

水库土坝输水涵洞漏水成因与办法研究

付国萍

楚雄州禄丰县水务局

摘要: 水库修建凝结了人们千百年来的智慧, 水库的存在具有多元化的功能, 以蓄水和防洪最为关键。但建设水库说应用的施工技术比较复杂, 工程本身比较特殊, 需要投入的资金也比较庞大, 导致水库在使用过程中出现了多种不同的问题, 对人们的生命财产安全造成了严重的威胁。基于水库在社会经济建设中的重要作用, 本文围绕水库土坝输水涵洞漏水问题, 全面分析漏水的原因, 并提出科学的问题解决办法。

关键词: 水库土坝; 输水涵洞; 漏水原因; 解决办法

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.188

前言

在目前发展过程中, 兴建了许多的水库, 有效满足了社会发展需要。但随着使用时间的延长, 水库逐渐暴露出了许多的问题, 其中以水库土坝输水涵洞漏水产生的影响最为严重。因此, 为了顺利解决水库土坝输水涵洞漏水问题, 必须加强考察和分析, 明确漏水的主要成因, 并采取针对性的方法处漏水, 以有效提高小型水库的防汛加固能力。

一、水库土坝坝内输水涵洞的渗漏水成因分析

虽然我国深刻意识到水库建设的重要意义, 但在大量的水库施工建设过程中仍存在许多问题有待解决, 必须全面分析水库土坝坝内输水涵洞的渗漏水成因。

(一) 设计没有参考规范性的文件、影响抗渗水能力的提高

我国水利水库工程建设时间比较短, 导致所能参考的理论非常匮乏, 因此在实际施工过程中无法参考准确的依据, 使实际施工与规定要求存在差异, 难以满足实际施工需要, 其中大坝水涵洞质量问题经常发生, 这种缺乏科学性的设计对大坝输水涵洞使用效果产生不利的影 响, 在水流压力和冲击力的影响下, 甚至会断裂涵洞^[1]。因此, 为了解决这一问题, 进一步提高水库的康渗水能力, 必须建立完善的规范参考体系, 并严格按照该体系施工。

(二) 施工准备阶段没有加固涵洞

输水涵洞在使用过程中, 为了及时预防和规避问题, 必须做好相关检查工作, 检查必须全面细致, 并将相关技术参数核对好, 然后, 以此为依据加固施工, 输水涵洞加固施工关键, 如果没有做好这一部分的施工, 将会直接缩短水库的使用时间。

二、水库土坝输水涵洞漏水解决办法

如何提升水利工程中水库的防渗漏效果, 已经成为相关工程人员研究的主要内容。而在水库土坝施工过程中加强二、漏水解决办法的应用, 已经成为水库建设施工的重点内容, 为此相关人员需要对水库土坝输水涵洞漏水工作更加关注和重视, 并结合具体实际加强分析, 提出合理的解决办法, 以使水库建设施工现场更加有次序, 发挥二、水库土坝输水涵洞漏水解决办法的优势和作用, 保证合理性, 促进防漏处理水平得到显著的提升, 为防渗漏工作提供稳定的基础。

(一) 增设截水环

管壁接触渗漏水势水库土坝坝内经常会出 现的一种渗水问题, 且这种问题一旦发生将产生难以预计的损失, 处理难度也比较大, 需要在输水涵洞管壁外部设置截水环装置^[2]。基于输水涵洞排水管道的特殊性, 为了进一步强化防渗水效果, 必须在增设截水环装置之前开挖大坝。为了长时间开挖引起其他问题, 需要应用该倒挂井渗漏水问题处理好。从一定程度上来

说, 在实施倒挂井施工时, 需要同时是开展多道不同的施工工序, 必须做好浇筑等工作。特别需要注意的是, 需要将安全作为开挖坝体的主要原则, 合理控制开挖施工的进尺, 一般需要控制在30m以内, 特别是在整治无黏性沙土土坝时, 更需要合理控制开挖的进尺深度, 做好灌浆填充, 填充需要合理选择填充材料, 可以混合黏土和水泥浆液, 以从根本上规避安全事故的产生, 进一步提高水库的整体质量。

(二) 填充灌浆

水库土坝输水涵洞两侧的回填土如果没有碾压好, 或者受到自然因素的影响, 就会产生许多的安全隐患, 当水库正式投入使用后, 就会出现非常严重的渗水问题, 出现密集的孔洞结构, 且这些孔洞结构面积比较大, 进一步扩大了质量问题产生的影响。在对其进行整治时, 为了进一步强化抗渗效果。首先, 在整治之前需要对渗水部位的具体位置有所明确, 在确定时必须精准测量, 同时灌浆压力、材料等需要确定好。灌浆的压力必须控制在合理的范围内, 以避免压力过大引发新的问题, 浆液的主要材料以黏土水泥浆液为主, 可以结合实际需要合理调整灌浆次数, 并对每次灌浆的时间控制好, 注意时间间隔, 避免一次灌浆完成后再进行下一次灌浆, 两次灌浆时间绝对不能少于五天。

(三) 喷射灌浆

喷射灌浆与倒挂井增设具有相同性, 都是针对管壁接触渗漏水问题展开相关整治^[3]。但喷射灌浆与其也会存在一定的差异性, 其在整治过程中需要利用高压水作为喷射的主要材料, 将浆液喷射在已经发生渗漏的位置, 同时为了避免喷射影响土体结构, 必须明确喷射的具体范围, 主要做好保护, 避免对其造成破坏。在控制喷射灌浆的压力时, 需要大坝使用的施工材料有明确的了解和认识, 选择合理的灌浆液, 以满足灌浆需要。另外, 高压喷射, 必须提前处理好输水涵洞的隐患部位, 以强化喷射效果, 使隐患部位可以得到全面的处理。但是, 其也存在一定的不足, 大坝土质一旦选择不合理, 将会对整治的顺利进行产生阻碍, 因此, 必须合理选择大坝土质。如果坝体属于黏性比较大的土质, 在应用过程中所发挥的效果会非常有限, 并对喷射后的结构均匀产生不利的影 响。因此, 该方法只在小部分工程中得到了应用。

结论

从相关数据中可以明确看出, 水库土坝在使用过程中会受到很多因素的影响, 其中以输水涵洞渗漏水产生的影响最大, 也是引发水坝事故的主要因素。为了有效规避这一问题的产生, 为水库正常使用提供保障, 必须从多方面入手, 严格控制施工质量, 并在工程投入使用后全面检查好, 一旦存在问题, 必须科学分析问题的产生原因, 明确问题的症结, 运用合理的手段维护和处理问题, 保证可以降低损失产生的影响。只有如此, 才能为水库土坝的安全使用提供保障。

参考文献

- [1] 唐庚华, 张新图. 小型水库土坝坝内输水涵洞漏水的处理[J]. 现代物业(上旬刊), 2019, 11(04):144-145.
- [2] 黄梅, 刘雨薇. 水库土坝坝内输水涵洞漏水的处理[J]. 科学之友, 2019, 01(11):158-159.
- [3] 王荣荣, 刘伟, 孙彬彬. 小型水库坝内输水涵洞漏水的处理探讨[J]. 中国水运(下半月), 2019, 12(11):158-159.
- [4] 郑春雷, 张洪华. 水库土坝输水涵洞漏水成因分析及处理措施[J]. 科技创新与应用, 2019, 01(16):172-173.