

岩土工程地质灾害防治技术及预控分析

宋国峰

湖北省地质局第四地质大队 湖北咸宁 437100

摘要: 岩土工程主要是指建筑工程中石土的开挖和加固。在岩土工程的发展中,地质灾害往往受自然和人为因素的影响而引起。地质灾害的发生不仅会降低岩土工程施工质量,还会严重破坏人们赖以生存的环境。对环境造成不同程度的地质灾害。对于建筑施工单位来说,在岩土施工过程中,随着建筑过程的不断加速,岩土不断变化,对环境的影响逐渐增大。为减少岩土结构地质灾害的发生,施工企业应制定科学有效的防治措施。

关键词: 岩土工程; 地质灾害; 防治技术; 预控

目前越来越多的资源被开发利用,工程建设的数量和范围也在逐步扩大,这将对我国的地质环境产生重大影响。地质灾害数量不断增多,周期越来越短,造成巨大的经济和社会损失,严重制约了我国社会经济的进一步发展。因此,项目必须不断提高自身水平,制定有效的保护措施。总体来看,当前我国地质灾害形势不容乐观,地质灾害也各不相同,具有突发性、显着性、涉及面广的特点,对人民群众生命财产安全构成重大威胁。在石材建造过程中,地质灾害会对整个结构产生重大影响,这直接关系到石材技术领域各种结构的顺利、高效完成。因此,在实际施工中,必须选择有效的防治技术和方法,尽可能避免地质灾害的发生,保证岩土工程的有序发展。

1. 岩土工程和地质灾害概述

1.1 当前,城市化进程加快,经济快速发展,城市发展过程中岩土工程建设可能引发的地质灾害将对城市居民的安全构成严重威胁。目前,随着城市的不断扩张,岩土工程将与城市建设相关的城市环境产生重大影响。随着城市面积的逐渐增加和岩土工程建设的不断扩大,这种影响越来越明显,而且随着环境影响逐渐增大,对人们正常生活的影响也逐渐增加,呈现的状态就是地质灾害。

1.2 地质灾害的常见类型

1.2.1 山体滑坡

山体滑坡通常发生在地表。由于山势陡峭,滑道上的裂缝或土块会受到极大的冲击力或突然的高压。例如,常见的安全区域或大面积连续区域的格架部分会发生滑移,地面安全发生时,通常会伴随出入安全、连续安全等现象。此次山体滑坡灾害危害极大,对居住在山区或附近山区的居民将构成极大威胁,其财产和生命安全无法得到保障。对于施工单位来说,在这样的地质条

件下,有必要提前了解土壤和岩石情况,及时做好预防山体滑坡的工作,以确保施工的顺利实施。

1.2.2 崩塌

大多数崩塌是由人类过度开发造成的。通过挖空山底,使山底或岩体缺乏支撑,无法承受山体的重力和压力,或者是因为施工时不小心把挖出来的石头和泥土放在山上,给陡坡的上部造成过大的压力,山的下部一旦无法承受上部施加压力就会倒塌。施工中一旦发生坍塌,将严重影响整个施工进度,甚至危及山内施工人员的生命安全。

1.2.3 地面变形

地面变形是我国常见的地质灾害。大多数岩土工程都会遇到地质灾害这主要是因为许多自然资源将被埋在地下,过度捕捞会导致沉降和崩溃。因此,矿山施工队必须适时做好地质勘查工作,根据实际情况进行科学防治,避免过度捕捞造成土壤变形,确保施工安全。

2. 探析岩土工程地质灾害防治技术的应用

2.1 滑坡防治技术的应用

为防治滑坡,必须深入调查分析滑坡成因,制定有针对性的防治措施。为有效减少和消除滑坡的发生,应尽量避免因水引起的爬坡分段。如果需要有效控制滑坡区周边地表水,防止水流入滑坡区,可在边界处挖截流沟,有效截留地表水,进一步降低滑坡风险。此外,还采用水平钻孔、垂直排水孔等相关技术支撑盲沟,使地下水有效排入土壤循环。在具体的作业过程中,必须充分结合地质、水文条件的特点,才能保证作业的经济效益强、实用性强。提高土壤的防滑能力,达到防治目的。选择合适的技术和方法,有效地增加土壤对环境的影响,降低边坡的湿滑度。增加坡度和减坡减载是目前比较有效和实用的方法。在具体的操作过程中,必须充分结合实际情况。

2.2 崩塌防治技术的应用

如果发现岩石和地面不稳定,应进一步加强对山体和地面的加固,防止地面滑动,有效防止地面出现裂缝,保证较强的稳定性。与滑坡治理相比,滑坡治理难度要小得多,方法也相对简单。但需要注意的是,当一些陡坡坍塌、裂缝与岩土结构结合时,很难理解地质条件的活动性,往往取决于泄放裂缝的程度和程度。对于裂缝分布集中的区域,清理过程中的潜在危险通常在地下。因此,必须采用螺旋开网的方法来有效地加固土体。人员在规划和加固时,还必须考虑山体结构、裂纹扩展、断裂面等因素。关于锚固,排空裂纹扩展时,需要加强牵引带,以减少或避免放电面积的增加和扩展区域裂纹的快速放电。此外,支架通常用于加固相对完整的悬陡山脉,以达到临时防控的效果。一些高、陡、险崖难以直接加固,加固成本高。屏蔽和回避的路径可用于预防和控制。这种方法通常适用于铁路、公路等穿越山谷的线路工程,效果显著。

2.3 泥石流防治技术的应用

我国泥石流防治通常有两种不同类型的泥石流控制:工程防御和生物防御。岩土防治通常包括对工程和蓄水导流技术的支持。蓄水引水工程需要沿泥石流路径挖塘,将泥石流中的水围住,可以大大降低泥石流的破坏强度。此外,可适当建造特殊的长烟囱,以更好地储存泥土流以进行窃听,降低泥石流对山下建筑物的破坏能力,保持土壤的优质。在机会拦截项目中,特别是山地地形被充分有效地利用,并建立了拦截网络。一旦发生瓦砾灾害,就可以有效拦截,有效减少瓦砾对下方建筑物和街道的冲击和造成的巨大破坏。

2.4 对地脉变形防治技术的应用

防治地脉变形通常有两种不同的方法:填堵法和强夯法。填堵法通常用于坍塌深度相对较低的坑区,可以获得理想的结果。在具体的施工过程中,要清除孔内的软土,保证孔内干净整洁,然后在孔内铺砌块和碎石,形成良好的滤料层。然后还需要在表面覆盖粘土层并驯服它。强夯法必须利用坡道产生的冲击力,才能有效提高土体本身的强度。这种预防方法可以有效控制故障问题。

2.5 对生物防治技术的应用

生物防治技术一般通过植树造林和退耕还林的方式为岩土技术提供地质灾害保护。通过生物种植,可以提高水土稳定性,在强烈震动或大量雨水冲刷的情况下,有效防止地质灾害的发生。此外,生物防治还有助于提高社会效益,改善社会生态环境,具有很好的利用和开发价值。但是,这一防控措施也存在一些问题,突

出的问题是实施周期很长,需要花费大量的时间和精力。因此,在应用生物防治措施预防地质灾害时,必须结合个别地区的地质特征和条件,在地质灾害易发地区采取退耕还林等方式。加强地质灾害防护,认真落实各项防控措施,尽可能降低发生地质灾害的可能性,防止地质灾害对人类安全和社会经济造成重大影响。

2.6 对避让措施的应用

一方面,在雨季采取预防措施。对于发生地质灾害或变形的地区,必须结合各地区的实际情况和气候特点,采取科学有效的预防措施。各市要在全面认识和认识地质灾害防治指导意见的基础上,结合本地区特点,完善和优化转移制度,规划转移安置点,保障人民群众生命财产安全,选定的避难所和住所,具有很高的安全性。另一方面,我们应该采取搬迁和回避的方法。一些地区很容易发生地质灾害,很多地区的地质灾害危害性很大,采取防控措施难以有效避免地质灾害,如果防控成本过高,则采取搬迁预防措施,避免地质灾害对人民群众生命财产造成重大影响。在搬迁避险时,要合理规划移民安置工作,认真保护群众合法权益。

3. 结束语

总之,在各种生产活动的背景下,地质灾害的频繁发生是正常生产的障碍,加之地质灾害危害性很大,岩土地质灾害的防治已成为一个关键问题,存在着严重的问题。是需要针对各类地质灾害有针对性的防控技术和措施,而不仅仅是从源头上降低发生灾害的可能性,还要减少地质灾害的损失。

参考文献:

- [1] 龚放. 岩土工程地质灾害防治技术与策略分析[J]. 科学技术创新, 2019(23): 1-2.
- [2] 陈世清. 岩土工程地质灾害防治技术与策略分析[J]. 世界有色金属, 2019(03): 196-197.
- [3] 罗忠超. 分析岩土工程地质灾害防治技术及预控[J]. 居舍, 2019(12): 71.
- [4] 农义瑜. 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.
- [5] 张晋源, 李鑫. 浅谈岩土工程地质灾害防治技术及预控[J]. 资源节约与环保, 2018(12): 140.
- [6] 杨龙. 岩土工程地质灾害防治技术及对策分析[J]. 工程技术研究, 2017(12): 91-92.
- [7] 李鹏. 岩土工程地质灾害的防治技术分析[A]. 《建筑科技与管理》组委会. 2014年7月建筑科技与管理学术交流会议论文集[C]. 《建筑科技与管理》组委会: 北京恒盛博雅国际文化交流中心, 2014: 2.