

岩土工程地质灾害防治技术及防治措施

陈鹏飞

四川省地质矿产勘查开发局区域地质调查队 四川 成都 610000

摘要: 伴随社会的迅速前进,及其经济的持续发展,人们开始对自然越来越依附,但是过分对加大对于环境的压力,导致地质灾害出现变得更为普遍。岩土工程是平时施工当中十分关键的工程之一,在正式施工的时候必须要处理的问题就是怎样避免这些灾害不会再次出现。因此本篇文章就岩土工程当中存在地质灾害的防治技术来展开研究,并针对于此,提出一些有效的防治策略,希望可以给大家带来帮助。

关键词: 岩土工程; 地质灾害; 防治技术; 防治措施

现如今,伴随我国经济水平的持续提升,国内的基础建设工程也开始变得逐步庞大,进而让国内居民的生活质量也随之获得提升^[1]。无论是在具体施工之中,还是说对于资源的开发,岩土工程都是其中必不可少的施工任务之一^[2]。运用较为合理的方法来避免由于岩土施工而导致的地质灾害,这对于社会的建设而言具有很大的意义。对于推动国家经济的迅速发展也具有十分重大的作用。然而在具体建设的时候有可能会有一些自然灾害,因此为了能够处理好地质灾害这个问题,在做土木工程的建设当中,应该运用对应的防治措施来做好预防与解决。下面就岩土工程中地质灾害防治技术与措施进行分析,以供参考。

1 岩土工程地质灾害的防治技术

1.1 地质滑坡的防治技术

地质滑坡情况的防治需要综合开展,一边做好防护,一边做好治理,将防和治相融合,共同开展才可以得到更为有效的结果。岩土施工的环境相对较为复杂,防治方式需要依据真实的情况来确定。通常所运用的技术方式就有:1.对施工所处地方的斜坡需要对岩体做相应的加固,让坡体总体的承受力得以提升。2.关心容易滑坡地区的整体环境,努力去排除水所造成的危害。首先需要重视的就是岩土工程在正式施工部分的地下水,并进一步了解周围水文的特征,将施工坡体下面的地下水引入到别的位置^[3]。其次,再创建相应的排水渠道。为了把极易出现滑坡施工地方的地表水引流就能够开始入手去创建对应的沟渠,借助沟渠去阻拦或是引流地表水来减少滑坡出现的几率。

1.2 崩塌的防治技术

针对崩塌这个灾害的防治技术有很多,像是遮挡、

阻拦、支挡、护墙、护坡及其削破等等。针对崩塌这个灾害的防治技术需要结合实际的施工地区和施工特征去选取较为单一且综合性的防治技术。此外,在岩土工程具体施工前,就需要对施工所处地方的自然环境做充分了解。能够借助计算机软件来进行灾害的预警与监测,借助电子地图处理这个板块、查询呈现板块、多参数综合分析板块、用户管理板块、单一数据查找和联动视图板块及其预警信息发布板块这些板块来完成对岩土工程存在地质灾害的掌握,把有可能会出现的灾害降到最低,给施工的正常进行及其人们的安全予以有力保障。

1.3 泥石流防治技术

就短期而言,也就是说对于目前快要出现的泥石流灾害能够运用的方式有“引”和“堵”。引的主要目标就是转变泥石流主要的走向,在泥石流出现的地方如果有比较关键的道路或是建筑物,为了避免泥石流对其产生很大的破坏,能够借助修建一些沟渠来转变泥石流所要达到的目的地。而堵的目的就是为了减少泥石流实际的流速。在泥石流比较普遍的区域创建一些拦泥的沙坝,这些拦泥沙坝可以让泥石流通过的时候流速变慢,同时把大块的沙土进行拦截,进一步减少泥石流所产生的破坏。在创建拦泥沙坝的基础上还需要注重对沙坝的河床做相应的拓展处理,让沙坝河床具体的坡度尽可能降低,如此能够有效把泥石流控制在拦泥沙坝的河道当中。而拦泥沙坝结合岩土工程的真实需求通常可以分为重力坝与平板坝这两种。

1.4 地面塌陷与变形的防治技术

地面塌陷与变形的原因通常包含着自然及其人为这些方面。其中自然方面的因素就有着底壳运动与水的影响等等,人为方面的原因则通常有抽水、浇灌及其开挖

这些。其防治的技术一般都是填堵，通常是要使用众多的石料及其砂料把塌陷部分做反复的铺平与巩固。针对裂缝的治理而言，除了添堵裂缝以外，还需要落实好地表水的拦截，而地表水的添加可能会导致更大的灾害。

2 岩土工程地质灾害的有效防治措施

2.1 泥石流的防治措施

预防与控制泥石流包含着这三个方面：预防、预警及其控制。泥石流的出现总是会在意料以外，其损失通常是难以估量的。为了能够尽可能降低泥石流的风险，政府应该运用对应的保护方式。并且，老师应该强化对于泥石流灾害的治理能力。在出现以前，能够做出对应的警报，并有效的避免灾害出现，降低人员的伤亡。在其出现以前，借助警报系统，及时做对应的安全疏散，把存在的风险降到最低。在泥石流的预防措施当中，时常会运用相对偏低的手段，比如沟渠与斜坡。目前，运用混凝土和岩石相融合的方式让泥石流的防护工程变得更为牢固，借助大范围的开拓，实现了控制泥石流范围扩大的目标。现下，山区泥石流的防治通常是夯实边坡地面，挖沟降低泥石流，借助网状结构来进行坡面的加固。在一些平原区域，运用比较简单的方式。假如发生泥石流，就需要采取最快的方式来把人员疏散到安全的地区。最为高效的措施就是在泥石流出现以前及时报警，同时告知处在危险区域的人员进行及时撤离，这能够在很大程度上减少人员的伤亡及其财产损失。

2.2 崩塌的防治措施

崩塌这个情况主要是因为岩土体本身的拉裂面遭到破坏，进而和本体分离开，进而出现位移与跌落等等。导致崩塌的原因：地形是导致崩塌的一个主要原因，如果是高陡临空间的斜坡极易出现崩塌这个灾害。地形切割的越是强烈，崩塌现象就会变得越普遍。风化是导致崩塌的另外一个原因，风化会导致空隙逐渐增大，对于起到一定的推动作用。当然，崩塌其实也是由于水压、采矿及其暴雨这些自然灾害与人为破坏所导致的，其是一个无法进行预测的地质灾害，为了能够解决崩塌这个问题，不只需要对地形及其地貌加以考察，对其出现的原因与受到破坏的范围等等，并且对地质测绘这样的工作也是十分关键的。为了能够规避更多的危害，并保护人们的安全，还是应该创建标知，要百姓尽可能的避开，或者是直接搬离这些方式。假如没有进行搬迁的条件，应该及时予以的应对，展开有关植物的种植，或者是坡底加固。

2.3 借助工程对地质灾害展开干预防治的措施

岩土工程中地质灾害的防治手段最为直接的便是借助工程的措施。借助所对应的工程方式能够起到非常重要的作用，用最为直观的方法解决来减少地质灾害可能出现的几率。其中较为常见的工程方式就有排水、加固及其支挡工程等等。排水这个工程通常能够分为地表及其地下排水经常使用的方式，而地表上的排水是在滑坡可能会出现边缘出设计一条或者是多个环形的截水沟。地下水一般是导致滑坡这类地质灾害的因素之一，排除一些存在害处的地下水及其滑带水，变成应对滑坡的措施之一。滑坡部分的地下排水包括着截盲沟、支撑盲沟、盲洞、斜向钻孔、渗管、渗井、垂直钻孔及其砂井与平孔彼此结合、渗井和盲洞彼此融合这些工程设施。这其中的深盲沟与盲沟，因为造价较高、施工艰苦，且效果不够稳定，通常极少运用。支挡这个工程就是针对因为当时因为失去支撑而导致的滑坡和泥石流等灾害，或者是滑床陡、运用修建支挡工程的方式，能够加大滑坡具体的平衡条件，让滑坡能够快速回到稳定。

2.4 生物防治措施

生物防治措施是比较有助于环境发展的措施，对建设环境友好型社会有很大帮助。生物防治这个措施包含着植树造林与退耕换林。工程方式即使能够解决目前所发生的一些灾害，然而工程防治的措施在很大程度上还是会对环境造成破坏，并且伴随时间的逐渐推移工程可能还会遇到不同的问题，需要做再次进行施工中可能会出现的一些灾害加以治理。如果想要在源头上完成对于工程当中灾害做生物方面的防治。借助种植生物来提升水本身具有的稳定性，借助生物比较发达的根系来完成对于水土流失的把控，如此既能够推动生态环境更好的发展，又能够起到一定加固坡土的作用。

2.5 避让防治措施

为了可以降低岩土工程中地质灾害方面的危险，能够选择一些有效的避让措施。1.雨季避让，尽可能的错开雨季。较多的雨水会对岩土这个工程的落实造成一定干扰。所以，岩土这个工程本身的地质灾害机构应落实好雨季避让的相关方案。应充分了解本地天气改变的情况，在雨季之前进行对应的搬离或是避让工作，尽可能减少没有必要的损失。2.搬离避让方式。对于一个岩土这个工程的实行情况进行评价，假如处在灾害多发的地方施工，就应该预估人员资产转移的经费和灾害防治的经费究竟哪个高，假如是灾害防治所需要的经费较高，就

能够运用搬迁避让的方式。此外,假如是已经运用很多防治手段还是有着较大灾害的可能性,就需要选择搬离避让的方式来尽可能降低地质灾害所造成的危害。

3 科学监测,时常检测

任何地质灾害的出现都有科学的手段能够提前进行监测,做好预防这个工作是岩土工程当中进行地质灾害的措施之一。大量的防治经历及其科学的技术手段已经产生了一个比较有效的监测系统,工作当中能够有效的监测建筑物、地表滑坡及其地表裂缝等等,借助综合数字来提示有可能会产生的灾害,所以有关部门能够快速且高效的运用对应的措施来把所有可能出现的地质灾害消灭在萌芽当中,或者是把灾害造成的损失降到最低。

结束语:综上所述,对于一个岩土工程更为关键的就是落实好防治,有关部门需要做好联动工作,需要努力进行工程的建设,该进行避让的时候尽可能的去避让,需要进行长期的防治并创建生物防治的屏障,总之都是为岩土工程当中的地质灾害防治予以更好的服务。

参考文献:

- [1] 刘柏龄. 岩土工程地质灾害防治技术及预控[J]. 粘接,2021,45(2):163-166,179.
- [2] 刘继朋. 岩土工程边坡地质灾害防治技术及预控研究[J]. 砖瓦世界,2021(16):92-93.
- [3] 安旭伟. 关于矿山岩土工程施工引发的地质灾害及防治对策[J]. 世界有色金属,2021(4):185-186.