

土木工程施工中边坡支护技术的有效应用

王明才

桂林市国立达建筑安装工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i6.2290

[摘要] 在土木工程的施工中,边坡支护是十分重要的环节。这是因为,边坡支护关系到基坑的安全性与稳定性。如果边坡支护存在问题,不但影响工程后续施工,而且也影响周边地下管线、地面建筑物、交通和人行安全。在本文中,笔者将阐述当前常见的边坡支护技术,并探讨如何进行有效应用。

[关键词] 土木工程; 现场施工; 边坡支护技术; 应用

众所周知,在社会经济发展的过程中,建筑工程施工建设非常重要。这是因为,建筑工程关系着国民的生活生产,与经济发展有着密切联系。随着我国国民经济的不断提升,当前建筑工程无论是数量还是规模都有了巨幅增长。需要注意的是,在工程施工的过程中,除了重视工程数量以外更需要重视工程质量。土木工程的施工本身具有复杂性、流动性、周期长、环境恶劣等特点,工程质量影响因素较多。因此,在施工过程中要更加重视质量监督管理工作。在土木工程施工中,有一项工程施工非常重要。那就是工程基坑施工。基坑是工程基础工序也是核心工序。而基坑施工一定要重视边坡支护技术的应用。这是因为,边坡支护技术会关系到整个基坑的稳定性。

1 土木工程施工中的边坡支护技术

从当前土木工程实际的施工情况来看,存在多种边坡支护技术。当然,在实际施工过程中,要想取得更好的施工效果,就必须有根据工程的设计要求、施工技术以及现场环境挑选合适的边坡支护技术,这样才能确保边坡的稳定性,提高基坑的施工质量。目前,我国土木工程施工应用得较为广泛的边坡支护技术为锚杆支护技术、逆作拱墙技术以及土钉支护技术。

锚杆支护技术具体的操作方式就是利用水泥或者其他辅助力量来实现支护作用。辅助力量的优势在于能够增加基坑侧向的稳定性,从而保障整个基坑的稳固,提高基坑施工质量。当然,锚杆支护技术的应用也存在限制。如果基坑高度不超过六米,锚杆支护技术较为适合。这是因为,如果基坑高度超过六米,那么锚杆支护技术就无法为边坡提供稳定的支护作用,在这个时候就需要根据工程实际情况挑选其他支护技术。

逆作拱墙同样是当前基坑边坡支护施工中常使用的技术之一。逆作拱墙主要是根据工程的设计要求、施工地点以及施工现场状况来设计合适的支护方法。需要注意的是,在进行拱墙施工之前一定根据边坡支护的具体要求来进行拱墙设计,挑选合适的拱墙类型,这样才能进一步确保基坑施工的稳定,为工程施工打下扎实基础。

相较于锚杆支护、逆作拱墙而言,土钉支护可以说是最

稳定的一种支护技术。当然,土钉支护技术的劣势也很突出,那就是技术的应用对于施工环境有着极高的要求。除了对施工现场的土质有要求以外,对于土壤水位也有着极高要求。土壤水位不能过高,否则会极大影响技术应用。目前来看,土钉支护技术的适用范围为基坑高度12米以下的工程。

2 土木工程施工中边坡支护技术的有效应用

2.1 深基坑支护施工方案

要想实现土木工程施工中边坡支护技术的有效应用,首先需要做的是制定好科学、合理的深基坑支护施工方案。该方案不仅要具备较强的可执行性,同时还需要保障整个工程的安全性和稳定性。从目前我国土木工程实际的施工情况来看,土钉支护技术应用得十分广泛。土钉支护技术的操作方式就是将土钉钉入到土壤当中,通过土壤与土钉二者的平衡性,实现基坑的稳定性。然而,土钉支护技术的应用对于土质结构有着极高的要求。同时,在工程施工过程中,土壤土质可能会因为施工而产生变化,这就要求在应用技术之前一定要将土壤可能发生的变化进行充分、细致的考虑,从而确保技术更好应用于施工当中。除此之外,还需要根据工程的施工要求、施工环境计算钻孔的深度、位置、成孔质量。在完成打孔作业之后还需要有专业人员来检查打孔质量,确保质量过关之后才能进行土钉钉入作业。钉入土钉后还需要对土钉抗压能力进行全面检测,检测合格后再进行注浆操作。当然,注浆作业使用的浆液也有所要求。无论是浆液的量还是力度都需要符合行业相关规定和标准。只有这样,才能提高基坑边坡支护工作,保障整个工程的安全性、稳定性。

2.2 基坑土方开挖

基坑土方开挖是土木工程基坑施工中常见的工序之一。需要注意的是,基坑土方开挖虽然有着较高的可执行性,但也有着明显的缺点,那就是对周边环境会产生极大影响,严重的甚至会破坏当地的生态平衡,并且这种风险会随着基坑土方开挖的开展不断增加。因此,在进行基坑土方开挖工作之前,一定要对施工现场、施工环境、土质土壤、水文环境等进行详细检测,这样才能制定出科学、合理的基坑土方开挖方案,保障工程施工质量的同时降低对周边环境的影响,并提高工程的安全性。

2.3 基坑周边环境监测

要想进一步提升土木工程施工中边坡支护技术的应用效果,还需要建立一套基坑周边环境监测系统。建立该系统的目的在于对于基坑周边环境进行详细的勘察,同时确保施工过程中出现意外情况从而影响到整个工程的施工与安全。基坑周边环境监测的主要内容包括了对施工地点土质土壤的监测、对水文环境的监测、对生态系统的监测以及对天气气候变化对监测。当然,该监测不仅仅是在施工方案制定阶段,而是要贯穿整个工程施工。只有这样,才能确保边坡支护技术能够良好的应用于基坑施工中,提高工程施工质量,实现有效的工程施工质量控制。

3 土木工程施工中边坡支护质量控制建议

3.1 重视施工准备阶段工作

在工程的施工过程中,施工准备阶段的工作十分重要。要想做好施工准备阶段工作,需要从三个方面入手。首先,需要做好工程的设计优化工作,工作人员在制定设计方案时,一定要根据工程的设计要求、实际施工可能遇到的情况制定不同的施工阶段,每个阶段还需要制定详细的施工任务。当然,在这个过程中,工作人员需要对每一个施工任务进行详细的分析和预测,对可能出现的问题提前制定好预防措施,这样才能更好完成施工任务,保障工程施工质量与工期,节约施工成本。其次,在施工准备阶段还需要做好管理人员与施工人员的分工工作,明确每一个岗位的职责,搭建合理的组织架构,从而最大程度的发挥人力作用,提升工程的管理施工质量。最后,就是挑选合适的施工技术,工作人员需要参考工程要求、施工环境、组织架构设计等来挑选最合适的支护技术,从而充分发挥支护技术的效果,保障整个工程的安全性、稳定性。

3.2 完善管理制度

要想进一步提升工程边坡支护技术的施工质量,还需要进一步完善工程的管理制度。对于任何一个工程而言,管理制度是不可缺少的。优秀的管理制度能够规范工程的施工流程,保障工程施工质量,同时节约工程的管理施工成本。当然,科学、合理的管理制度一定要根据工程实际的施工情况来制定,这样才能确保制度的可执行性,充分发挥管理制度的作用。除此之外,还需要一套强而有力的监督机制。目前,许多

工程虽然制定的管理制度,但是在实际施工中并没有落实到位,其中很大一个原因就是没有强大的监督机制督促工作人员按照管理制度完成自身工作。因此,一定要建立一套监督机制,比如说奖惩机制,以此监督工作人员按照管理要求完成自身工作。

3.3 技术资料管理工作

技术资料管理工作对于土木工程边坡支护技术的应用也有着十分重要的作用。在工程施工过程中,必然会产生大量的技术资料。工作人员一定要做好技术资料的保存工作。这是因为,技术资料作为工程质量的客观反映,不仅关系到工程未来的维修、养护工作,同时对未来技术的改良与完善也有着重要作用。因此,工作人员一定要进行技术资料档案式管理,这样才能为我国建筑行业的发展提供更大帮助。

4 结束语

综上所述,对于土木工程的施工而言,边坡支护技术的应用十分重要。这是因为,边坡支护技术关系到整个工程的稳定性,是工程施工的基础工作。而要想提升边坡支护技术的应用效果,就需要充分考虑工程施工的实际需求,根据工程设计方案、施工现场环境挑选合适的支护技术。这样一来,才能真正提升基坑边坡的安全性、稳定性,保障工程施工质量,为我国社会经济的发展建设做出贡献。

[参考文献]

- [1]刘洋洋,李华.土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].赤峰学院学报(自然科学版),2017,33(6):65-66.
- [2]陈子怡.土木工程施工中边坡支护技术及其应用的探讨[J].科技风,2017,(23):107.
- [3]吴巍巍.土木工程施工中边坡支护技术的应用研究[J].山西建筑,2016,42(14):76-77
- [4]白康浪.土木工程施工中边坡支护技术的应用探讨[J].四川水泥,2018,(06):265.
- [5]杨剑.土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].建材与装饰,2018,(08):19-20.
- [6]王军平.土木工程施工中的边坡支护技术研究[J].建材与装饰,2018,(23):51.
- [7]雍容.土木工程施工中边坡支护技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2017,(14):92.