

土木工程施工中的边坡支护技术思考分析

麻婉颀

辽宁有巢氏置业有限公司 辽宁 铁岭 112000

摘要:随着我国经济体制的不断完善,土木工程行业也在蓬勃的发展。在土木工程施工的过程中,边坡支护技术是经常被采用的技术,并且对工程施工的顺利开展有着重要的影响。因此,为了在现代社会中更好地满足人们对于良好生活品质的需求,就必须在平时的工作中提升工程施工技术,加强对边坡支护技术的探究,以此让边坡支护技术更好地被应用到建筑施工过程之中,为人们创造更好的土木工程产品。

关键词:土木工程;施工;边坡支护技术

在实际工作过程中,工作人员应正确认识边坡支护,并对应用要点进行掌握,这样才能更好的开展作业,提升施工质量。要想在真正意义上保证施工安全,防止安全事故的出现,应利用边坡支护技术,加固边坡,进而提升边坡土体稳定性。相对而言,对边坡稳定性造成影响具有多种原因,当前土木工程,经常利用的边坡技术主要以复合土钉支护技术和锚固支护技术等为主,会获得良好的支护效果,并且施工具有便利性,支护效果良好。

1 边坡支护技术施工特点

0.1 设计要求高

对于土木工程施工中需要重点考虑的建筑地质、地形等问题,首先,要对工程所处的地形地貌有一个全面了解,以此为基础,开展土木工程施工,确保施工作业安全。其次,施工人员要调查、勘测地形地貌,推进施工过程。由于不同的土木工程所处的地貌和地质环境各不相同,因此,在施工过程中,必须采取科学有效的安全保护措施,才能充分发挥边坡支护技术的支护作用,保证建筑的整体安全。由此可见,在边坡支护技术设计中,需考虑多方面的问题,对设计工作的要求也比较高。

0.2 环境影响大

在土木工程施工中,不同的环境会对施工进度和质量产生不同的影响,常见的恶劣天气有强风、雷雨等,严重影响了工程的正常施工,也给施工埋下安全隐患。另外,我国的地理环境也有很大差异,这也导致了在土木工程施工中,由于结构的不同,增加了土木工程的施工难度。

2 土木工程中的边坡支护施工技术

2.1 加筋土挡技术

在施工中,选择这种技术,需合理控制施工材料,针对拉筋与土方的互相摩擦力,需优化施工条件,不断提高土方的整体性、稳定性。加筋土挡技术主要通过土墙、拉筋以及充填料组成支护结构,由于该技术的人员需求量较少,材料使用量较少,且外观简洁,可缩短施工工期,对于边坡承载力要求不高。在平坦路段较为适用。但边坡比较陡峭,必

然会影响拉筋效果。在施工过程中,需确保排水通畅,防止出现积水问题,影响支护的质量。

2.2 土钉墙支护

土体加固,适用土钉墙方式,采取混凝土对表面进行喷射,将土体设置为承重挡土墙,对外部压力进行抵御,保证支护施工的稳定性。由于土钉墙支护比较适用于硬土施工现场,技术操作较为简单,承重力较强,可节约施工材料使用,减少施工成本。此外,因抗压能力极高,对地震灾害抵御具有良好效果,能有效运用在土木工程边坡支护中。

2.3 逆作拱墙技术

逆作拱墙的施工技术,在使用的过程中必须结合土木工程实际的施工情况和相关图纸的设计施工,由于逆作拱墙的支护原理是墙体自身的压应力,所以在施工前必须对基坑周围的地质情况和荷载分布进行详尽的调查,经过严格的应力分析计算后才可以进行设计、施做。另外对于拱墙的设计,主要通过建立拱墙,利用拱型的力学特点把基坑土压力转化为墙体的压应力。通过对上文的了解,大家也能够清晰的了解到拱墙的作用。这种拱墙是分为从局部封堵和全局封堵两种方式进行施做。在选择类型的过程中,必须有相关经验的技术人员根据图纸的要求和实际的施工情况进行甄别。

2.4 锚杆支护技术

在锚杆支护技术中,挡土墙和土层锚杆是主要构成部分,在锚杆作用下,可以有效连接土墙和土层,确保锚杆具有额外力量,有效固定边坡并加大边坡承载力。在施工过程中,支护体系参数,会在挡土墙和压力作用下,不断完善。在滑坡区边坡周围,都是以锚杆支护技术为主,如果基坑高度超过七米边坡,则不能利用这项技术。之所以这样做是因为锚杆支护力不能顺应施工要求,会导致坍塌的情况出现。

2.5 锚喷网支护技术

随着土木工程建设项目施工规模的不断扩大,施工技术水平也得到了优化,特别是边坡防护技术,涉及的技术种类越来越多,这一发展趋势为施工人员提供了多种施工技术支持,也使施工人员能够根据工程的实际情况,制定出最合

适的施工支护方案,其中喷锚网支护技术是应用较广的施工技术。该方法操作流程简单,与复杂的施工工艺流程相比,更具可操作性。施工人员将土钉安置于施工现场适当位置,便可进行灌浆作业。完成该项施工作业后,应及时对整体施工流程及施工工艺进行检查,确保其符合支护施工的有关要求及标准,在检查过程中,如发现部分支护施工质量不达标,则需进行二次灌浆施工,对工程进行复检,检查结果为支护施工质量达到施工标准。待浆体凝固后便开展后续焊接施工,在此期间,由工程管理人员检查各环节,并在施工结束后对各环节施工进行养护。采用喷锚网支护技术,不仅操作简便,而且稳定性好,同时可减少所用原材料,从而有效降低土木工程的施工成本。

3 边坡支护技术应用

3.1 优化土木工程施工技术资料管理

针对土木工程施工过程,要想利于施工管理,应将资料搜集和编制做好。在的当前形势下,部分施工单位基于资料数据管理,存在着较多的不足。对于任何土木工程施工项目而言,都会有较多的施工技术资料,要想将这项工作落到实处,可以采取相关对策,例如设置档案管理部门,加大培训管理人员,制定奖惩机制,个人应明确职责所在。在施工前,全面收集项目施工材料,并将技术审核落到实处,确保施工技术具有可靠性。另外,针对资料应进行分类编号,利于搜索,保证施工过程中,或是日后施工责任追究极为便利。

3.2 设计环节

要想在真正意义上确保边坡支护技术利用效果,在前期设计时,基于边坡支护技术的利用,应全面勘探施工场地,确定施工范围。要想保证施工安全,提高施工质量,应做好以下几点内容。第一,作为施工企业,制定的施工方案应和施工状况相吻合,当审核方案以后,进行执行监督工作,参照施工标准顺序,由施工人员进行施工。第二,边坡支护在施工前,应在施工范围区域将编号标注工作做好,依据施工方案,明确打孔位置,保证无误以后,标注打孔位置。第三,进行支护工作拉拔试验,明确钉在土层当中的深度。在一般情况下,施工单位不会进行拉拔试验的,而是由第三方完成的。第四,基于注浆比例,或是配方设计,施工单位都是参照土钉支护深度,或是牢固程度明确注浆总量,利用特殊的方式完成工作。

3.3 加强危险因素的控制

在土木工程边坡施工中,环境因素最为危险。因此,在技术管理中,技术人员必须加强工程环境分析,合理分析存在的安全隐患,加强分析和防范,做到施工环节的全过程和全方位把握,建立科学合理的安全管理机制,提升环境控制水平。针对可能存在的危险因素,需及时处理。而对于生产中存在的客观性危险源和实际性危险源,必须加强宣传。

3.4 注重基坑开挖阶段的工序交接

工序的衔接是一项重要的管理学问,这也体现了管理

人员在施工过程中的施工水平。如果工序不能够得到有效的衔接,就会使施工现场的管理混乱,可能必要的施工环节没有处理,而后续环节已经施工完毕。这样就会影响整体的施工效果。如果前者没有施工完毕,那只能通过开刀降体或者进行其他的工序来弥补这一施工漏洞。但是这些补助措施都会损害之前的工程成果和工程质量。深基坑的支护结构可以分为支撑、挡撑和挡墙三个方面。通过对上文的了解,想必大家已经对边坡支护有了一定的认知,在这个环节中,本人就主要讨论一下深基坑支护支撑指的是什么,所谓支撑就是沿着基坑的横纵方向,根据实际的尺寸设计一定的支护结构,防止在施工过程中土层发生坍塌的现象,增加施工人员施工的危险性,并且也会影响整体的施工质量和施工进度。实际施工过程中一般使用直径比较大的钢管或者H型钢,作为支撑结构。这样能够增加结构的稳定性,也能够保证操作面可利用空间的充足性。

4 结束语

综上所述,边坡支护技术作为土木工程施工阶段的基础施工技术,对于工程的质量和工程的施工效率具有重要的意义,并且其在施工中的应用也比较广泛,达到的效果也比较好。但是,在边坡支护技术应用的过程之中,必须注意对于工程项目的实际勘察工作,保证工程的施工环境,可以应用特殊类型的边坡支护技术。否则必须采用其他技术完成相应的施工工作,才可以更好地促进其他工序的有效衔接。

参考文献

- [1] 张爱玲. 边坡支护技术在土木工程施工中的应用 [J]. 中国新技术新产品, 2020(24): 100-102.
- [2] 陈仲城. 土木工程施工中边坡支护技术的有效应用 [J]. 四川水泥, 2020(12): 89-90.
- [3] 邹健. 土木工程施工中边坡支护技术的应用 [J]. 散装水泥, 2020(02): 25-26.
- [4] 马强. 分析土木工程建筑施工中的边坡支护技术 [J]. 绿色环保建材, 2019, 147(05): 181+184.

作者简介: 麻婉颀, 女, 汉族, 1991.3.20, 籍贯: 辽宁铁岭, 学历: 本科, 职称: 中级工程师, 毕业院校: 沈阳建筑大学, 研究方向: 土木工程, 邮箱: 690653787@qq.com