

土木工程施工中边坡支护技术的作用与应用研究

李彦龙

中卫市华宇建筑安装工程有限公司 宁夏 中卫 750000

摘要:近年来随着城镇化进程的加速推进,土木工业已成为社会经济发展的主导产业,但土木工程现场施工过程中仍然存在许多问题。为了能确保施工安全和品质,需制订适宜的边坡支护技术计划方案,大力实施边坡支护技术为土木工程施工打下基础。文章内容阐述了边坡支护技术在土木工程施工中的重要性,并从总体上种类与应用展开了进一步讨论,以求为相关领域提供参考。

关键词:土木工程施工;边坡支护技术;作用研究

引言

在中国工程建设行业,土木工程占据了无可替代的影响力,土木工程基本建设品质直接影响着建筑工程行业稳步发展。在土木工程施工过程中,相当重要的便是边坡支护技术的应用,针对确保工程质量平稳安全度充分发挥重要作用。因而,在土木工程施工环节,理应增加边坡支护技术的运用和重视度,融合工程项目具体情况,全面分析各种各样相关因素,继而挑选出适合的边坡支护方式,提升施工质量管理,确保土木工程总体基本建设品质。

1 对土木工程边坡支护技术进行充分的阐述

土木工程在实际基本建设执行过程之中,现场土层自然条件通常会有不同,所以在具体步骤过程之中很容易产生边坡毁坏等诸多问题,将对全部工程质量造成影响,并且还会危及工作人员的人身安全,针对下一步工作的稳定平稳开展可能产生一定的危害。因而土木工程基本建设过程之中,一定要采取相应的举措的保护,根据对策运用能够确保工地施工安全的提升。因而边坡支护技术应时而生,在实际应用过程之中一定要对。现场具体自然条件开展全面的了解,采取相应的边坡支护方式。但在操作过程过程之中,对应的负责人对该项技术并没有给与充分重视,仅仅敷衍了事,无法建立良好的基坑支护运用效果,并且还会在进一步施工实际操作过程之中造成隐患问题。所以在进一步施工运用过程之中,一定要对该项技术给与充沛的高度重视,然后进行合理的挑选,确保该项技术可以充分发挥更多的功效与价值,针对整体上的工地施工安全品质可以作出关键的保证,让一切阶段运用都凸显出一定的品质安全特性,为全部工程项目的全面建成发展趋势提供坚强的大力支持。

2 土木工程施工中边坡支护技术的作用

2.1 保护生态环境

土木工程施工中所采用的边坡支护技术主要在边坡中融进锚杆技术,在具体的岩石工程中不用去过多地解决边坡,这样不但节省成本,并且更有效的节省了边坡土地开挖量,与此同时,还保障了边坡四周的植物群落,防止很多施工个人行为毁坏植物群落,从源头上保障了生态环境保护。

2.2 加强边坡稳定性

在土木工程施工过程中运用执行边坡支护技术,可以有效地降低工程施工土地资源区域内的承受力,在降低承受力后能够进一步危害砂土沉降值,从源头上确保了土木工程施工稳定安全度。在运用边坡支护技术后,还可以增强挡墙和抗滑桩间的滑动摩擦力,进而增强了土木工程的处理功效。在遭遇本来应力作用的作用下,边坡得到了基坑支护的功效,进而提升了全部坡体的稳定及抗滑性,进一步增强了全部土木工程施工的稳定^[1]。

3 土木工程施工中边坡支护技术的常见类型

3.1 加筋土挡土墙支护

此项技术必须充分运用加筋土挡墙的抵御功能,保证土体增加的压力也不会对工程结构产生影响。加筋土挡墙其中包含物质种类较多,开展施工时,施工人员应充分运用拉结钢筋与土体的功效,使相互之间产生一定的磨擦;并且应灵活运用建筑钢筋自己的预应力钢筋,进一步提高挡墙强度。为了能进一步完善墙面作用,应用建筑钢筋时,施工人员还需要将控制面板和土料做为原材料,充分发挥二者的协力,授予墙面以更强大的功效。在执行该技术时,不必应用比较多的原材料,实际操作方便,使构造可以抵御地震灾害造成的影响。

开展深基坑开挖时,施工人员应采取相应的排污对策,将深基坑内部存水所有清除,防止水质对墙面导致一定程度的浸蚀,降低深基坑发生塌陷的几率。除此之外,对墙壁来操作时,施工人员应采取有力措施,防止

墙体发生开裂难题。对墙体开展安装中,施工人员应保证废弃物和回填等相关材料合乎施工规定,并且对墙壁的垂直角度开展安全检查,防止墙面发生歪斜。

3.2 锚固支护

钢筋锚固支护技术的重要专用工具是锚索,施工人员将这一专用工具越过土体后,就能完成对土体的进一步结构加固,发挥其工程结构的抗剪性能,进而保证土体具有较好的抗滑特性与相对稳定的构造,防止土体产生过大偏移,确保护坡更为可以信赖。将这一技术与建筑专业施工紧密结合,不必附加设定对应的模版,都不会资金投入比较多的施工人员,更不用应用繁杂的施工专用工具与机器设备,就能完成护坡支护,还可以进一步控制成本。因为施工中涉及到的隐蔽新项目比较多,为了保证这一技术充分发挥出本身作用,施工人员必须高度重视对施工流程的质量管理。

在实际操作时,施工人员需要注意以下几个方面:

①有效开展打孔,确保钢筋锚固实际操作成功,防止其危害全部工程项目质量以及进展;②开展打孔实际操作时要确立打孔部位,确保测算精确,然后点击适当的打孔方式,严苛确保打孔品质,打孔结束后将孔里脏物立即消除,以免造成后面施工;③开展钢筋锚固施工时,关键要审查各类主要参数,防止出现产品质量问题;④严格执行施工要求及流程来操作同时做好相对应记录。

3.3 土钉墙支护

在建筑专业护坡支护技术中,土钉墙支护是施工成本费较低的一项技术方式。在建筑专业施工中运用土钉墙支护技术时不仅可以做到预估支护实际效果,而且工程造价成本低,更为适用费用预算较低的施工工程中。说白了,土钉墙支护运用土钉墙对墙面开展支撑点,确保支撑件的牢固性,进而具有较好的支护实际效果。相较于锚索支护和地连墙支护,为了能尽量避免流水侵蚀危害总体支护构造,使支护构造的可靠性和稳定性得到保证,在实践应用环节中理应设定排水网。尽管在具体应用环节中,土钉墙支护技术具有一定合理性,但是其针对施工标准却拥有相对较高的规定。运用预应力锚杆构造施工,深基坑深度必须在12m之内,一旦超过12m,预应力锚杆的支护实际效果就无法保证,从而减少支护结构强度,乃至丧失支护作用。在建筑专业施工环节中,若基本确定护坡支护选用土钉墙支护技术,则需对施工当场进行全方位勘察,对每一个存有的客观原因展开分析,使各类施工标准达到土钉墙支护技术的应用^[2]。

4 土木工程施工中边坡支护技术的应用

4.1 锚孔清理与检验

科学合理高效率的锚索工程项目清洁工作能够根据实际情况展开分析。需适当调整锚杆长短,在施工清理环节全方位消除麻花钻内部结构废弃物残渣,防止危害施工品质。锚喷支护工程验收期内,出现异常难题,应向相关部门汇报并及时纠正。三维植被网边坡防护建筑专业路基工程高侧边坡防护选用玻纤格栅与绿色植物边坡防护集成化复合边坡防护。斜坡依据定制的斜坡速率变平,随后斜坡变平变脏。将预制构件好一点的铝箔网格布与锚索和钢筋锚固杆的顶端联接,将含草坪种子的营养物质土壤层喷到钢丝网片上,运用土壤层黏合剂将草坪种子彻底混和,喷撒土壤层黏合剂避免干固产生的风雨。水浸泡会导致草的种子损害,在一定程度上降低土中水分蒸发,改进草的种子成活率,遮盖草种子的营养成分根据干固塑料膜松土、准时补水保湿存活。三维植被网复合型边坡防护能够抵御护坡植被覆盖率做到30%之上后较小规模降水腐蚀。植被覆盖率做到80%之上时,能有效抵御集中化大暴雨腐蚀。6m/s径流量速率以及腐蚀预防水平可以达到一般草皮的2.5倍。依据施工日程,工程竣工不久之后,假如新项目地区产生狂风暴雨,必须采用“加强草地”的快速保障措施。

4.2 钢筋挂网及混凝土喷射施工

土钉墙施工完成后,按施工工程图纸在坡表面铺装铁网,确保土钉墙钢筋与网筋联接坚固,用混凝土注塑机复喷抗压强度为C20的混凝土,保证边坡施工品质符合要求规范。治理边坡后,开展细石混凝土喷射施工。依据施工规定明确沥青混合料配制和速凝剂用量。拌和混凝土时,人力拌和应最少拌和三次,尽可能随拌和。混凝土含有速凝剂的,必须要在20min内应用;要是没有添加引气剂,还可以在2小时之内应用。喷射混凝土前,仔细检查工业设备和水道管路等基础设施,边坡有水后开展导水排水管道工作中。在混凝土喷射施工环节中,遵照先排风、启动系统、最终开料的操作流程。喷射完成后,混和物质所有喷射后排风。喷气机供货混凝土资料时,要确保一致性和均匀度,确保喷射环节中料仓自始至终有混凝土原材料。喷嘴位置控制工作压力0.1MPa,与此同时严格把控混凝土原材料水泥浆比重,混凝土整体面层整齐明亮,严禁发生混凝土干燥、移动、流动性状况。喷射的混凝土回弹率保持在0.15以下,支管与斜坡成90°,间隔保持在0.1m之内。喷射全过程应呈螺旋形开展,以确保混凝土喷射工程项目的品质。

4.3 灌注施工

注浆工程项目一定要重视持续性,一次性进行。注浆前完全清除孔内部结构,插进软管,与孔底维持

25cm~50cm的间距。在填料的适度区域设置排气口和止浆设备,在低电压环境下开展浆液不断灌流,灌流压力控制在0.5MPa就可以。伴随着灌浆操控的开展,必须把软管往上渐渐地伸出,把握尺寸,使软管最下方持续保持在浆液液位下。浇筑常用浆液水泥浆比重宜保持在0.5,以确保浆液充斥。发觉浆液硬底化不可以合理密实度时,需及时补浆,具体浇筑量应自始至终超过运算量,充斥着指数保持在1.2。做为外推轴套的一环,务必关心钢筋状态,避免钢筋被一起搞定。不然,需要把钢筋送入不能拿出来的部位,随后顺利进行防水套管实际操作。浇筑完成后,及时处理露出的钢筋等部位,并实施维护保养对策^[1]。

4.4 边坡开挖工作

想要在边坡建筑专业施工开挖相关工作的管理方面强化对边坡开挖的正确对待,仅有深层次解决剖析施工当场,精确把握工程项目边坡开挖的实际需要,才可以为下一步施工给予正确参照,也能够提高边坡开挖整体施工实际效果。施工期内要加强边坡岩石可靠性和平衡日常维护,进一步提高边坡开挖整体品质,防止出现凹凸不平难题。在建筑专业施工中开挖的前提下,为了确保整体平面度,必须及时处理疏松砂土,以免造成工程项目施工安全性。在建筑专业施工建设过程中,浅层支护能够确保开挖表层更为平稳。浅层支护主要是以锚索支护混凝土排水沟为主导,在浅层支护施工中可采取全液压钻机施工。钻探机工作能力强,更可以信赖。达到边坡上端成桩工作中,在锚索施工中还能保证工作中岩石层更详细。灌水之前需要组装锚索,与此同时确保施工品质。排气孔开挖后,须立刻开展泥浆护壁组装。在施工开挖中,一旦开挖工作传入沿河层,务必立即安装滤水管。深层次支护主要在土层绵软条件下,在支护内进行注浆施工,保证混泥土做到预估抗压强度,注浆结束后,要进行循环系统预应力查验,运用锚索张拉保证支护的整体水准。在浅层支护的开展中,施工工作人员必须深入分析并掌握浅层支护整体特点。选用钻探机全液压钻机开展钻入,全液压钻机选用液压控制,能够有

效调节全部构件,完成无极变速,与此同时传动系统简易。因为全液压钻机不配置齿轮变速器,在缓解钻探机本身重量与此同时确保了驱动力更大化实际效果,广泛应用于已完成的施工服务平台,确保了全方位施工的稳定和规范化。浅层支护施工前必须分配好砌体,同步进行成桩解决,锚索管束必须使用先浇筑后插枝的施工程序流程施工。深层次支护是一种非常比较常见的施工技术性,且应用次数也是非常多的。在预应力锚索施工技术运用中,还可以提高抗滑桩与挡墙间的磨擦实际效果,提升工程项目整治保护的总体水平。边坡病害治理必须对工程项目地理条件进行全方位勘察,唯有真正掌握病害产生的原因及基本条件,针对性地挑选综合性工程项目,才能获得更较好的设计方案施工实际效果,但在具体施工运用中预应力锚索格构梁。能够设置不同类型的经营规模以及各种地层岩性,边坡病害整治规定可以有效提升不一样体量的坍塌、山体滑坡、塌陷等人为或当然病害防御力。预应力锚索格构梁构造还能够提高自己的抗压强度。

结束语:在建筑专业施工整治中运用边坡基坑支护技术十分关键,施工公司要重点把握技术的施工关键点,确立施工的必要性。对边坡防护构造开展深入分析,强化对施工操控的规范性监管,保证有效运用边坡基坑支护技术,提建筑专业基坑支护的设计效果,避免因安全生产事故产生对人民群众生命安全和身体健康导致严重危害。相关负责人需融合边坡防护实际情况,挑选最理想的基坑支护技术,确保边坡防护实际效果,提升边坡可靠性与安全系数,促使建筑专业可以在社会经济发展中发挥出应该有的功效。

参考文献:

- [1] 负娟.边坡支护技术在土木工程中的运用分析[J].砖瓦,2021(10):150-151.
- [2] 廖俊君.土木工程中边坡支护技术的应用分析[J].砖瓦,2020(4):104-105.
- [3] 田高杰.水利水电工程边坡开挖支护施工技术研究[J].中国科技投资,2022(1):137-139.