

水利施工中围堰技术的应用分析

苏兆康

山东省临沂市水利局水利工程保障中心

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2633

[摘要] 水利工程建设不但可以实现区域防洪灌溉,还可以合理调节及配置我国水资源,推动区域经济发展,减少水资源浪费。围堰工程作为水利工程建设中较为重要的一项,增强围堰技术使用的合理性,对于提高工程建设质量有着显著效果。本文就对水利施工中围堰技术的应用进行分析,以供参考。

[关键词] 水利工程; 围堰技术; 应用

水利工程大多位于偏僻或远离城区的位置,在工程施工中很容易受到外界因素的影响,并导致工程质量不达标。所以在水利施工中需要合理应用围堰技术,以缓解外界因素的不良影响,促进水利工程的顺利进行。

1 围堰技术的概念

围堰技术属于临时性的防护措施,是在工程施工前建立一个临时的维护结构,阻隔水分流入到施工结构中,施工结束后直接拆除即可。

2 围堰技术结构类型

2.1 简易木材设施

在水利工程建设中,周边工业生产排放的污水会混入到施工现场中,并对地下水源带来一定污染,不利于施工作业有序进行。因此,在施工过程中,可采用一些绿色、简易的木材结构对这些污水予以拦截,减少杂质混入,增强水利施工效果。

2.2 混凝土结构

混凝土围堰结构的设置可实现截流的作用,为水利施工的顺利进行提供保障。再者,混凝土结构自身的高强度、高耐冲击性也能够与水利工程结构有效结合起来,从而改进水利工程的整体质量。在混凝土围堰结构创建中,主要采用横向和重力纵向型这两种围堰结构形式,其中横向围堰结构的应用最为广泛,其在提升水利工程质量上有着显著效果。

2.3 过水土石围堰结构

土石围堰结构在设置过程中不但要严格要求土石材料,还需要对水位参数实行准确掌握,并结合水位走势情况进行土石围堰结构的合理布设,加强结构稳固性,降低水流冲击对围堰结构的影响。在设置土石围堰结构的过程中,下游区域也需要设置合理的防护措施,以免水位过高引发滑坡或泥石流现象。另外,在土石围堰结构设置中,基坑深度也是需要重点关注的内容,技术人员需要做好测量工作,并根据基坑深度合理设置防护设置,从而提升围堰结构质量,确保其功能的充分发挥,加强水利工程建设效果。

2.4 不过水土石围堰结构

有过水的土石围堰结构,自然也会有不过水的土石围堰结构。不过水土石围堰结构大多被应用于基坑建设中,相比于过水土石围堰结构,该方式的投入成本更低,且操作较为简单。但水土围堰结构在设置过程中,工作人员需要对区域汛期及日常水位的变化情况予以了解和掌握,并结合水位来进行结构高度设置,增强防护效果。在不过水土石围堰结构设置中,应尽可能选择一些轻质的土石混合料,优化结构的强度及防渗性能。如果设置的是斜墙式围堰结构,则需要根据水流流动方向实行断面结构的合理规划,以改进结构性能。而对于存在不同阶段性水位要求的水利工程,在围堰结构设计时,需要对大坝材料及结构形式予以调整,加强结构坚固性,从而降低成本及能源损耗,改进施工质量。

2.5 钢板桩格型围堰结构

钢板桩格型围堰结构具有支撑性能强、可渗透性低、结构形式多样、拆卸便捷等优势特征,能够很好的适应不同条件下,水利工程施工的要求,应用较为广泛。同时钢板桩格型围堰结构还能有效增强地基牢固性,可以保证水利工程建设质量。不过在实际应用中,需要对材料及施工技术予以合理把控,一般会采用较好的砂砾石作为主要施工材料,通过钢板桩和锁扣将砂石进行有效隔离和封闭,之后再利用钢管生产技术,科学管理水位,以此提升整体施工水平,增强工程结构的稳固性。不过在钢板桩围堰结构施工中,需要做好前期的预测和评估工作,结合区域地质结构特征,选用适合的结构类型,注重单臂防护质量,降低水土流失的影响。

2.6 土围堰和土袋围堰结构

这两种围堰结构都是开展水位防护的有效措施,土围堰结构是直接將土倒入水中,实现水位管理的一种措施。土袋围堰结构则是将土装入袋子内,再堆放到水中实现水位管理的一种方式。两者不同之处在于,土围堰结构中使用的土质材料要以粘性较大的土质为主,且要求工作人员对土围堰渗流长度予以了解,之后根据所得数据确定围堰工程宽度,改进围堰工程质量。

3 围堰技术施工要点

3.1 注重围堰方案的合理性

施工方案是推动工程有序进行的基础保障,同时也是实现工程质量控制的必备要素。在围堰工程施工中,应根据工程总体图纸设计内容,实行方案的合理规划和设计,综合考虑现场施工环境,确定围堰结构类型,选用合适的技术措施,以提高围堰工程质量。同时在方案规划中,还要考虑建筑成本、人员配置等,从结构的选择、坑基的挖掘到技术的实施等多方面考虑,明确施工目标,针对出现问题的地方,做好及时的调整,制定严密详细的方案。

3.2 加强材料、技术选用的科学性,提高工程稳定性

围堰结构的稳定性和牢固性对于加强水利工程施工效果有着重要意义。在实际施工作业中,应根据围堰结构类型、现场环境特征及温度变化情况,选择合适的施工材料和施工技术,做到因地制宜。再者,施工人员需深埋地桩,深挖基坑,加强地基的稳定性,确保施工过程中不会出现坍塌、塌陷等状况。

3.3 加强工程施工整体性

围堰技术作为水利施工中较为重要的组成部分,对于水利工程的质量和安 全起着决定性作用。随着科学技术的日渐完善及水利工程建设力度的加大,水利施工技术也在不断得到优化和提升。在实际实施过程中,需依照过去的经验,考虑施工的预算和目标,并及时改正不合适的地方,设置专门人员实行监督和检查,防止出现安全隐患或者漏洞,且及时发现问题并加以纠正,增强整个工程实施的整体性。

水利水电工程施工中的高边坡加固技术分析

魏超

临清市排灌工程服务中心

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2690

[摘要] 随着近年来我国整体发展水平的提升,工程建设的数量也在明显增加,高边坡失稳问题的频繁发生,使得群众对这一问题的关注程度也在不断提升,如果在工程施工中不能有效解决这一问题,必然会对我国国民经济发展产生负面影响。高边坡主要指的就是高于20m的岩质边坡,在水利水电工程中容易发生滑塌现象,对水利水电工程项目的施工安全性和稳定性威胁较大。基于此,本文就将对水利水电工程施工中的高边坡加固技术问题展开研究,希望对水利水电工程的稳定开展起到有效帮助作用。

[关键词] 水利水电; 工程施工; 高边坡加固技术

在水利水电工程项目建设过程中,高边坡问题更需要引起关注,这样才能在治理工作的合理开展过程中,保障施工人员的人身安全,切实提升工程质量。在对高边坡问题进行处理的过程中需要加强对加固技术的应用,只有这样才能保证水利水电工程建设工作的稳定开展,这也是对建筑工程整体质量进行提升的基础性保障。目前我国高边坡加固技术分为很多种,为了切实提升高边坡的稳定性,应该针对水利水电工程的实际情况,合理选择加固方法,这也是对水利水电工程质量提升效果最合理的处理方式。为此,本文就将对水利水电施工中的高边坡加固技术问题展开详细研究。

1 高边坡加固技术在水利水电工程应用中的重要性

在我国整体经济水平全面提升和发展背景下,基础设施建设的数量不断增加,其中水利水电工程作为社会可持续发展过程中的重要环节,其安全性和稳定性问题也成为了当前群众关注的重点问题^[1]。但是在当前水利水电工程的推进发展背景下,工程技术也需要面对更为严峻的挑战。要想在实际工作中切实提升核心竞争水平,就应该对水利水电工程中高边坡不稳定问题进行处理,在科学技术手段的帮助和作用下强化高边坡加固技术,只有这样才能对水利水电工程质量起到更稳定的提升性作用。而岩质高边坡不稳定问题则是对水利水电工程质量和工期产生影响的主要原因。在水利水电工程项目的开展过程中对高边坡加固技术的应用不仅能切实提升边坡稳定性,还能确保工程项目要求始终满足社会发展需求,是我国综合水平提升的重要基础^[2]。

2 水利水电工程施工中高边坡技术应用现状

目前我国市场经济的稳定发展极大程度上带动了我国水利水电工程的发展,在当前水利水电工程规模不断提升基础上,水利水电工程施工技术出现明显滞后性问题,比如水利水电工程施工中的边坡滑坡问题,如果不能及时将工作中的问题进行解决,必然会对水利水电工程质量和安全性造成影响^[3]。在水利水电工程的高边坡施工中,造成滑坡的原因分为很多,比如降雨、水文变动等等。并且,水利水电工程项目中施工企业不正确的使用行为,也会对高边坡稳定性造成影响。因此为了保证水利水电工程项目的有效开展,提升高边坡施工技术稳定性,施工企业在实际工程建设中就更需要加强对高边坡加固技术的应用。

所以,在水利水电工程项目施工过程中,施工企业更应该加强对高边坡加固技术的关注,根据施工现场的水文地质条件和气候变化,选择针对性更强的高边坡加工技术,只有这样才能进一步实现水利水电工程施工管理水平的提升,在科学管理和约束工作人员施工行为的基础上,实现水利水电工程的安全有序开展,避免出现高边坡失稳问题。此外,施工企业在日常工作中也要加强对工作人员的技术指导和培训,保证施工人员掌握更多先进的高边坡加固技术,准确把握技术应用流程和工作要点,只有切实提升高边坡加固效果,才能为水利水电工程质量的提升奠定良好基础,保证项目经济收益和社会收益的稳定提升,为我国国民经济建设和发展提供重要帮助^[4]。

3.4 确保围堰接头的严密性

只有加强围堰接头严密性,才能确保围堰与岸坡连接的合理性、稳固性。在水利施工中,工作人员需要对围堰接头进行定期检查,注重连接的紧密性,如果发现问题,要及时与相关部门联系,之后采取合理措施完成修缮,以免接头位置松动,导致坍塌问题的产生,进而威胁水利工程施工及使用安全。另外,在围堰技术施工中,应适当加大接头连接面积与岸坡深度,设置合理的防渗措施,避免各类问题的产生,延长结构使用寿命。若接头的地方有坚固的石头,则可以将石头结合到围堰中,这样既省去了去掉石头的麻烦,又节省了一部分原料,一举两得,让围堰接头足够严密。

3.5 合理把控水流方向及总体布局

围堰工程的作用是阻隔水流侵入,所以在水利施工中,需对所在区域水流流向、冲击力大小、泥土承载能力等参数数据予以详细了解和掌握,做好现场勘查及抽样检测作业,根据收集数据科学选择围堰结构,规划围堰走向,平衡二者之间的关系,使人工的建筑遵循大自然的发展规律,彼此之间完美融合,将冲突降到最低,进而为之后的水利工程建筑提供安全保障。

3.6 加大新技术及新人才的引进力度

技术和人才是现今社会发展的必备要素。在水利工程围堰技术中,人才和技术的合理应用对于提高工程质量,发挥工程性能有着重要意义。为此,有必要加大先进人才和先进技术的引进力度,并对原有结构模式进行优化和改革,以强化管理效果。再者,通过新技术及新人才的利用,对施工方案实施细节上的优化处理,从而降低施工难度,减少不良因素的影响,更好的推动工程建设的顺利进行。

4 结语

围堰技术作为水利施工中较为重要的技术类型,将其合理应用于工程中,能够有效降低渗漏、滑坡等问题对水利工程建设质量的影响,增强工程结构的稳固性、工程施工的安全性,以此推动我国水利行业的可持续前行。

[参考文献]

- [1] 宁建军.水利施工中围堰技术的应用及实施要点分析[J].农民致富之友,2018(04):245.
- [2] 罗华军.水利施工中围堰技术的应用及施工技术要点分析[J].农家参谋,2018(02):17.
- [3] 王钊.水利施工中围堰技术的应用[J].住宅与房地产,2018(07):287.