

# 锚固技术在岩土工程中的应用分析

刘武权

贵州有色地质遵义勘测院

**摘要:**在岩土工程施工中,岩土坍塌等是制约工程施工安全性的的重要因素。对此要求能够实现对于岩土边坡的加固。锚固技术是岩土工程边坡加固中最常用的施工工艺,对此展开对于岩土工程施工中锚固技术的研究具有十分重要的现实意义和理论意义。因此下文主要展开对于锚固技术的相关概述,分析其在岩土工程中的具体应用流程,提出锚固技术在岩土工程中的实际应用注意事项,旨在能够提高岩土工程安全质量。

**关键词:**岩土工程;边坡治理;岩土锚固技术

近年来,随着城市现代化水平的进一步发展,对于自然环境的开发应用逐渐蔓延到一些复杂的条件下。如,在建筑施工中,人们开始借助新型技术手段实现对复杂地质条件下的特殊地质体的改造和施工,旨在能够有效应用更多的自然资源。以滑坡地质灾害为例,当前借助岩土锚固技术能够有效地提升岩土自身的稳定性和强度,从而避免因为极端恶劣天气等带来的土地结构滑落现象。下文正是从岩土锚固技术展开概述,分析锚固技术在岩土工程中的具体应用工艺,并且提出锚固技术在岩土工程中的应用注意事项。

## 一、岩土工程项目中的锚固技术分析

### (一) 锚固技术的作用机理

岩土锚固技术是随着现代建筑工艺所兴起的施工工艺。其主要是建立在建筑结构理论上的工艺。即在岩土工程施工中,外界施加的作用力会影响岩土土体内部的结构情况,当岩土土体受到外界的作用影响的时候,会出现岩土土地坍塌等情况。锚固技术正式借助“荷载-结构”的作用力的转换原理,将岩土土体中会破坏自身重量的荷载转移给支护承担,从而达到激情岩土土地稳定性和强度的效果。

### (二) 锚固技术的技术要点

锚固技术施工要点正是将拉杆件埋进岩体中,从而最大限度地提高岩土土体的稳定性和强度,减少岩土土体的体积和自重,尽量减少岩土工程变形。因此随着现代科学技术的发展,岩土工程中锚固拉杆件的种类越来越丰富,锚固的加固技术也越来越先进。如,传统的水平横撑式支撑结构被深基坑支护加固工艺所取代。传统的锚杆拉杆件已经被预应力锚杆技术所取代。同时还根据不同的岩土工程地质条件采用不同的锚杆材料。借助圆柱形孔眼锚杆来完成岩石锚固施工;利用圆柱体的扩大版锚杆,采用机械扩孔高压灌浆方式来完成黏性工程施工。

总之,在岩土工程施工中,需要根据现场的施工条件,采取不同的锚固施工材料和施工工艺技术,如此才能够确保岩土工程施工质量和施工效率。

## 二、锚固技术在岩土工程中的具体应用

### (一) 岩土锚固技术类型

#### 1. 锚固洞法施工工艺技术

锚固洞施工技术通常在岩土边坡支护加固工程中广泛应用。一般情况下,展开锚固洞施工技术,需要遵循循序渐进的施工方针,采用由内到外,由上到下的锚固洞开挖和加固。若是施工岩面属于同一种地质结构类型,则需要采用跳洞开挖的方式,如此可以避免对统一结构面的岩土结构的抗滑力的削弱。

2. 喷混凝土护坡工艺技术。喷混凝土护坡施工工艺主要是展开对于岩土边坡的进行混凝土浇筑,起到支撑岩土边坡的效果。在喷混凝土边坡施工中,若是想要达到永久性的支护作用,则需要配合使用锚杆加固,一边开挖洞室,预埋锚杆,一边喷射混凝土,如此达到增强混凝土强度的效果。

3. 预应力锚固施工技术。预应力锚索加固技术主要是在岩土边坡坡体上进行合金锚索加固处理,从而使得岩土土体的应

力能够转移到加固的混凝土框架中。借助混凝土框架有效地增加岩土边坡的预应力,增加岩体间的正压力和摩擦力,增加抗滑力,达到边坡加固的目的。采用预应力锚固施工技术能够减少对岩土边坡的开挖量,达到较高的施工效果。

### (二) 岩土锚固技术的具体应用

在岩土工程中应用锚固技术的根本目的在于能够起到边坡加固的作用,但与此同时也必须能够充分考虑到所采用的锚固技术的经济效益。因此实现对锚固技术在岩土工程中的具体应用,需要遵循以下的流程:

1. 明确岩土工程的施工现状。展开前期的地质勘探是完成锚固施工的重要前提。当前要求根据对于岩土工程项目进行现场地质勘探,基于工程整体造价情况,选择最佳的锚固技术方案。

2. 展开边坡开挖施工。边坡开挖是任何一种锚固技术的施工前准备,在进行边坡初次开挖之后,对于开挖坡面喷射5cm的混凝土,起到“基础施工”作用。后续再根据所采用的锚固施工方案,确定好钻孔施工。

3. 进行钻孔施工。在钻孔操作中,需要注意控制钻机同边坡表面保持垂直状态,同时需要严格控制好钻孔定位的精确度,避免出现钻孔错位等情况。在钻孔结束后,需要对孔内杂质进行清理,保证孔洞的清洁性。并且检查所钻的孔洞的深度、直径、孔距等参数是正确的。一次展开锚杆安装和锚索固定施工。

4. 展开锚孔注浆施工。对于锚孔注浆需要严格控制注浆材料的配比。以孔底返浆法为主要手段,一次性完成注浆施工。注浆之后完成对锚索的张拉施工,确保锚索张拉之后,进行锚头孔隙的二次灌浆填充。

### 三、锚固技术在岩土工程中的应用的要点

总而言之,锚固技术在岩土工程的应用必须严格按照设计施工标准展开。但是在施工现场中,仍旧存在一些主客观因素影响锚固技术的施工效果。如,出现所采用的锚杆规格不符合锚固施工方案的情况。或者是出现混凝土配比不科学,注浆流程不严格等问题。对此要求能够加强对岩土工程施工现场的施工质量控制管理。

#### (一) 严格制定岩土工程现场施工管理制度

在岩土工程施工中要求能够根据现场施工情况,做好施工前的施工方案设计,施工流程制定等。避免因工程进度问题而带来的锚固施工质量问题的。

#### (二) 加强对岩土工程施工中锚固技术的质量监督管理

针对对于岩土工程施工中锚固技术的应用流程可知,要求能够做好现场的精细化管理,一方面是保证施工现场的所有原材料的质量安全,另一方面是能够导入专业性较强的施工人员,对于现场施工中所出现的各种技术问题展开有效的控制管理。如,针对钻孔中出现的孔洞直径过大坍塌的问题,要求现场技术人员能够及时采用有效的规避和弥补措施。

### 四、结束语

总而言之,锚固技术在岩土工程中具有广泛的应用前景,在未来建筑工艺创新发展过程中,需要不断的创新研发各种锚固新技术、锚固技术新材料等,以此保证岩土工程的安全性。

### 参考文献

- [1] 李鹏凌. 解析岩土工程中边坡治理的岩土锚固技术应用[J]. 低碳世界, 2016(34): 185-186.
- [2] 张建磊. 岩土工程中边坡治理的岩土锚固技术应用分析[J]. 建材与装饰, 2016(27): 7-8.
- [3] 孙光武, 张健. 边坡治理的岩土锚固技术在岩土工程中的应用[J]. 四川水泥, 2015(01): 231.