

土木工程施工中边坡支护技术的有效应用

李树森

潍坊峡山生态经济开发区王家庄街道水利站 山东 潍坊 262105

摘要: 经济收展推动社会收展, 社会收展带动经济收展, 在这个良性循环中, 也促进了各行各业的收展与创新。在土木工程施工收展中, 工程质量、工程安全一直是兵中的重点关注闭题, 所有的土木施工工程都必须以在保证工程质量的收展时, 也要保证施工安全。工程收展结构的稳定性与安全性和设计工艺、现场施工、基坑、边坡支护措施等均有着很大的联系。在土木工程施工收展中, 不但对工程收展的结构设计、施工新案、施工技术等有着硬性的技术要求, 收展在保证施工安全、加快施工收展率的兵他辅助措施收展也需要尽力做好, 根据施工现场的实际施工收展情况, 保证土木工程施工收展有序、有战、优质的收展。

关键词: 土木工程; 边坡支护技术; 应用

引言: 为了确保土木工程能够保质保量地完成, 我们一定要对边坡支护技术进行充分的运用。这项技术能够更好地确保土木工程质量的提高, 同时在支护的过程当中还能够降低对周围环境产生的影响, 为整个工程运行发展提供重要保障。所以说在具体运用过程当中, 对于各项因素性质要进行全面的分析, 保证所应用的边坡支护方案能够满足现场实际要求, 以此能够确保现场施工环境的优化与完善, 保证每项工序能够正常有序地衔接配合。

一、边坡防护技术的应用意义分析

随着建筑行业发展速度的不断加快, 社会各界对于建筑行业的整体重视程度在不断提高。对于土木工程项目等实际施工建设过程中出现的质量问题和安全隐患的容忍度也变得越来越低。传统的建筑工程施工建设过程中, 由于施工技术较为落后, 相关防护技术的应用力度不足, 导致工程建筑非常容易出现质量不过关、安全隐患较多等问题。伴随着现代社会各类科学技术应用范围的不断扩大, 建筑行业实际可应用的施工技术和防护技术得到了不断的创新和深入发展, 以边坡支护技术为主的各类防护技术也逐渐被应用到土木工程的实际施工建设当中。边坡防护技术, 其核心目标是支护和保护土木工程的周边环境, 降低环境因素变化对施工建设造成的影响, 实现对土木工程项目施工建设的全面保护。在土木工程项目的施工过程中, 必须增强基坑边坡支护技术的实际应用力度, 在施工现场实际施工情况的基础上对边坡防护技术的应用方案进行针对性的设计, 才能够最大程度上保证基坑施工建设的质量和效率, 同时保障基坑部分的安全性能。与此同时, 因为实际施工过程中需要考虑的相关影响因素比较多, 因此在边坡支护的实际施工建设时, 也需要对可能产生影响的因素进行全面的分析和考量, 从而保证边坡支护技术选择工作的合理性, 以及边坡支护施工设计方案的针对性, 避免后续施工建设出现安全隐患和质量问题, 从根本上提高土木工程的实际建设效果。从具体施工情况而言, 广泛、深入地运用边坡防护技术, 能够有效保证基坑开

挖工作的稳定性和安全性, 最大程度上避免积水等问题对基坑施工质量造成的负面影响。另外, 边坡防护技术的有效应用, 可以全面提升土木工程主体结构稳定性, 降低坍塌、裂缝和管涌等问题的发生概率, 保证土木工程的实际施工建设能够平稳顺利开展。

二、土木工程施工中应用的边坡支护及技术形式

1. 重力挡土墙支护方式

重力挡土墙支护方式主要是利用墙土本身的重力形成一定的压力, 然后对下边坡进行有效的稳固, 此种方式方法已经成为土木工程当中最为常见的边坡支护形式, 在具体的施工过程当中主要是通过混凝土进行石砌处理, 然后提出良好的挡土结构形式, 这种结构形式往往会以梯形的形式存在, 在使用的过程当中能具有良好的便利性, 在现场当中就可以完成取材操作, 能够快速提升施工效率。通常情况下再进行重力式挡土墙支护应用的时候, 在内部并没有进行钢筋配置, 如果遇到特殊情况, 需要在内部加入一定的钢筋进行硬度强化。在具体操作过程当中重力式挡土结构不能超过 6 米, 这样将会有利于自身结构的稳定性与安全性, 而这样的高度设置保证, 在开挖处理的时候不会对周围的安全稳定造成任何影响, 同时还会更好的避免安全事故的发生, 这样将会进一步提升工程本身的经济价值。除此之外, 每个现场情况的不同所设定的坡度也有所差异, 因此一定要提一下进一项规格设置, 无论是采取直立形式、倾斜形式还是府斜形式, 都要体现出一定的科学性, 这样才能保证回填处理施工更加的高效, 提出整体墙面结构更加稳定, 为后续的夯实操作处理提供有力的支持。

2. 排桩式支护形式

排桩式支护方式主要是建立支护桩的形式, 通过沿着基坑周围打桩, 并利用锚固构件共同作用形成支护结构, 从而达到稳定边坡的目的。采用排桩支护形式对基坑深度有一定要求, 一般在基坑深度 6 m 以上采用排桩锚固的边坡支护方式。由于采用排桩 + 锚固构件组成, 对排桩的变形控制

要求较高,因此对排桩平面布局形式的选择要慎重考虑。目前,常见的排桩形式分为隔排列、一字形排列、交错相切排列等,具体可根据不同土质、地下水防渗要求等选用不同的布置方式,并确保排桩支护在控制变形量上满足相应的技术条件。

3. 土钉支护形式

土钉墙支护技术是常见的支护技术之一,能够适应大部分的施工环境。土钉墙施工技术是通过使用土钉提高墙面的安全与稳定,以保证施工安全。在应用土钉技术时,要根据墙面情况来研究钻孔计划,提高墙面的稳定性。计划期间要对每个孔进行处理,根据土钉的情况来控制钻孔深度与大小。这样可以充分发挥墙面的支撑作用,根据不同的承受压力进行不同的施工。在完工之后还要对墙体进行检测,以验证支护工程质量。

三、边坡防护技术的实际应用方法

1. 对施工建设方案进行有效设计

在正式施工建设开展之前,必须按照相关的施工需求和技术标准,设计详细的、具备针对性的施工建设方案,从根本上保证土木工程施工建设能够顺利开展。土木工程项目的具体种类不同,需要采用的相关边坡支护方案也会存在一定的区别,这就需要技术设计人员,严格按照实际施工现场的情况,对边坡支护施工方案进行针对性的设计。在对施工方案和计划进行设计工作之前,设计人员必须全面把握工程施工环境。在必要情况下,设计人员需要进行施工场地的地质勘查和环境监测,对基坑边坡部分的经济性、稳定性以及形状等基本指标进行全面的分析,从而选择最适合的边坡防护技术,综合性的设计实际施工方案。除此之外,在进行施工建设方案的设计过程中,还需要综合考虑施工建设需求,选择的边坡支护技术,必须完全满足相应的施工需求,从而保证土木工程的施工建设工作能够顺利开展。

2. 边坡支护施工技术遵循的主要规定

边坡支护施工管理过程当中一定要体现出良好的安全性,保证每道工序都能够遵循国家所提出的规范标准进行,相关的企业一定要加强专业知识的培训管理,保证每个人员自身专业能力能够得到进一步提升,同时我们还要提出科学合理的支护应用制度,通过制度的全面落实与执行,能够降

低危险性因素的产生,保证支护工程能够在规定的交期内保质保量的完成。

3. 桩基竣工验收控制

在整个桩基施工完成后,项目验收的专业人员应检测整个桩基的质量缺陷,在发现桩基存在质量缺陷时,应立即向该工程的项目经理汇报相关工作。例如,在预制桩桩基施工完成后,相关验收人员发现桩基的倾斜度与设计要求误差存在较大差异时,在工程项目经理得知此问题后,应立即采取备用方案进行后续地基加固处理,减小整个施工过程的整个误差,提高建筑结构的整体施工质量。此外,项目的所有信息应第一时间记录,现场施工中,监管人员和监理人员记录的数据可能会存在差异,因此,建设单位应要求这两类人员不定期进行沟通交流,同时如在施工中需利用 BIM 技术,应将数据提交给相关部门进行处理。在提交的数据中,如果相关部门发现数据差异较大,应立即反馈给上级部门,并且项目经理应进行相关调查,进而解决两者之间的工作间隙,为桩基施工提供精准数据,保证预制桩桩基后续工作的顺利进行。

结束语:现代工程施工过程中,由于工程规模和工程形式的要求,往往应用边坡支护技术。边坡支护技术的应用是工程施工安全稳固的重要保障,施工单位对边坡支护技术的实施应引起足够重视。为了提高边坡支护技术应用质量,施工单位应及时总结相关工程经验,加强边坡支护技术培训,合理选择边坡支护施工形式,确定边坡支护施工工艺,确保施工过程中人员、技术、机械等各方面的管理井然有序,以保证建筑工程施工的安全性。

参考文献:

- [1] 李五一,梁学鹏. 建筑工程预制桩基施工技术探析 [J]. 信息记录材料,2020,19(03):246-247.
- [2] 侯涛. 土建工程预制桩基施工技术分析 [J]. 四川水泥,2020(12):219.
- [3] 潘雅楠. 建筑工程预制桩基施工技术探索 [J]. 科技与企业,2020(05):172.
- [4] 胡明,林华玺. 预制桩基施工中的一些技术问题 [J]. 科技风,2019(03):12-13.