

浅析水利工程施工中边坡开挖支护技术的应用

张恒文

北京通成达水务建设有限公司

摘要: 施工单位要合理的运用边坡开挖支护技术, 才能让水利工程的项目顺利的完成。通过对边坡开挖技术和边坡支护技术的合理的分析, 边坡开挖支护技术在水利工程的施工项目中发挥着重要的作用。只有工作人员将边坡开挖技术能熟练的合理的运用到实际的施工中, 才能对施工过程起到了关键的作用。只有保证边坡开挖的顺利进行才可以让水利工程的项目高质量的完成, 从而确保水利工程发挥重要的作用。

关键词: 水利工程; 边坡开挖支护技术; 应用

一、边坡开挖支护技术概述

边坡开挖支护技术主要是指在一些特殊环境的边坡地带, 对地带周围环境和建筑结构进行挖掘, 并应用特殊材料对这一结构进行支撑处理的技术形式。在水利工程施工中应用边坡开挖支护技术形式的时候要求施工人员能够全面勘查边坡地质问题, 确保工程地基的稳定性。在正式施工中则需要施工人员能够全面考虑开挖支护技术的使用条件, 并根据整个工程施工现场实际情况来选择适合的施工技术形式, 从而有效提升水利工程施工质量。

二、水利工程中边坡开挖支护技术类型

(一) 石方开挖技术

在实际的边坡开挖过程中, 要根据实际的环境来确定所使用的开挖技术。当水利工程的施工环境主要是以岩石为主的, 要选用石方开挖的技术。要及时的清理施工地面的遮挡物, 大范围的进行清理, 然后将岩石全部都呈现出来比较好进行石方开挖。用机械设备的粉碎作业来将岩石硬物击碎, 还可以将岩石通过移动的方式, 运送到确定的位置进行岩石粉碎作业, 最终来完成石方开挖技术。同时, 施工前要对石方开挖做整体的施工规划, 根据实际情况来进行方案的调整, 个别情况还会采取爆破的方式, 这就需要工作人员要有专业性的知识来确定炸药的使用情况, 保证石方开挖技术的安全性并且能有序地完成。

(二) 土方开挖技术

当施工地面是以土壤为基础进行开挖的, 要采用土方开挖技术, 按着顺序进行阶段性的开挖施工, 及时的清理施工过程中产生的泥土和边框的清理, 这样可以让土方开挖更有保证。在进行施工前要提前制定详细的施工方案, 为土方开挖技术做好准备, 按着提前规范的路线进行作业, 对可能出现的问题进行分析备好解决问题的方案, 以确保土方开挖技术的顺利开展。

三、边坡的稳定因素控制

(一) 边坡稳定性差的原因

水利工程在日常生活中的应用范围广, 使用率高, 所以要保证使用的年限同时保证质量是非常关键的。因为水利工程是生活中不可缺少的部分, 也是用的时间比较长, 所以边坡稳定性就是水利工程质量的关键因素。

(二) 环境因素

边坡的稳定性也会受到周围环境的影响的, 如果施工前通过对现场的考察, 提前制定好边坡支护技术的方案, 可以通过加固、支护对边坡进行保护作用, 最终来达成平衡的状态。然而地质环境因素也是造成边坡失稳的原因所在, 对边坡进行有效的支护可以保证水利施工的正常进行, 才能让水利工程的项目能够有效的完成。

四、边坡开挖支护技术在水利工程中的应用

(一) 安全辅助钢筋网设置

钢筋网可以防止混凝土或滑坡掉落, 以确保施工期间的安全。在具体的施工过程中, 施工人员必须确定钢筋网的连接形式和钢筋的布置顺序, 做好技术完备, 规范施工人员的技术程序和

操作方法, 并严格按照施工图进行, 以确保施工质量。另外, 在安装加强型网络时, 应采取足够的预防措施, 避免混合使用。同时, 应考虑总电压和增强网络的大小, 以避免以后使用时因天气等因素影响出现安全问题。钢筋网铺设完毕后, 施工人员应在其表面喷涂混凝土以加强钢筋网, 通风孔以确保内部支撑结构的正常排水系统, 并在调整水压影响时需要注意排水孔, 以提高施工质量。

(二) 边坡开挖方案设计

在建设水利工程之前, 施工单位必须制定科学合理的方案和设计图纸, 以确保边坡开挖工作的有序开展, 并支持施工工作, 从而确保边坡开挖和支护工作的质量。由于在特定的施工过程中可能会发生各种意外情况, 因此施工人员必须具有丰富的工作经验, 并且能够灵活地应对在施工过程中出现的各种问题, 同时确保施工结果符合预期构想。在开挖岩石面时, 设计人员可以根据开挖区域岩石层的厚度, 结合水利工程的实际情况, 灵活地使用爆破技术和沟槽技术来精确控制开挖过程。在开挖保护层过程中, 可以及时调整梁的参数, 避免发生超行程问题, 从而保证了开挖的准确性。在进行钻孔和爆破过程时, 设计人员必须先确定岩石层的状况, 防止遇到环境的突然变化可能产生的问题。如果出现问题, 可以及时调整爆破和开挖工作的参数, 以确保施工顺利进行。

(三) 加强边坡支护技术的监督

边坡开挖技术需要考虑的施工程序较为繁多, 要综合施工过程的情况来确定边坡开挖的技术运用。要把水利工程的特点和结构通过实际情况的勘查, 采用合理的边坡开挖技术并且为了其有效性, 与边坡开挖支护技术相结合, 在施工的过程中形成牢固的边坡开挖, 通过对施工技术的考察和边坡开挖支护技术的考核, 保证工程的安全性, 为日后其他的项目开展打下基础。

(四) 有效控制质量

边坡开挖的技术中最基本的就是施工材料的选择, 在根据实际情况的勘查后, 挑选最为合适的施工材料, 从施工过程的强度、工艺等方面对材料进行选取, 保证施工材料是可以达到边坡开挖技术的标准, 才能对施工过程的质量有效的控制, 根据边坡开挖支护技术的强度来确定材料的质量情况, 都是避免了在施工过程中因为对材料选取考察的比较片面而造成施工过程边坡的坍塌, 这样不但延长了工期时间还给企业造成了很大的影响, 让企业的信誉度降低同时利益受到很大的损失。

结束语

水利工程是一项施工复杂、多变的施工项目, 且工程边坡具有复杂多样的特点, 施工难度较大, 在正式施工之前需要结合施工场地实际情况选择适合的施工技术。边坡开挖支护技术是一种被应用到水利工程中的常用技术形式, 科学合理的使用支护结构是保证开挖作业安全的基础, 同时也是工程安全以及工程质量的基础。

参考文献

- [1] 陈昆. 水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用分析[J]. 农家参谋, 2019(12):184.
- [2] 叶健. 水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用分析[J]. 科技风, 2019(09):193.
- [3] 曹阳. 水利工程施工中边坡开挖支护技术[J]. 居舍, 2019(03):49+57.
- [4] 王艳秋. 边坡开挖支护技术在水利水电工程施工中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(03):166.