

岩土工程中边坡治理的岩土锚固技术

尹强

中冶地勘岩土工程有限责任公司

[摘要]在岩土锚固技术的发展过程中,也是能够直接体现出来的岩土锚固技术,作为影响岩土工程边坡治理效果的一个非常重要的举措,结合相关的工程实践分析,影响边坡稳固的因素,并且对锚固技术进行全面的分析,构建一套科学合理的应用方案,加速岩土锚固技术在边坡治理中的推广和应用,使得根本上为岩土工程的顺利开展,创造更加优质的条件成为一种可能。本文通过对岩土工程中边坡治理的岩土锚固技术进行分析,希望能够帮助相关的工作人员,在最后开展岩土锚固技术的有关工作时,能够更好地解决相关的问题。

[关键词]岩土工程;边坡治理;岩土锚固技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.163

引言

通过大量的分析和调查之后,看出岩土锚固基础在边坡治理的过程中具有非常巨大的优势,岩土锚固技术的重要性是不言而喻的。它与传统的锚杆支护相比,有着非常巨大的优越性,传统的锚杆支护,仅仅是对锚杆的内端面和岩石相互结合,而全程锚固锚杆之后,则是钻孔被杆体和树脂充填密实,锚杆与岩体之间的完全结合,使得围岩和锚杆形成整体,此举可以抑制围岩离层和层间之间的错位,并且共同的起到一定的作用,在围岩变形的过程中,锚杆的刚度相对较大,增速也非常快,可以提升锚杆的使用寿命,这也就是岩土锚固技术发展过程中所达到的目标。

一、岩土工程中边坡治理的岩土锚固技术理论分析

岩土锚固技术的原理是通过锚索或是锚杆附近的地层岩体抗剪度来传递结构物之间的拉力,其主要是体现在以下几点。第一,锚索或是锚杆降低眼快的下降力度,并且自身具备相应的预应力,增强严处的强度,达到稳固边坡的作用。第二,锚索或是锚杆利用脚滑面法向力,通过加大滑面的摩擦阻力,以增强边坡的稳定的效果。第三,以通过锚杆变形的形式,对岩土体施加一定的压力,使得原体原来的状态变成三维应力的形式,利用其承担供与承载环的相应作用,加上变形所产生的约束,使得岩土体更加稳固的四周转若岩土层中用锚杆构建骨架的方式,使得破碎的岩土体形成一个非常完整的体系。第四,在软弱围岩土层中用锚杆构建骨架,使得破碎的岩土体形成一个完整的整体,使得岩土体的强度得到提升。总而言之,在锚索或者锚杆与岩斗体倔强互相产生作用力时,就会导致岩土体的强度增加,而岩土体的抗减强度抵抗拉的状况都能够得到充分的改善,岩土体整体的高度也能够得到增强,使得边坡能够更加的稳定。

岩土锚固技术的破坏方式是组成材料上的破坏,这种破坏的状况大致分为以下几种。首先是锚杆杆体的紧缩被破坏,这是因为锚杆在巨大的拉力作用下导致杆体发生紧缩致使系统被破坏。其次是岩土集体发生锥形破坏,因为弱冠将体和岩土机体之间的粘结力度过大,而且主机体的抗裂强度较低,且锚杆体的锚固长度,过短时间上的外盒,在力的

作用之下,就会导致附近的机器出现锥形体的破坏状况。第三就是粘结破坏,这种破坏通常出现在交接材料界面和锚杆上,还有可能出现在交接材料界面处和岩土机体的界面上,这种情况往往是由于锚杆灌浆体的粘结强度以及岩土机体所能承受的范围超过临界值而产生的一种现象。第四是椎体粘复合性的破坏现象,也就是岩土机体在出现锥形破坏情况时,又出现粘结破坏的状况,只有科学的认识和掌握锚固系统的破坏形式及其特点,才能够有针对地对边坡治理工作,采取行之有效的措施来避免这一情况的发生,同时也可以在这一过程中不断地完善整体的水平,以避免由于操作方式不当,所产生的其他危害。

二、岩土工程地质勘察的重要性

伴随着科学技术的不断发展,岩土工程,勘察设备所需要耗费的资金也是越来越多。若是边坡失稳,那么后果就不堪设想,不仅要遭受设备的损失,矿产资源的损失,员工的人身安全也会受到一定的影响。因此,岩土工程勘察工作具有非常重要的依据,在处理边坡的过程中,必须确保边坡稳定,工作人员的人身安全也必须有非常好的保障。在这样的前提之下,也需要考虑边坡治理的成本及其美观性,只有这样才能充分地使得整体的工程朝着良性发展的轨道进行发展,这也是开展岩土工程地质勘察的重要性。因此,在未来实施相关工作的时候,必须注意这些问题。

三、锚固技术的基本原理

岩土锚固技术具有便捷性突出,适用范围广,能够最大化地发挥岩土能力以及在强度上和稳定性方面都具有非常巨大的优势,因此在岩土工程施工中,也就有着非常广泛的应用持突出的防水效果,因此锚固技术的防护功能,在边坡治理的流域受到很多相关人员的青睐,严重保护,主要是在边坡内布置大量的锚杆,并且在充分的连接结构物和地基的基础之上,借助锚杆与地基的抗剪切力度,达到输送结构物拉力的效果,以实现加固的目标,增强岩层土的强度,改善岩土体的应力状态,促使结构物和岩土体之间能够维持着相对较强的稳定性,最终使得地质灾害能够得到有效的防御和治理的目的,实现整体水平的进一步提升。这就是锚固技术的

基本原理。

四、岩土锚固技术在边坡治理中的应用流程

首先要对边坡进行开挖。在这一过程中要遵循由上至下的过程，并且在施工的时候要结合实际的情况对不同的阶段进行合理的选择，准确地来说，在边坡处置开发的时候，必须对深度进行重视，一般控制在五米以内，与此同时在开发之前一定要喷射一定厚度的混凝土，在实施二次开挖之后，仍以前者作为基础。其次进行钻探，在钻孔的过程中，钻晶与边坡表面要达到垂直的状态，同时也要遵循操作的规范，使得钻孔呈现梅花状分布的状况，然后对锚杆进行安装，在钻孔结束之前要对孔内杂质进行及时的清理的清洁性，避免积水或者积灰现象的存在，同时也要全面的检查钻孔的各项系数，如直径签证等，保证没有什么问题之后再开展下面的一些环节。在进行锚杆安装的时候，就必须以钻孔的位置作为参考，以便在冻结中注入之时应当保持匀速地减少钢筋和水泥箱之间的空隙，确保边坡的稳定性，最后对混凝土进行喷射，满足施工要求的钢筋，一定要准确的选择，并且将其置于待治理的边坡之中，确保边坡的位置湿润和清洁，在施工作业开始之前要促使施工的设备在施工的过程中保持其稳定性，以便于提升岩土锚固技术的使用效率。在喷射混凝土的过程中也要选择由上而下的顺序，同时在合理地控制边坡表面和喷射设备之间的距离是通常是以一米的范围进行选择的这一点。

五、在岩土工程边坡治理中应用岩土锚固技术的要点分析

首先一定要做好施工材料和设备的审查管理。作为施工过程的一个非常重要的工具，同时对工程质量好会起到决定性作用的一点材料，在岩土锚固技术中有着非常重要的作用，机源材料是影响锚固技术水平的关键性因素，就必须在施工之前加强对于材料质量的检查并且做好后期的管理，在交易过程中必须严格按照相关的规范流程，以施工技术中的相关要求规定来开展有关的工作。其具体的管理工作如下，第一，要将施工材料运到施工现场，这时就必须严格按照有关的流程，对于施工中所产生的一些规定来开展有关的工作，最后再进行使用。第二，在管理中严格按区域进行划分，明确材料存放的位置和所注意的一些问题，不同性质的材料，不会放在同一个地方，其次应该根据实际的施工状况，制定出有关的材料审查制度，做到公平合理，比如说水泥材料，钢材等进行检查，是必须出具相关的合格证明，之后要依据施工的设计图，对于材料的型号进行一一的比对，坚决不能出现一次偷工减料等现象，不同规格的材料也不能随意的使用，这样才能够保证资源合理地使用，提高施工的整体水平，最后再将锚索或是锚杆进行工业化的焊接时，要对准焊接头的部位进行一系列的验证，之后才能够开展相关

的施工工作，焊接也应当按照事实的标准来采用合理的方式来开展有关的工作。

同时要加强对锚杆注浆技术的关注和重视，在开展相关工作之前，必须对水泥砂浆的比例进行精确的计算，并且充分地进行搅和，对于有关的设备和管道进行详细地检查，这样就可以确保抓浆设备和输送管道都不会出现堵塞老化泄漏等状况，保障施工工作的有效进行。除此之外，作业人员必须在注浆作业时时刻注意会发生跑浆问题，并且结合实际的情况进行解决，同时也要检查注浆孔，确保注浆饱满符合标准，才能够开展下一个工作。

此外，做好工程施工及验收时的质检工作，也是十分重要的岩土锚固施工技术。作为一个工程量较大且耗时较长的技术性工作，各个环节之间都是有相互联系的，任何的细节出了问题都会影响到整体的施工进度。因此在进行施工作业的时候，质量检查和验收工作的严格审查制度都是非常必要的。首先就应当检查坡顶的位移变化幅度，坡面位移的情况，从源头上抓好质量审核这一特点；其次也要重视坡顶沉降的问题，以及工程施工区域中的环境特点，确保在第一时间之内就能发现问题，并且采取科学合理的应急方案来进行应对，采用相关的补救措施来进行弥补，继而开展后续的工程；最后相关的管理人员应当加强工程质量的管理工作，制定细致入微的规章制度，并贯彻落实将那些不符合规范的行为加以制止，通过监督的方式来进行开展，以保证在施工作业的时候能够更好地去解决这些问题。

结束语

岩土锚固技术是岩土工程领域中一个非常重要的内容。它在稳定坝基岩土边沿，铁路隧道等多种岩土工程领域中得到了广泛的应用，特别是在边坡治理的过程中，效果是最为显著的。本文就通过对岩土工程中边坡治理的岩土锚固技术进行分析，希望能够帮助相关的工作人员在日后开展相关工作的时候，能够更好地解决有关的问题，以实现我国建筑行业的长效稳定发展。

参考文献

- [1]何海鸥. 岩土施工过程中操作的难点与处理[J]. 绿色环保建材. 2019(05)
- [2]许峥. 现阶段岩土勘测技术在施工作业中存在的问题[J]. 工程建设与设计. 2018(23)
- [3]杨鸿发. 现阶段岩土勘测技术在施工作业中存在的问题[J]. 智能城市. 2018(08)
- [4]卜文兴. 勘察技术在岩土工程施工中的应用[J]. 西部资源. 2017(05)
- [5]杨镇郢. 浅析地质找矿勘察技术原则及其技巧[J]. 世界有色金属. 2016(19)