

水利水电工程施工建设中边坡防护技术的应用分析

范玉洪 徐荣俊 张建平 朱红云 戴勇
江苏河海建设有限公司, 江苏 镇江 212000

[摘要]在水利水电工程项目建设过程中, 为了保证施工质量, 需要结合施工地区实际情况, 采取恰当的施工技术措施。边坡防护技术的应用, 对于保障边坡的稳定性, 提升整个项目的性能起到了关键性的作用。简要分析边坡防护技术在水利水电工程施工建设中的注意事项, 并对边坡支护技术的具体应用进行分析论述。

[关键词]水利水电工程;; 边坡防护;; 注意事项;; 应用分析

DOI: 10.33142/hst.v3i6.2979

中图分类号: U213

文献标识码: A

Application Analysis of Slope Protection Technology in Water Conservancy and Hydropower Project Construction

FAN Yuhong, XU Rongjun, ZHANG Jianping, ZHU Hongyun, DAI Yong
Jiangsu Hehai Jianshe., Ltd., Zhenjiang, Jiangsu, 212000, China

Abstract: In the process of water conservancy and hydropower project construction, in order to ensure the construction quality, it is necessary to take appropriate construction technical measures combined with the actual situation of the construction area. The application of slope protection technology plays a key role in ensuring the stability of the slope and improving the performance of the whole project. This paper briefly analyzes the precautions of slope protection technology in the construction of water conservancy and hydropower projects, and discusses the specific application of slope support technology.

Keywords: water conservancy and hydropower engineering; slope protection; precautions; application analysis

在水利水电工程项目施工建设中, 边坡防护工作是基础, 也是保证边坡稳定性和项目质量的关键环节。为确保这一工作的顺利推进, 在实际施工时, 一定要实地考察边坡开挖之后的地质变化情况, 并对边坡结构的稳定性进行实时监测, 以获得准确数据, 指导枸杞的施工建设。下面本也行就对相关的问题进行重点分析。

1 边坡防护技术在水利水电项目施工应用中需注意的问题

在水利水电工程项目施工过程中, 因为会受到地质环境、天气情况等因素的影响, 为确保施工质量, 必须要做好边坡防护工作。施工中需要注意, 必须从设计环节就要紧密连接工程, 如果出现某个施工环节工序的变化, 将会影响整个工程进度。这就要求在设计放线阶段, 要结合施工地区实际情况, 做好图纸的设计工作, 并保证施工完全按照设计图纸和方案有序推进。需要注意, 在施工中一旦发现任何问题, 要立即停止作业, 保证工程的安全。为了积极响应绿色可持续化要求, 施工中还需要做好边坡的绿化作业。因为在边坡防护施工中, 会发生一定的安全问题与风险, 因此必须要配备专门的监测点, 由专业人员定期巡查, 降低安全事故的发生几率, 提升边坡支护的效果。

2 边坡防护技术在水利水电项目施工中的具体应用

上文中简要分析了边坡防护技术在水利水电项目施工应用中的注意问题, 下面本文就具体分析该技术的应用。

2.1 边坡开挖技术

在进行边坡开挖前, 一定要根据施工地区的实际情况科学的选择边坡开挖的方式, 一般情况下岩质边坡开挖方式、槽挖方式以及钻爆方式等, 每种方式都有其特定的适用范围。岩质边坡开挖方式在应用中, 会遇到岩石材质的边层, 因此, 开挖之前要做好地质勘察工作, 在爆破时一定要根据岩石的硬度选择爆破方式, 并以岩层的角度和高度选择爆破点。可选择台阶式分层爆破法, 可以有效的控制好爆破的范围, 防止对周围的环境造成更为严重的破坏。在采用槽挖式开挖方式时, 需要考虑周围环境对于施工质量的影响。

2.2 浅层支护与深层支护技术

边坡支护有浅层支护与深层支护。在边坡浅层支护过程中, 需要选择恰当的设备, 一般可以应用喷混凝土、锚杆书和排水管等。施工中, 在设置完排水孔之后一定要及时清理安装孔, 并保证排水孔设置的科学性和合理性。因为浅

层支护后期施工中,需要长期利用排水孔进行排水,这样才能保证边坡内水体的压力得到有效的缓解,因此一定要保证这部分施工质量。

在深层支护施工过程当中,一般会在土质较为松软的地区,施工者一定要防止下道时发生意外而破坏边坡。所以进行灌浆施工的时候需要采用高压灌浆泵,保证能够达到施工所需要的强度等级,在灌注完成之后,则需要检测循环的张拉力,并使用锚索进行拉胀,保证施工质量。

2.3 排水孔施工技术应用

在水利水电工程项目施工过程中,排水孔施工十分关键,因为水利水电项目排水时间长,在对排水孔设计的时候,要严格遵循图纸和施工要求,可以借助空压机或者是PVC等设备进行施工作业,以保障排水效果。

2.4 坡面修整以及砂石垫层铺筑技术

在水利水电工程项目坡面施工的过程当中,应该保证坡面的干净整洁,修整时可以通过人工拉线的方式增强修整效果。如果施工中坡面的涂料较少,则需要根据施工要求及时填充。人工填筑施工中要做好相应的洒水工作。同时要作好砂石混合料的垫层铺筑施工,将垫层的厚度控制在10cm最佳,之后进行人工拌和,最后进行铺平并压实。

2.5 锚杆施工技术应用

锚杆施工技术是当前水利水电工程项目边坡支护中经常应用到的一种技术措施,其支护效果明显。具体来讲,在施工过程中,首先需要选择恰当的锚杆,一般选择的都是二级普通螺纹钢筋,水泥强度要超过511P的普通硅酸盐水泥,要选择中细砂,砂的直径要控制在2.5mm以内,水泥浆硬度要保证在M20以上。施工过程中严格按照操作规范个流程进行,这样才能保证施工质量。

土层锚杆支护方式主要是在地下室隧洞和开挖的基坑立壁土层当中钻孔,钻孔时要沿着岩石的走向,选择最佳的钻孔角度。当钻孔进入到一定深度之后,要做好清洗工作。对于清水固壁造孔的井,洗井时间要控制在两小时,对于泥浆固壁造孔的井要缩短时间:洗井可以选择抽水法、离心泵法、钻杆式活塞法等,可根据情况选择。

2.6 辅助钢筋网施工技术

边坡防护施工中,可以在施工现场的破碎区域设置钢筋网,处理边坡危险区域,并且对其他区域进行保护。可以选择48mm的钢管进行搭建,之后人工绑扎并焊接,确保其牢固性。需注意,钢筋网需要和岩棉紧密贴合,这样才能起到对边坡的防护作用。

3 结束语

我国地质情况较为复杂,水利水电工程项目在施工建设过程中存在一定的难度,因此为了保证项目质量,必须要结合施工地区的地形地貌特征,选择恰当的施工技术措施。本文就重点分析了边坡防护技术在水利水电项目施工中的应用。保障边坡的稳定性,是提升整个项目稳定性的关键,在边坡施工中巧妙的应用边坡防护技术,可以有效提升施工的可靠性和安全性。本文在分析边坡防护施工技术在应用中需要注意的问题的基础上,对该技术的具体应用进行了分析,希望能够为今后水利水电项目边坡施工提供借鉴。

[参考文献]

- [1]郭红伟.水利水电工程施工中边坡防护技术的应用[J].住宅与房地产,2017(12):244-245.
- [2]欧东.水利水电工程施工中边坡防护技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2017(23):74-79.
- [3]罗俊,刘运凤,秦敏.水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用研究[J].珠江水运,2015(2):72-73.
- [4]何海龙.边坡开挖支护技术在水利水电施工中的应用分析[J].民营科技,2014(2):13-17.
- [5]王辉.水利水电工程施工中边坡防护技术的应用[J].中华建设,2018(12):135-136.

作者简介:范玉洪(1968.6-)男,本科,职务:副总经理。