

# 探讨边坡支护中设计施工问题

孔伟龙 钱坤 相阳 郭蓓  
中建八局第一建设有限公司

**摘要:**在现代土木工程建设施工中,边坡支护是十分重要的一项内容,其施工效果直接影响着工程项目的稳定性和安全性。结合当前阶段我国工程项目中边坡支护的实际效果来看,在其设计施工过程中仍旧存在多方面的问题有待解决。基于此,本文结合边坡支护技术的特点,针对其中比较常见的一些问题,探讨提高边坡支护技术应用效果的有效策略。

**关键词:**边坡支护;设计施工;问题;技术应用要点

边坡支护技术在土木工程中发挥的主要作用是增强工程的稳定性。现代工程建设中涉及到了大量的开挖作业项目,因此形成了很多高陡的边坡体,这对建筑物的安全稳定带来了较大的威胁,若是不加控制防范,极有可能造成严重的财产损失<sup>[1]</sup>。因此为了提高边坡支护技术的实施效果,有必要通过深入研究采取科学措施解决其设计施工中存在的问题,为项目施工的顺利开展奠定基础。

## 一、边坡支护技术及其设计施工中的常见问题分析

边坡支护是土木工程的重要组成部分,科学稳固的支护措施能够为施工作业提供安全的环境条件,最大程度的降低环境因素对施工可能带来的不利影响。同时,合理有效的边坡支护还可以起到减少后期坍塌迁移的效果,促进项目综合质量的提升。在现代建筑业发展中,随着建筑规模的不断增大以及功能需求的增加,边坡支护所发挥的作用越来越突出,受到了建筑企业和施工、设计等单位的普遍重视。

### (一) 边坡支护技术及其特点

边坡支护即是指为了保障边坡及其环境安全,对其采取一定的支挡、加固和防护措施,其在保持水土、防止变形等方面具有重要价值。结合工程实践来看,边坡支护技术的实施具有以下几项特点:其一,风险较高。边坡支护所需考虑的因素众多,如地形地貌、施工作业、排水加固等,在设计施工的过程中一旦在某一方面出现疏漏,都可能引发严重的后果<sup>[2]</sup>。其二,对环境影响较大。一般情况下,边坡支护技术常应用于地下存在软土的项目,在进行挖掘作业的过程中容易出现地基位移或是沉降现象,威胁施工安全。这就要求施工单位在实施边坡支护的过程中应尽可能的控制其对周边环境的影响。其三,综合性强。边坡支护施工中涉及到了专业技术较多,所需考虑的因素也十分多样。

### (二) 边坡支护设计施工中的常见问题分析

其一,边坡修整与设计不符。在边坡整治施工中,开挖是十分常见的施工形式,这会对边坡的平整度造成一定的影响,同时对后续边坡支护结构施工也会带来不利。此外,对于一些存在不稳定因素的深基坑,受限于客观条件,无法通过人工修复较少挖掘的部分。

其二,岩土层开挖和边坡支护的匹配度较低。现代工程边坡支护的技术性和综合性较强,很多施工作业都需要专业的施工队完成。由于土方开挖和支护施工分别由不同的施工队负责,在实际施工中很容易因协调不当出现问题。例如,土方施工团队为了赶进度,不顾设计顺序随意开工,对最终施工效果造成了严重影响。

其三,施工作业和设计不符。当前阶段,在工程项目护施工前,按规定应提交各工序图纸,且在施工中执行三次检验制度。但由于管理监督方面的缺失,导致上述内容往往无法得到有效落实,使得施工无法满足设计的要求。

其四,边坡分级开挖问题。在边坡施工中,为了保障坡体的稳定,通常会采分层开挖的形式,这其中就涉及到了分层开挖的高度问题。一般情况下,分层开挖高度的确定应综合考虑岩土体

性质、坡率以及分级高度。但是在设计工作中,部分设计人员对这一环节的重视程度却稍显不足,盲目追求施工速度导致开挖高度设计不合理。

其五,边坡支护格架分裂问题。根据设计要求,应结合地形变化和结构要求,将边坡分为多个长度相同的节段,并分别设置钢筋混凝土格架伸缩缝,其中接缝钢筋的形状、接头的材质、格架接缝所处的位置等均有着一定的要求,但在设计过程中,这些方面常常表述过于模糊,导致施工中出现问题。

其六,混凝土格构梁中混凝土体积增大的问题。大部分方形钢筋混凝土格构梁在设计中多采用矩形的形式,而在施工过程中,多采用双面模板支撑的方式,由于另一侧缺少振捣杆,导致表面混凝土量持续增加,体积支持增大。这就要求设计人员应在前期的对混凝土量进行充分考虑。

## 二、边坡支护的技术应用要点

### (一) 制定科学合理的边坡支护方案

为了保障边坡支护技术效用的最大化发挥,在土木工程建设中,应制定科学完善的边坡支护方案。在方案制定的过程中,首先,工程技术人员要结合现场实际情况编制合理的技术方案,其中要对所采用技术的各项要点和标准进行明确,设置好各部分工作,并明确工作负责单位和人员。之后对整个施工过程及进行严格的监督,保障各方面规范制度的有效措施,促进边坡支护施工质量的提升。

### (二) 对支护施工方式进行合理选用

边坡支护施工方式的选择必须与现场实际情况有机结合起来,选择最合适的施工方式,在此基础上制定科学的施工流程,为施工作业的高效有序开展奠定坚实的基础。同时,施工方式的选用和施工技术也存在紧密联系。目前,土木工程中比较常用的边坡支护技术包括土钉墙支护和喷锚网支护两种。其中土钉墙支护技术是通过土钉墙就地加固的方式和喷射混凝土面板相结合,形成一个类似重力挡墙的结构来对抗墙后方土体的压力。在施工中,应将钢筋网铺设在已经插入土体中的锚杆。喷锚网支护施工则是将土钉固定在土体中,之后对整个墙面进行灌浆施工。该技术的要点在于灌浆环节,过程中速率、压力的控制以及后续的养护都十分重要。

### (三) 加强边坡支护施工中的管理

在以往的边坡支护施工中,常常出现施工人员不按规范作业的情况,这对边坡支护技术实施效果影响甚重。基于此,在实际施工中,应加强对各项技术工序的管理,保障施工作业的规范性。例如,在基坑开挖中,土体结构很容易遭到破坏,引发后续的变形和位移现象。为了避免其发生,应严格按照规定进行开挖作业,同时配备专业的设备,做好基坑周围情况的监测分析,实现基坑整体效果的提升<sup>[3]</sup>。

## 结束语

综上所述,边坡支护是一项专业性和综合性较强的施工作业项目,为了保障其质量,应重点关注其设计施工阶段存在的问题,积极采取解决措施,制定科学的技术方案,并严格按照规范程序施工,构建安全的施工环境。

## 参考文献

- [1] 严朝金. 对边坡支护中设计施工问题探讨[J]. 西部资源, 2018(05): 87-88.
- [2] 李冬林. 刍议土木工程中的边坡支护技术要点[J]. 门窗, 2017(08): 119.
- [3] 李敏. 土木工程边坡支护技术研究[J]. 江西建材, 2017(12): 82+84.