

探讨岩土工程地质灾害的成因与防治

谭超

核工业华东建设工程集团公司

摘要: 随着国家经济的快速发展,我国各类工程建设项目也随之不断增多,并在不同程度上给所在地区地质带来了损害,影响到了周围环境,这也是很多地区自然灾害发生频率不断增加的一项重要原因。

关键词: 岩土工程; 地质灾害; 成因; 防治

引言

在岩土工程事业高速发展背景下,新颖、多样化的岩土技术在土木工程建设中也得到了广泛应用,在妥善解决岩土工程建设中出现的各类问题的同时,也暴露出了建筑成本逐渐增加、工程质量不合格,以及地质灾害频频发生等诸多问题,这些问题的存在不仅会给岩土工程的进一步发展带来重重制约,更严重的是会给周围人民的生命财产带来诸多威胁。

一、岩土工程地质灾害的特征

岩土工程包含了地质土层的开挖和加固,而地质灾害是指在多种因素作用下,岩土施工区域所发生的生态环境破坏现象;两者项目关联,相互影响。从实践过程来看,岩土工程的地质灾害具有以下特征:(1)隐蔽性。隐蔽性是岩土工程地质灾害的重要特征。工程建设中,岩土项目施工的内容较为丰富,并且在土层开挖和加固过程中,原有的地质基础会受到不同程度破坏,这就使得土层结构的稳定性和紧密性受到影响,容易造成工程潜在危害。施工过程中,岩土工程建设人员若不能及时的发现这种变化,就容易造成后期地质灾害,影响工程的整体建设。(2)突发性。与其他工程危险因素相比,岩土工程的地质灾害具有一定的突发性。具体而言,若地质条件存在一定潜在威胁,其会随着人为作用和自然因素的影响而不断扩大,并且当基础地质无法承受这种影响时,就会直接迸发,从而给岩土工程的建设造成较大影响,导致一定的经济损失和人员伤亡。(3)社会性。社会性是岩土工程地质灾害的附带属性。社会实践中,一旦发生地质灾害,社会各界会在以人为本理念的指导下,进行救灾工作开展,从而将地质灾害的影响降至最低。从实践过程来看,这一过程具有社会公众参与的特征,由此可导致了岩土工程地质灾害的社会性。

二、岩土工程地质灾害的主要分类与危害

一是,岩土工程地质灾害主要分类。岩土工程引发的地质灾害通常都可以划分为两类:一类是,因为一系列自然原因而引发的各类自然灾害;另一类是因为不同的人为原因而引发的自然灾害。前者还可以称之为不可转移性的自然灾害,无法因为社会、人类等方面做出的努力或是采取的任何措施而发生改变;后者则主要是人为原因造成的,一般都与人类的所作所为有着密切联系,且在社会经济快速发展背景下,发生频率也会逐渐增加,造成的损失也会逐渐增大。现阶段存在的地质灾害主要有:滑坡、泥石流、崩塌,以及地面变形等,且相互之间一般都拥有一些关联性,其中一种灾害在其他因素的影响下极易引发另一种或是几种自然灾害的发生。所以,各项岩土工程灾害防治工作的有效落实必须要给予足够重视,尤其是其中的一系列关联性灾害的防治,只有这样才能够将各类地质灾害带来的损失控制在最小范围。二是,岩土工程地质灾害主要危害。现阶段,很多岩土工程地质灾害的发生频率都有所提升,给人民、社会经济带来的损伤与损失也越来越大。岩土工程引发的一系列自然灾害通常都具备显著的突发性、强灾害性,一旦产生往往都会给施工人员,以及周围环境与居民的生命财产安全带来严重威胁。此外,因为岩土

工程地质灾害的频频发生,各施工单位的施工质量、进度也无法得到有力保障。有的时候,企业还需要对原有的施工计划做出不断调整,甚至是重新规划,进而导致成本的大幅度增加。因此,要想尽可能减少各类灾害的产生,就必须重视、完善其各项防治工作的有效落实。

三、岩土工程地质灾害防治对策

(一)针对泥石流灾害的防治策略。泥石流灾害的发生,由于其受到的外界自然因素的影响较大以及其突发性的特点。如果从防治其发生的角度来讲存在较大的困难,因此可以选择避让的方式。在无法避开的情况下,就要采取阻挡、引排的方法进行防治。阻挡可以对泥石流高发地区的沟渠修筑拦沙坝,有效地拦截泥石流中的沙石等固体物质,这将有效降低泥石流带来的灾害。另外,通过引排的方式也可以起到很好的防治作用,在泥石流流经的区域修筑沟渠将泥石流进行改道。(二)加强生态环境建设防治地质灾害。岩土工程地质灾害的发生在很大程度上是由于自然因素以及自然条件下土质、植被等原因造成的,因此通过改变生态环境的生物防治方法可以有效的减少岩土工程地质灾害的发生。这种措施主要是通过植树造林、植被护坡的方式加强地质灾害高发地区的植被覆盖率,提高土质,从根本上提高土壤本身抵抗地质灾害的能力,减少地质灾害的发生。生物防治的方法不仅可以发挥很大的作用,同时资金投入相对较少,既可以保护生态环境的可持续发展,同时又可以减少经济成本,而且生物防治完成后,可以连续多年产生效果。地质灾害频发的地区多是由于生态环境遭到破坏而产生的,生态自然恢复能力较差,再进行其他工程施工会进一步加大对自然的破坏。因此生物防治的方法是一项长久有效、节约成本、适用性强的方法。(三)工程防治法加强对地质灾害的防治。工程防治方法主要是通过护坡工程、拦截工程以及生态移民的方式尽可能减少岩土工程地质灾害所带来的损失。通过工程进行防治的方式需要在完工后对工程主体以及地层地质变化不断进行检测和监测,对出现问题的工程主体进行加固维修,保证工程质量可以抵挡地质灾害带来的威胁。由于施工地点处于地质灾害高发地区,因此在施工过程中要注意施工安全,减少事故的发生。(四)针对崩塌以及地表变形地质灾害防治方法。对于崩塌地质灾害主要通过排水来减少岩体内部的流水侵蚀以及对墙体、坡体维护的方式进行防治。对于地表变形的地质灾害主要方法是夯实地表、对裂缝进行灌浆。夯实法是通过巨大的压力对土体冲击后增强自身的抗压能力。灌浆填土的方法是在地面已经产生塌陷、裂缝等灾害后,通过对发生灾害的地方进行清理后实行填充的方式来解决。

结语

地质灾害防治对于岩土工程建设具有重大影响。实践中,工程建设人员只有充分认识到地质灾害的特征,并在地质灾害原因分析中,进行合理的控制措施应用,才能确保地质灾害防治质量的提升,进而推动岩土工程的高效发展。

参考文献

- [1]张瑜.刍议岩土工程地质灾害的成因与防治[J].科技风,2018(30):121.
- [2]郭华江.岩土工程地质灾害成因及防治技术[J].黑龙江交通科技,2018,41(02):51-52.
- [3]阙东明.浅谈岩土工程地质灾害的成因与防治[J].城市建设理论研究(电子版),2018(05):93-94.