

地质灾害治理工程施工中边坡稳定问题及滑坡治理方法

何华丽

核工业志诚建设工程有限公司

摘要:现阶段,随着我国经济的快速发展,建筑工程发展史也十分迅速。而在建筑工程及公路工程施工中,如果对地质灾害防治不到位,对滑坡及边坡问题不够重视,没有采取科学合理的治理方法,在建筑及公路建设或使用的过程中很容易带来严重的危害。边坡抗滑能力差、稳定性不足是产生边坡稳定问题的主要原因,当边坡处在高荷载的情况下,边坡结构层面容易发生下滑,从而产生滑坡问题。因此,对地质灾害治理工程施工中边坡稳定问题及滑坡治理方法进行研究极具现实意义。

关键词:地质灾害治理;工程施工;边坡稳定问题;滑坡治理方法

引言

地质灾害是岩土层异常变化造成的突发性灾害,对边坡结构造成了巨大的冲击力,破坏边坡稳定性。从地面工程改扩建施工角度进行分析,要建立更加稳定的滑坡治理技术方案。施工单位要结合工程的实际地质情况,研究出完整的滑坡治理方案,提升边坡稳定性。

一、边坡稳定性影响因素

(一) 岩体内结构发育完整性

岩体完整性会因为岩体结构层面而受到影响,多数情况下的滑坡出现,均和岩体完整程度存在一定联系,如果岩体完整性差,会降低其抗剪强度,而岩体存在一些裂隙,导致岩体整体抵抗力下降,促使岩体松散,导致滑坡隐患出现。

(二) 岩体物理性质

对于边坡抗滑力以及强度为例,其主要是因为岩体物理性质而决定的,通常情况下,边坡当中存在大量的亲水以及黏土矿物,不但有滑石和片石、黏土和泥灰岩等,同时还有泥质填充物。当这些岩体受到侵蚀之后,则会降低边坡稳定性。

(三) 地震破坏

若出现地震等自然灾害,则会导致边坡岩体松动。而地区性震动,很容易导致岩体松动,导致岩体结构和抗滑力降低,严重时还有可能会导致岩体结构面出现断裂现象,引发滑坡问题。尤其是发生地震,会导致岩体结构受到更大破坏,从而引发滑坡问题。

二、滑坡治理方法

(一) 施工方法的选择

为确保边坡稳定性,避免滑坡问题的发生,在施工的过程中,应对现场进行实地勘察,保证施工项目资料的准确性及完整性,还要对施工图纸进行科学合理的设计。此外,需要科学合理地选择施工方法,并按照施工需求,进行如混凝土抗滑结构、截水沟和挡土墙等防护设施的施工,从而提升边坡的稳定性。

(二) 组合梁作用

结合组合梁的原理,技术人员针对薄层岩体,将其当成是一种梁,没有对其进行锚固的时候,这些内容被简单的叠合在一起。层间抗剪力不足,因为荷载的作用以及自重的影响,促使单个梁会产生一种各自弯曲和变形现象,这就让上下缘分别在受压的状态下。对其进行锚固之后,则会形成一定的组合梁,这种情况下的岩体之间相互挤压,不同层之间存在相对较大的摩擦阻力,则会在一定程度上增加挠度,这就增加了组合梁抗弯强度。如果锚杆被埋入到岩体当中,各层岩岩土体组成了组合梁,这些就能够极大的提高岩土体承载力。锚杆所带来的锚固力愈大各岩土层间的摩擦阻力体组成的组合梁将大大提高岩土体的承载力。锚杆提供的锚固力越大,会促使各层土层之间所产生的摩擦力就

越大,同时也促使组合梁的整体化程度更高,强度也会随之增大。

(三) 做好截排水工作

在地质灾害治理施工中,必须结合山体滑坡后边坡的稳定性程度做好截排水工作,同时增加防护设施。截排水的主要工作内容是对灾区内水体实施疏通、截流及排放。水体是造成二次滑坡的重要因素,对于灾区内的地下水,则可利用抽排及导排的方式将地下水排除,从而降低地下水对灾区内土体的危害。此外,无论是灾区还是未发生灾害的区域内,都要提前做好截排水工作,对地表水加以分流和改径,减少地表水对灾区内岩土体的危害,从而有效地降低反复滑坡的风险。上文中发生山体滑坡后,主要采取应急治理排水施工,即对地表水实施分流。

(四) 挤压加固作用

预应力锚杆锚入到较为松动的岩体之后,两边附近则形成了一种,将锚杆两边顶点的锥形缩区。如果锚杆可以得到适当的排列,则会促使相邻锚杆的锥形体压缩区相重叠,在预应力距排列,使相邻锚杆的锥形体压缩区相重叠,在预应力作用下,从而形成一种较大厚度的连续压缩带。与此同时,因为存在一定预应力,相应压缩带当中,岩土体是三向应力,这就能够在一定程度上提升岩体强度,比较破碎的岩土当中,对预应力锚杆进行安装,可以让粘结。

(五) 挡土墙治理方法

在满足工程设计标准的前提之下,施工人员可以根据挡土墙施工现场的实际情况,结合具体的施工设计图纸内容,确定最终的施工场地、基脚大样的具体尺寸。地基施工完毕后,方可进行后续的修建施工。在挡土墙施工过程中,施工人员需要采用分层错缝施工方法进行施工,保持各个层横缝的厚度一致。针对基底与墙趾台阶转弯位置,不宜进行通缝施工,砂浆水灰比要满足实际的施工规定。处于凝固状态的阶层,需要加大保护力度。施工过程中所采用的块石与条石挡土墙,要保证其表明清洁度符合要求,并结合具体施工进度情况,严格控制块石厚度。对于施工作业人员来讲,要根据地质灾害防治工程的具体施工情况,对挡土墙治理方法进行优化,在地质灾害治理工程施工质量的同时,有效降低工程造价。

结语

综上所述,在进行地质灾害治理过程中,需对边坡稳定性及滑坡问题引起高度重视。在具体施工过程中,相关人员需对现场进行全面勘察,分析可能引起边坡稳定及滑坡问题的原因,对边坡结构稳定性进行准确的判断,采取科学合理的施工方式,对山体周边地表及地下水做好开渠排水工作,联合抗滑桩、挡土墙、压脚及锚固等方式进行施工,切实做好边坡滑坡问题的预防及治理工作。

参考文献

- [1] 高大坚. 地质灾害治理工程施工中边坡稳定问题及滑坡治理方法[J]. 世界有色金属, 2018(22): 230-232.
- [2] 赵艺洁. 地质灾害治理工程施工中边坡稳定问题及滑坡治理方法探析[J]. 建材与装饰, 2018(26): 230.
- [3] 曲研. 地质灾害治理工程施工中边坡稳定问题及滑坡治理方法[J]. 住宅与房地产, 2018(05): 195.
- [4] 权树恩, 刘金民, 孙祥, 等. 分析矿山地质灾害治理工程施工中边坡稳定问题[J]. 世界有色金属, 2017(21): 188-190.
- [5] 秦波, 孙兴伟. 地质灾害治理工程施工中边坡稳定问题及滑坡治理方法分析[J]. 中国高新科技, 2017(04): 121-123.