

基于水电站边坡治理施工的有效性研究

黄 斌 周凌作

中国长江三峡集团有限公司 湖北 宜昌 443133

摘 要：现阶段国家对于清洁能源愈发重视，水电站作为清洁能源的主力军，起到了较高的经济效益。但在建设和运行管理过程中，水电站边坡问题一直是重点关注的隐患问题之一。边坡问题是影响水电站综合治理的主要影响因素，虽然现行治理工作起到了一定效果，但是由于缺少系统的管理措施和工作方式，治理的质量相对较低，治理工作中存在问题也较为突出。为了降低水电站边坡治理过程中存在的实际问题，提升治理工作质量，降低隐患产生，本文结合现阶段水电站边坡治理过程中存在的实际情况，分析当前边坡治理工作推进中的隐患问题，提出了有关措施和应对方式，以求更好地发挥边坡治理工作质量，降低边坡安全隐患的风险。

关键词：水电站；边坡治理；有效性

由于受到地质因素的影响，在水电站施工过程中容易对库岸边坡产生不同程度影响，需充分针对现阶段水电站综合建设管理的实际情况，提前按照建设规范对水电站的建设环境进行勘察分析。现行大型水电站主要建设区域为高山峡谷地形，岩层结构和地质条件较为复杂，水电站主体容易遭受边坡环境影响，严重时引发主体结构损坏。同时，水电站运行管理过程中边坡问题解决手段较少，建设管理单位和施工单位应针对水电站所属的地质环境特点，综合考虑建设管理中的实际需求，充分思考经济性和安全性的融合率，针对已有或可能出现的问题提出针对性的治理措施和管理方式，以此全面推动建设管理工作的有序实施，确保工程建设和运行管理安全稳定。

一、水电站边坡问题的主要成因分析

1. 勘察资料 and 实际地质情况差异大

在实施水电站工程建设施工勘察工作推进的过程中，勘察人员本身若是没有对周边环境进行分析，也没有对可能存在边坡问题的主要因素进行针对性的观察探究，就不能对边坡治理工作提出针对性的治理措施，导致在工程建设管理工作落实的过程中，一旦出现边坡隐患问题，就难以及时的进行应对和治理，导致预防或修复处理措施难以实现，对水电站安全将产生严重影响，不仅导致了资源的浪费，也导致工期的延误，尤其在面对一些软弱、破碎带底层，边坡问题对于建设工程会产生直接的影响。

2. 工程挖掘的过程中对于地质稳定性产生影响

地质原因的产生往往会导致工程边坡出现直接的影响，对于整个水电站工程建设施工造成危害。水电站建设规划过程中由于受到资金方面的制约，对于一些必要的地质勘查工作就会忽视，地质勘查的精准度相对较低，同时由于缺少水电站建设周边区域内的地质环境和水文的相关资料内容，导致水电站的设计规划工作推进的过程中，设计人员并不能精准地掌握水电站的边坡环境，因此设计并不能满足实际的

建设要求。也正是由于设计人员对于水电站的边坡环境不了解，在实施设计规划的过程中，就会尽可能地减短洞线，以节约资源为基础，全面提升经济收益，继而导致水电站的边坡轴线很大程度的选择在山坳等模糊地质环境相对较差的区域之中，且没有有效的避开断层破碎带和其他的不良地质层环境。若是水电站的边坡从这些不稳定的地质底层之中穿插而过，就会导致边坡问题的直接产生，导致工程建设管理工作难以顺利推进。

3. 施工方式不恰当

在实际完成工程建设施工管理的过程中，由于一些稳定性较差的围岩存在，在实施挖掘之后施工人员也没有提出针对性的意见以支护的方式进行维护。预制围岩长期在空气之中裸露，导致围岩的压力增大，从而产生边坡问题，其他的一些支撑结构不合理，不恰当的停工因素，也会对整个工程的开发过程产生直接的影响，导致边坡问题的产生。

二、基于水电站边坡治理施工的有效性探究

1. 提前对未发生边坡地段进行加固

在边坡出现问题之后，最为主要的工作就是要在第一时间对范围内未发生边坡问题的地段进行有效的加固处理，尽可能的防止边坡问题的加剧，导致耕地面积损失的产生。同时也应当尽可能的为边坡的抢救管理工作提出一种新型的应对措施，以提供一个相对较为安全的空间环境，以避免在整个抢险的过程中避免在实施抢险的过程中，仍旧产生一些边坡问题，导致人员伤亡的事故。对于没有发生边坡问题的地段，若是出现了地质松动的现象，抢险工作的推进并不能保证此段水电站的边坡不会出现坍塌。这时应当放弃进行抢救工作，转而对未发生地质因素影响、短时间并不会发生边坡问题的地段进行加固防护治理，同时进行有效维护，对范围内的工作进行加固处理，以防止出现边坡问题，尽可能地减少人民群众的财产及安全损失，保证各项建设任务的有序推进。

2. 组织相关人员对边坡的实际问题进行探索分析

在对未发生边坡问题位置进行加固的过程中, 施工人员也要组织相关的工作人员对边坡问题产生现场的实际情况进行调查。不仅要是对边坡问题发生的周边环境特点进行分析研究观察, 也要对边坡问题周边的围岩性地质环境的综合分析, 同时对地下水活动情况进行确认和分析, 以有效的寻找出发生边坡问题的主要原因。相关的技术人员要及时的对现场进行勘察和分析, 也要注意勘察环境的变化特征, 时刻对当前可能产生坍塌的问题因素进行观察探索, 继而有效的保证能够有效的制定出符合建设管理措施。针对边坡问题的产生主要原因, 相关管理人员也要对边坡问题产生原因以及周边的环境进行可行性的分析优化, 制定相应的管理措施和应对方案, 以此避免出现多种针对性的问题。

3. 认真的对地形的勘察设计管理进行分析

水电站的建设管理工作相对较为困难, 由于本身的资金支持有所限制, 对于地质勘察的重视性不足, 导致边坡问题尤为突显。因此在实施边坡勘察设计分析的过程中, 要充分提升勘察管理工作意识, 充分重视勘察工作落实, 仔细对水电站的周边环境的岩石土质结构和水文环境特点进行综合的分析研究。对于一些地质环境松动且稳定性缺失的区域, 要尽可能地避免实施水电站的边坡建设管理, 提前做好应急处理方案, 制定相应的应对措施和管理方式, 以避免出现施工建设问题。另外还要制定出补救的措施和方法, 以保证最终的施工管理工作有序推进。

4. 选择恰当的施工方法

在实施建设管理的过程中, 恰当的施工方式对于水电

站的安全施工管理有着重要的影响意义。因此在施工建设的过程中, 施工人员要针对当前水电站的周边环境特点, 加快对于环境的分析梳理, 选择满足需求的材料和施工工具, 提前做好排水治理工作尽可能的预防边坡问题的产生, 继而确保水电站治理工作的有序推进。

三、总结

水电站的实际建设管理工作, 本身由于受到资金的限制, 在实施工程建设管理工作落实之前, 要充分认识到地质勘察和相关资料搜集整理的重要性, 在实施建设管理的基础上, 也要充分分析不同建设管理工作推进对于水电站边坡的治理工作的影响。针对水电站建设管理工作推进过程中出现的边坡问题, 作为建设管理人员应当正确的认识到边坡治理工作推进的重要性, 同时反思边坡问题产生的实际隐患, 针对实际的工作问题提出治理的措施, 同时构建明确的风险隐患治理工作规范, 明确水电站边坡治理工作中措施落实的重要意义, 以求能够全面提升水电站工程建设管理质量, 确保水电站综合治理工作的有效落实, 实现水电站经济效益的最大化。

参考文献:

- [1] 赵多芳. 浅谈水利工程坝体填筑施工质量监控技术[J]. 黑龙江科技信息, 2012,(22).255-255.
- [2] 孙旭东. 浅谈水电站施工质量监理实践[J]. 科技与企业, 2012,(9).26-26.
- [3] 董秀斌. 水利工程中高陡边坡加固与治理的对策浅析[J]. 水电水利, 2020, 4(7):118-119.