

论岩土工程地质灾害防治技术及防治措施

陈耀威 刘统刚

西藏自治区地质矿产勘查开发局第五地质大队

DOI:10.32629/gmsm.v3i4.796

[摘要] 在以往传统型岩土工程地质灾害调查中,应用传统型的防治技术并不能满足地质灾害防治要求,甚至因为结合先进的技术而造成地质灾害无法得到解决,因此需要针对岩土工程中地质灾害情况,选取恰当的防治技术强化防治效果,针对这一问题,需要工作人员加大对岩土工程地质灾害防治技术的分析。本文主要针对岩土工程中地质灾害的种类和特征、危害等开展分析,提出恰当的地质灾害防治措施,仅供参考。

[关键词] 岩土工程; 地质灾害; 防治技术; 防治措施

中图分类号: F407.1 **文献标识码:** A

引言

岩土工程的主要施工项目是对岩石的开挖与加固,在此过程中会产生严重的地质灾害,而造成这一地质灾害的原因,分为自然原因和人为原因,为了保障岩土工程施工的安全性,需要应用科学的防治措施,降低地质灾害造成的伤亡。在发生地质灾害时,会对周围的环境造成不良影响,威胁到人们的生命财产安全。针对岩土工程中的地质灾害问题,我国制定了相应的法律法规和条款。一般来说地质灾害主要包含滑坡,泥石流,塌陷等,因人为因素而造成这些地质灾害的情况占据非常大的比例,随着时间推移发生地质灾害的概率也在增加。我国地大物博,不同地区的自然环境有一定的差异,需要结合地质灾害出现的不同情况提出并实施恰当的防治措施,降低地质灾害造成的破坏。

1 工程地质灾害的种类

岩土工程中出现地质灾害的主要原因是岩土工程建设中受到了一定影响,而出现地质灾害的情况大多是人为因素导致的。首先,人为因素造成的地质灾害破坏力极强,属于不常见的特性,相比于自然情况造成的地质灾害,人为因素造成的影响范围更大,产生的破坏力也更强;其次,因质量因素而造成的地质灾害问题影响范围相对较小。因人为因素而

造成的地质灾害,会随着时间的延长而造成影响范围增加,甚至会破坏施工地的生态系统,引起较为严重的环境问题。在出现地质灾害时,发生时间短,很容易造成较大的经济损失。因此在进行地质灾害的防治时,需要根据实际情况作出相应的地质灾害预判,降低地质灾害的影响范围。

2 工程地质灾害的特征与危害

2.1 滑坡

出现滑坡地质灾害时,主要原因是雨水和地表水长期对斜坡的冲刷,造成了表面岩土结构的松散,在岩土工程施工中受到地震或者开挖因素的影响,出现在了斜坡表面,岩土的结构变化让松散的土层出现滑落,这一现象被称为滑坡,滑坡是非常严重的地质灾害,一旦出现滑坡灾害时,不仅会出现大量的人员伤亡,还会对当地的地质结构产生影响,因此需要做好对滑坡事故的预防。造成滑坡工程地质灾害的原因较多,其中最为严重的是暴雨冲刷、开挖和地震,一般来说在对出现滑坡原因的调查中,因雨水地表水冲刷和工程挖掘引起的项目较多,需要针对出现滑坡原因开展相应的防护措施制定,加大对滑坡等灾害预防的宣传,让工作人员有较强的防范意识。

2.2 崩塌

崩塌地质灾害的形成原因是在陡坡中出现了分裂,让土层和岩体之间产生了空鼓,而这一现象会对原有的岩石结构造成破坏,出现结构失衡,在岩土出现塌陷和破碎时,会让原有的岩体结构失去稳定性,而造成大量的岩体脱落,让脱落掉的岩体掉落到山谷之中。在出现崩塌现象时,会产生较大的人员伤亡是影响工程施工和经济发展的重要因素。一般来说,造成崩塌的原因较多,其中最为主要的原因是资源开采中人们并未对资源开采进行合理分析,出现了开采过度的情况。比如说在岩土工程施工中,一些工作人员对斜坡过度开挖,还有在矿山开采时应用的炸药量较大等,这些问题都是引起崩塌的主要问题,而出现崩塌事故将给施工人员和路过的人员造成生命安全威胁,需要在岩土工程中加大对崩塌的预防。

2.3 泥石流

泥石流现象主要出现在强降雨或持续性降雨天气中。由于我国地势结构复杂,在出现强降雨或持续性降雨天气时,地表水体大量汇集,随着雨水对斜坡冲刷,夹杂着土、岩石碎块等冲出,给过往车辆和周围居民造成严重影响。泥石流出现时具备较强的特殊性,影响范围比较大,泥石流的形成原因较多,在岩土工程施工中,主要是一些施工单位对山体

出现过度挖掘,滥砍滥伐,造成岩土表面出现了严重的水土流失和植被稀疏现象,遇到强降雨或持续性降雨天气会出现泥土和碎石等随水流而下降,这一问题引起了泥石流现象。泥石流引起的地质灾害影响较为严重,需要在施工中引起高度关注。

2.4 地面塌陷和地面变形

地面塌陷和地面变形也是较为严重的地质灾害类型,出现地面塌陷和地面变形的原因是出现了地表的陷落而引起坑洞,造成这一现象的原因分为人为原因和自然原因。在岩土层结构遭到破坏时会令地表出现挤压断裂等,这一现象会严重影响到地面结构的稳定性,进而出现沉降和塌陷等问题。在出现地面塌陷和变形时,会对工作人员生命安全造成较大威胁,需要施工单未引起高度关注,一般来说造成地面塌陷和变形的原因较多,最为主要的原因是在岩土工程中对地表结构造成了严重破坏,出现了岩石层结构松散或者地下水用水过度,这一情况会引起地下岩土结构的变化,进而产生塌陷和变形。

3 地质灾害防治工程的主要措施

3.1 规范岩土工程的标准,建立强有力的监察制度

在岩土工程,地质灾害防治中,大多数的地质灾害是因人类活动而引起,在出现泥石流,崩塌,滑坡等现象时,只要施工单位能够做好积极的预防措施,不仅能够降低地质灾害的出现概率,同时也能保障施工人员的生命安全。但是,如果施工单位在施工之前并未经过地质

结构的仔细勘测,将会引起施工过程的盲目性,进而引起地质灾害现象,出现针对地质灾害结构预防。首先,需要施工企业制定完善的工程施工管理规定将规范化和标准化操作纳入到工程标准中,让工作人员引起高度关注,从而规避因人为因素而引起的地质灾害。其次,在岩土工程施工中制定完善的监察制度,在确保各项工作达到规定之后方可动工。然后,制定完善的责任体系,针对工程施工项目负责人开展工程施工问责体系的执行,在出现问题之后,找到责任人,明确灾害发生的主要原因,针对性进行工程地质灾害的治理。

3.2 避让措施

第一,雨天避让措施。在岩土工程施工中,尽量避免在雨天进行施工,出现强降雨天气时,需要根据天气变化做好相应的避让转移措施,降低强降雨对岩土工程施工造成的影响,利用合理的避让措施保障施工地点的安全性,降低因地质灾害而引起的成本增加,既保障工程效率,又实现环境保护。第二,搬迁避让措施。在大型的岩土工程施工中,为了降低地质灾害发生几率,需要由工程施工单位和政府协调配合,降低地质灾害造成的影响范围,在地质灾害发生时让住户搬迁到指定位置,实现对居民生命安全的保护。在应用搬迁避让措施时,会消耗大量的人力和物力,既需要拆除原有住房,又需要在安全点新建房屋,虽然投入成本较大,但是却起到了良好的防治效果。

3.3 工程防治

在岩土工程施工中,根据工程地质灾害出现的情况,采用合理的措施进行地质灾害防治,工程施工之前由专业团队开展岩土地质调查,结合实际情况开展工程施工中的施工计划制定,降低地质灾害出现的几率。另外,在工程施工之前,需要由专业团队制定合理的地质灾害防治措施,针对施工地进行考察,加大对施工情况的模拟,降低因地质灾害而引起的人员伤亡,还需要利用综合的管理办法保证施工的安全性。

3.4 生物防治

生物防治手段是最有效的地质灾害防治办法,在应用生物防治技术时,需要利用树木、草等方式实现对坡地的保护,降低泥石流和滑坡等现象。

4 结束语

总而言之,地质灾害出现会影响到居民正常生活,也会给岩土工程施工造成不良影响,因此需要加大对地质灾害防治的关注,降低地质灾害造成的不良影响。同时针对地质灾害出现原因,制定更加合理的地质灾害防治技术,加大对新理念和新技术的融合,保障地质灾害得到科学防治。

[参考文献]

[1]关延东.岩土工程地质灾害防治技术与应用[J].工程技术研究,2018(14):194-195.

[2]连凌云.岩土工程地质灾害的防治技术与防治措施[J].工程技术研究,2018(13):39-40.

[3]任元良.岩土工程地质灾害防治技术及预控分析[J].低碳世界,2018(10):27-28.