生物防治的方法是长期有效且

总体上具有节约成本、适用性强的方法。

3.4 防治系统总体架构的设计

地质灾害防治系统的设计和建立需要以省级环境数据中心为核心,需要建立面向省、市、县三级的地质环境信息平台,有效确保信息平台的标准规范和安全防护工作。在针对地质灾害防治系统架构的建设中,需要将基础软硬件和基础网络环境作为支撑,建立空间数据库,同时注重对地理信息系统技术的有效应用,能够为数据库管理人员提供有关地质灾害方面的数据信息,主要包括地震区域的地下水、矿山地质环境等服务。

3.5 严格控制地表变形及崩塌

地表变形和崩塌是岩土工程建设中最容易遭受的灾害。为此,有效地防治地表变形与崩塌地质灾害非常关键。岩土工程建设人员应该加强地质勘查工作,在进行开挖岩土和加固岩体处理工作之前,实地考察地质环境,详细地记录勘测数据,通过分析研究相关指标,深入了解地质的内部构造情况,并且严格地把控开挖岩土的程度,避免强烈振动和移动岩土体造成地质结构的破坏。另外,岩土工程施工人员应该加强规范工程的施工技术,通过勘测数据,科学合理的设计岩土工程的开挖和加固岩体的处理程序。同时,注意后续岩土工程的建设质量,从整体时间结构上把握岩土工程的建设质量,使岩土工程的岩土建设质量指标能够和岩土的承载能力相吻合,实现工程建设与自然环境的融合统一。

3.6 生物措施

通过生物对地质灾害进行防治,防

治环保,有利于促进生态和谐。例如,可采用植树造林、退耕还林方式进行防治,保持水土。通过植物种植的方式,确保水土稳定,若岩土受到外界强烈冲击,岩土仍然受到植物根系天然保护,不会发生滑坡、坍塌等地质灾害。此外,采取生物措施对一些地质灾害进行防治,其社会价值及经济价值突出,在保护环境的同时,可改善地区生态平衡。

4 结语

综上所述,强化对岩土工程中地质灾害成因的分析和措施的设定是十分必要且合理的,这是维护区域发展秩序的应有之策,也是提高区域发展质量的有效保证。在实际防治的过程中,相关主体要从主观和客观上共同落实岩土工程开展的基本要求和规范,同时也应当以技术改造为自身的发展动力。并且,相关主体要树立高度的安全意识和风险防范意识,要加强对地质灾害的监督,提高信息分析的准确性。地质灾害的防治是一项发展性的过程,应当循序渐进。

[参考文献]

- [1]薛劲锋.探讨岩土工程地质灾害的成因与防治[J].西部资源,2019,(4):93-94.
- [2]张晓慧.对岩土工程地质灾害防治技术及预控研究[J].建材发展导向,2019,17(5):270.
- [3]农又瑜.分析岩土工程地质灾害防治技术及预控[J].低碳世界,2019,9(01):64-65.
- [4]钟辉.岩土工程地质灾害的成因与防治[J].世界有色金属,2019,(06):244-245.