

地质滑坡勘查及防护措施之思考

刘宇锡

逸鑫环境工程有限责任公司 河北石家庄 050000

摘要: 今天,中国的经济建设正处于快速发展时期,但是由于诸多因素以及人们对经济利益的追求等其他行为方式,人们的生活环境在不断恶化,形成了严重的污染和环境破坏。滑坡灾害是最常见的地质灾害之一,也是最严重的地质灾害之一,滑坡灾害不仅损害周围人民的生命和财产,而且对中国土地面积产生不利影响。因此,应及时进行调查和预防,以确保将地质灾害的影响降至最低。

关键词: 地质滑坡; 勘查; 防护措施

随着经济建设的不断加快,中国的基本公共设施建设范围也在不断扩大。中国幅员辽阔,领土上有许多不同类型的土地。而且气候也复杂多变,每个地区的气候条件也有很大差异。在不同的气候和地质条件的影响下,某些山地非常容易遭受诸如由于不稳定的岩石结构而发生的滑坡等地质灾害的影响。为了减少污染和对自然环境的破坏,并保护人口安全和公共设施及其他财产的安全,有必要进行认真的调查,预防和控制地质滑坡,只有这样,才能为预防和控制地质灾害提供准确、准确的依据。

一、滑坡地质灾害勘查与防治治理的重要意义

滑坡地质灾害是自然和人为原因造成的山体土壤和岩石结构的变化引起的,然后会造成滑倒并向山下迁移,从而造成巨大破坏。自然因素主要包括降雨,地震等,而人为因素是工程建设、采矿、开垦、建设等松动了岩石引起的滑坡灾害。一般的滑坡灾害具有很大的动能,它将携带巨大的力量向下移动,滑落并滑落堆积土地对斜坡产生加载作用,这将导致新的滑坡并产生巨大的破坏力。滑坡的类型很多,按滑坡的数量可分为小、中、大和特大滑坡,根据滑坡的速度,也可分为滑蠕动性滑坡、慢速型滑坡、中速滑坡和快速滑坡。滑坡的组成也比较复杂,大多数滑坡与地质结构,滑坡的厚度,地质构造时间,力学条件,物质条件等有很大关系,但破坏力都很大。

二、滑坡地质灾害产生原因

(一) 人为原因

滑坡地质灾害大多发生在人类活动相对频繁的区域,这也是地壳运动很频繁的区域。在人类活动的过程

中,不可避免地会造成环境破坏。比如说森林砍伐,由于缺乏控制,经常会发生过度的森林砍伐,这将导致周围植被的大规模破坏。这将直接导致水土流失现象,使土壤的容量和储存能力逐渐下降,这是滑坡的直接原因。其次,为获取巨额利益未经授权的山区开挖,特别是采矿,采石和取石,以及道路建设和施工过程对自然环境的不良行为,将直接对地层造成严重后果,从而导致山体滑坡和其他地质灾害。这些行为方式也会破坏山区的稳定性,从而导致山区地表水流量也产生变化,形成滑坡现象,从而引起灾害。

(二) 自然原因

在发生地质灾害的滑坡地区,地貌和地质条件相对特殊,其土壤类型也会导致自燃,这是造成滑坡灾害的原因之一,这些地区结构松散,抵抗力低,山体众多,万一受到外界影响易造成滑坡灾害。

二、勘查滑坡地质灾害的方法

(一) 浅层地震映像法

浅层地震映像方法是通过人工激发地震波来确定地震波在地质地层中的传播路径和规律,然后探究存在的问题并及时解决。在实践中,将使用一些方法来分析以浅层地震印象为特征的测量点。根据时间变化时测量点反映的参数,可以确定浅层水的异常情况,并可以根据水质评估水层附近的地质变化。这种方法的原理是:当人工激发地震波时,岩层会在分界面上受自身弹性特征的影响,导致发射和折射等,并辅以专业的测量仪器和设备,可以科学、专业地进行分析和记录,最后获得详细的地质参数,然后通过计算调查地质灾害。

(二) 电阻率法

高密度电阻率和一般电阻率的使用原理基本相同,

即直流电阻率法,该方法具有效率高,测量数据量大,测量距离近等特点,可以直接反馈有关地质中导体异常变化的具体信息。通常用于预防地下滑坡的地质灾害。

(三) GPS 物探法

GPS 地球物理勘探是一种常用的地质灾害勘探方法,具有使用方便、位置正确、地质监测不受干扰的优点。这种方法的缺点是勘测过程对监测的精度要求很高,并且在监视过程中,将浪费更多的人力和物力。目前,有必要确定滑坡监测的精度,位移速率以及复测期等参数,以确保测量的顺利进行并节省成本。

(四) 钻探法

一般的钻探方法是用来检测滑坡的类型,其主要目的是确定滑坡灾害的主要原因和发生的程度,通过检查和分析地质物理参数,进而勘测影响滑坡发生的地下土层数量,水流来源和水力动态等。

四、滑坡灾害方面防护措施

(一) 提高管理以及宣传力度

大量的滑坡地质灾害是在人为的努力下进行消除或能够尽可能地影响最小的,因为有时很难认真对待,滑坡和治理过程不可避免地会存在很多问题,这要求政府部门加强对滑坡地质灾害的重视问题,避免在滑坡区道路或其他可能形成活动的损害。不仅如此,工作人员还必须能够对可能发生滑坡的区域进行广泛的观察,在此基础上,政府的公共关系工作也必不可少,应尽可能提高公众的防灾意识,这也是有条件保证滑坡地质灾害有效防治的重要基础。但是,在农村和远程教育的背景下,人们对防灾的意识将相对较弱,因此工作人员必须能够在洪水期之前及时向民众宣传,以确保对降雨情况进行更准确的监测。此外,政府部门机构还可以举办类似的培训课程,以帮助人们提高对灾害的防治意识以及预防能力。

(二) 提高水体方面的治理力度

根据滑坡的可能成因,可以说水位与滑坡关系密切,耗水量较高,会带动土壤和岩石,在一定程度上影响边坡的稳定性。因此,解决水的流动性的需求也可以消除滑坡的风险。

首先,要通过截留地表水控制地表水,为防止地下水渗入斜坡内部,从而导致斜坡内的水和地下水逐渐减少,应在滑坡区进行绿化,并应使用人工植被或砂浆和砖石覆盖上覆层,防治出现水下渗的情况,帮助滑坡及时受到合理的防范。

(三) 利用力学平衡方法进行山体滑坡治理

在力学平衡理论中,通常采用减轻重量、反压、滑

动加固和锚固的方法来预防和控制滑坡。减轻重量的方法的主要原理是通过减少滑坡的自重来稳定滑坡。通常,在滑坡的后缘进行深基坑开挖,使两侧的底层都可以达到相对稳定的状态,从而降低了由有刷面引起的滑坡灾害的可能性。可以在地震前放置用于减轻重量和挖掘土壤的两侧或背面,可以将其放置在地震的前面,具有背压和滑坡岩石稳定性的作用,重要的是要注意,不能将其放置在主要的滑动部位,因为在进行表面平整处理后可以减轻重量边坡上应注意坡度,但也要配合排水和外部管理以稳定处理。反压的方法是应用增加滑坡摩擦力的原理来进行滑坡运动。通常在滑坡的前部有一部分可以抵抗湿滑的堆土加载,填土部分必须是分层压实的,为了使土堤防滑以增加滑坡的压力,并在外部种植植被可以实现水土流失和水土流失的牢固预防和控制,还必须在土堤上进行沟渠渗漏施工。要做好原始土壤的排水和疏通地下水的工作。特别是必须确保路堤的稳定性并防止其成为新的滑坡。

(四) 利用抗滑支挡的方法实现滑坡灾害的防治

防滑保护装置被广泛使用,包括滑动保护墙,滑动桩,带预应力锚杆的滑动桩,预开槽锚杆或地梁的滑动框架,因为它们可以快速恢复并增加滑坡的防滑力,从而使滑坡稳定,尤其是在滑坡方面。防滑保护墙浆砌块石结构、素混凝土结构或毛石混凝土结构,钢筋混凝土结构因其抗滑能力大,施工过程对滑坡的总体稳定性影响较小,施工相对安全,高效快捷,因此在滑坡治理工程中得到了广泛的应用。另外,可以通过改变滑坡的外观来提高滑坡的防滑力:首先,可以减小滑坡体的上部,或者可以填充脚来改变滑坡的外观,并提高滑坡的稳定性。其次,可以通过使用步行结构来手动减少地球周期的中心陡度,从而减小整体坡度;倾斜后的地面可用于使脚保持向下倾斜,减小倾斜度并增加重力摩擦。第三,利用抗滑片石垛,这是一种使用建筑块抵抗滑石的更经济的方法,通过使用建筑块可以提高保护块的稳定性,稳定滑坡,同时也可以组织滑坡体瞎晃,但只能防止中小型滑坡灾害,较大或陡峭的滑坡无法良好的施工。

(五) 完善管理措施

管理措施对于控制滑坡地质灾害是必不可少的,但在大多数情况下,它们将被忽略。完善管理措施可以根据以下三个方面:首先,严格禁止在滑坡或保护区进行人工活动;与自然灾害相比,其经济利益则显得微不足道。其次,诸如严禁在滑坡或保护区砍伐树木或种植树木,无论是砍伐还是补种,滑坡都会造成受损植被的生态环境。第三,在预防或预防地质滑坡方面加强管理,绝对禁止活动,管理人员必须为保护过程的所有细节设

定高标准。

结束语

简言之,滑坡地质灾害是一种典型的自然灾害,在一定程度上难以避免。因此,有必要使有关人员及时防止采取更有效的方法,进行地质灾害的预防和预防研究,并要求工作人员这样做并了解地质灾害。由于各种原因,可以对各种原因进行归纳和分析,总结出滑坡防治地质灾害的经验和更有效的解决方案,最后及时进行防治工作。要尽可能避免灾害发生,灾害发生后,应及时减少周围环境和人类生命财产安全的潜在损失,以增强对地质灾害的滑坡反应,使我国的地质环境可以得到改善。

参考文献

- [1] 皮志强. 矿山滑坡地质灾害勘查及其治理设计研究 [J]. 世界有色金属, 2019(17):152+154.
- [2] 邓亮. 对滑坡地质灾害勘查和防治的思考 [J]. 有色金属设计, 2019,46(03):76-78.
- [3] 杨国荣. 试论滑坡地质灾害勘查及防治治理 [J]. 世界有色金属, 2019(12):194+196.
- [4] 林枝祥. 试论滑坡地质灾害勘查及防治治理 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(13):91.
- [5] 质灾害勘查及防治治理 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(13):91.