

# 水利工程中穿堤涵闸施工管理技术

袁德芳

湖南省沅江市排灌建设服务站 湖南沅江 413100

**摘要:** 水利工程建设看似与我们的生活十分遥远,但其实关系到每个人的生命财产,甚至国家的经济稳定。穿堤涵闸技术在水利工程建设中起到了重要作用,在防洪、输水方面有很大便利,特别是在平原地区该工作的运用十分广泛。现阶段城市建设对穿堤涵闸的管理提出了更高的要求,而在实践中由于施工材料、技术壁垒、疏于维护等因素,涵闸施工的管理受到了很大考验。为了保障国计民生,发挥涵闸管理的作用,本文从涵闸日常管理与维护的意义入手,探究如今涵闸管理存在的不足,为提高管理技术提出相应的建议。

**关键词:** 水利工程;穿堤涵闸;施工管理

## Construction management technology of dike sluice in water conservancy project

Defang Yuan

Drainage and Irrigation Construction Service Station of Yuanjiang city, Hunan Province, Yuanjiang 413100

**Abstract:** The construction of water conservancy projects seems to be very distant from our life, but in fact, it is related to everyone's life and property, and even the economic stability of the country. The technology of dike and culvert plays an important role in the construction of water conservancy projects, which is very convenient for flood control and water transportation, especially in plain areas. At the present stage of urban construction, higher requirements are put forward for the management of culvert sluices. In practice, due to construction materials, technical barriers, neglect of maintenance, and other factors, the management of culvert sluice construction has been greatly tested. In order to protect the national economy and people's livelihood and play the role of sluice management, this paper starts with the significance of daily management and maintenance of sluice, explores the shortcomings of sluice management, and puts forward corresponding suggestions for improving management technology.

**Keywords:** water conservancy project; Dike culvert; Construction management

涵闸工程包括涵洞与水闸两部分,涵洞指堤坝内泄洪、引水功能的建筑,水闸指在河道、堤防上的一种低水头挡水、泄水工程。涵闸工程需要,首先要对现场环境实地勘察,详细记录地质状况,并对特殊因素加强注意;接着根据勘测数据拟定施工方案,确定施工成本、排除安全隐患;其次要请技术施工人员按照施工方案建设,保证材料与施工质量;最后还要进行围堰和导流工作。如果在施工方面管理不当,便会影响穿堤涵闸的积极效用,因此涵闸施工管理研究十分必要<sup>[1]</sup>。

### 1 穿堤涵闸工程的特点

在经济迅速飞升的当今,社会环境复杂化,我们对水利工程的需求也逐渐增多,除了防水排水的基本功能,

在各领域的用水调度也变得频繁,为了满足生产、生活、环境的需要,需要加强水利工程特别是涵闸工作的管理与维护。

穿堤涵闸通过挖断岸堤,在堤上建设水闸,一方面方便开闸取水保证用水需求,另一方面控制水流确保生命财产安全。为了保障涵闸能够长久地为经济发展效力,保障生命财产安全,推动水利工程的稳定发展,需要针对穿堤涵闸管理技术提出有效的改进办法。

### 2 改进涵闸工程管理与维护的意义

#### 2.1 是保障国家人民生命财产的需要

涵闸施工质量直接关系到水利建设的稳定性,与人民的生命财产关系密切,甚至影响到地区的经济发展。

除了需要在建设时加强工程管理,能否促进社会发展还要靠后期的维护,保障涵闸建设的安全。现实生活中的环境复杂多变,在建设与维护的过程中,需要充分了解当地气候、地质环境、周围居住环境等,针对不同的条件敲定相应的施工方案,全面维护财产及生命安全。例如在降水量大的地方加强渗透、洪涝防护,能够提高涵闸工程的安全性、降低毁损率、维护社会稳定。

## 2.2 是促进水利工作持续发展的需要

涵闸建设为新时期经济发展提供了重要支撑,其在水引水方面的作用给工业生产以及农业现代化做出了很大贡献,尤其是水利工作作为农业经济发展的关键因素,对涵闸工程的依赖程度加深,在实践中穿堤涵闸的管理安全关系到水利工程的顺利运作。因此,提高涵闸工程的管理技术、定期进行维护不仅能够提高涵闸工作的稳定性,而且能够保障水利工作的持续发展。

## 3 穿堤涵闸施工管理的目的

### 3.1 整合水利资源

针对复杂的水利资源环境,需要在涵闸施工时形成系统的管理。在我国,水利工程管理分配主要包括市、镇两级,其中市水利局管理一些重要的小型工程以及中型水利工程。为了合理开发利用、节约保护水资源,防止水害、实现水资源可持续利用,适应国民经济和社会发展的需要,我国制定了《中华人民共和国水法》等相关法律法规,其中规定地方政府依照权限对区域内水资源进行统一的管理监督,严格的层级划分有利于国家对水资源进行统一的调度,控制用水、定额管理。

### 3.2 明确管理责任

由于水利工程建设的特殊性,对技术人员有很高的要求,在进行涵闸施工时,为了充分考虑地势地况,排除水压影响,在水泥与混凝土的材料选择与施工方面有更严格的要求。加强施工管理能够明确每部分的责任,落实到个人,有利于提高涵闸工程的安全性,进而提高涵闸建设在排水、引水方面的效用。

针对个人管理范围,还可以划定相应的维修养护工作,积极预防安全隐患,保证施工质量与安全。

## 4 目前我国水利工程涵闸管理的不足之处

有序高效的管理工作是保证水利工程正常运转的前提,管理工作不仅包括对设备的管理,而且包括对人员的监管。在经济技术飞速发展的今天,方便快捷的信息管理为水利工作带来了很大便利,但一些工程仍然采用人工管理,随着水利工作量的加大,人工管理逐渐显露出效率低、易失误等弊端。管理的不当甚至会引起生命

财产的严重损害,影响了水利工作的效益。

### 4.1 管理方式落后

在工业水平迅猛发展的70—80年代,我国加强水利建设力度,很多涵闸工程便建造了起来,但由于技术水平与经济支撑的不足,涵闸工程建设收到了很大限制,经过近半世纪的使用,涵闸工程质量逐渐老化,而且一些设备运作随着时代更迭也逐渐被淘汰。巨大的人工成本与维护成本为水利工程带来了不小压力,同时存在的安全隐患也对人民生命财产构成了一定威胁<sup>[2]</sup>。

### 4.2 施工管理不到位

涵闸建设过程中如何预防渗水开裂是水利工程中的重点,也是在日常维护中需要例行排查的方面之一,在建设与维护时,需要对底板及墩墙加以巩固,预防开裂渗水影响涵闸蓄水。

有时因为施工人员的技术水平不够,在涵闸施工管理中会疏忽很多细节,“千里之堤,溃于蚁穴”,如果建设质量不合格会影响到后期维护及修理。加之有时引水泄洪不及时对涵闸造成的超载,也会加重由于质量不合格造成的裂缝,影响水利工程运作。

### 4.3 工程质量不完善

水利工程建设对施工细节及材料标准有严格的要求,这关系到国家人民的生命财产安全,不容小觑。实践中一些工程缺乏安全意识,为了加快建设进度或者节约成本,在施工时没有按照施工方案的预设,而是选择更快的方式、更廉价的材料,导致工程质量不过关,在施工管理方面也没有投入足够的人力财力,虽然各步骤都规划周密,但实际上每个施工部分都有不严谨的地方,存在安全隐患,反而增加了后期的维护成本,同时不利于水利工程的经济效益。

### 4.4 维护修理疏忽

除了需要注重涵闸的建设管理,后期的维护管理也十分重要,建设质量的好坏关系到维护修理工作的轻重,特别是在部分地区汛期前后,需要加强维护检修。

对于已经建造多年的涵闸工程,由于维护管理制度的不完善,监管队伍缺少专业人才等,日常的维护工作没有落到实处。当面对洪灾地震等自然灾害,疏于维护的涵闸工程极易出现渗水、缺损甚至大面积毁坏,之后的抢修不仅费心费神,而且对周围群众的生命财产安全也构成极大威胁。

## 5 加强水利工程中穿堤涵闸施工管理技术的措施

### 5.1 提高施工技术水平

穿堤涵闸工程的施工技术直接影响到管理制度的适

用。为保障水利工作的健康运转，需要提高涵闸施工技术水平。例如在完成石块堆砌工作时，为了建设的严密性，需要施工人员尽量减小石块间的缝隙，如果先简单平铺再对缝隙进行填充，中间仍会留下一些空间，石块间的缝隙久而久之影响到涵闸的稳固性。经过不断地改进施工，在堆砌石块时应当逐层垒砌，从坐浆砌建开始施工，也可以再砂浆中间加入一定量的膨胀剂，使石块间贴合更紧密，预防开裂、渗水等风险。

### 5.2 注重管理人才培养

高效的管理制度需要高质量的管理人才，基于穿堤涵闸工作的专业性，需要管理人员拥有足够的专业知识储备以及对专业设备能熟练使用并维护，专业人才是水利工程管理能够高效运行的关键<sup>[3]</sup>。

随着信息技术的不断发展，涵闸工程建设也引入了专业设备，在施工、监管领域都起到了重要的改造作用，推动了自动化生产发展，也是我国数字工程建设理念的实践。通过数据管理，能够对涵闸系统进行全面的监测，尽管信息技术为管理工作的进行带来了很大便利，但在一些重要设备维护及数据检测上还需要专业的管理人才。面对紧急情况时，需要专业人士能够做出准确、及时的判断，及时止损，将损失降到最低。

### 5.3 完善材料配比管理

要想建造稳固的涵闸工程，需要科学、精确管理建筑材料的配比。实践中发现有些工程建设并没有选用劣质材料，施工人员的技术也都过关，但是最终建设的工程质量却不尽人意，经常出现裂缝、塌陷等毁损现象。这是因为在施工建设的时候，疏忽了材料的配比，例如在搅拌混凝土时，水泥与碎沙石的比例在合适范围内，过多的碎沙石或者太少的水泥量都会导致混凝土硬度不够，影响最终涵闸工程的质量。因此，不仅工程建设需要进行严格管理，在施工细节上也需要有效的监督管理。

### 5.4 加强安全管理力度

水利工程中完善的管理制度还包括安全监管，为保障涵闸工程的持续性，需要定期对工程运行各环节进行安全管理。由于涵闸工程涉及面广泛，包含经济水平、群众安全等，安全检查是为了避免不必要的损害，在实际工作中要时刻将安全放在第一位，根据工程需要制定相应的安全管理规章，并加强安全管理工作的力度。只有保障生命健康才能创造更多的经济收益。

### 5.5 落实质量监督管理

在建立完善的管理制度后，需要将制度落到实践中去。水利工程质量的影响因素包括多方面，除了前文提到的施工技术、材料配比、人员管理等，更重要的是要对管理质量进行实时的监测。

在施工前，要对施工环境进行细致的检测，掌握地质因素特点，并对施工图纸严格把关，将每一处细节检查到位；施工时要选用质量合格的材料，严格对照图纸步骤、配比等，在每一步都要做好相应的安全监测，保障每一块“砖”都在合适的位置；竣工后经过专业检测合格，还要保持定期的检修，不放过任何一个可能引起安全事故的细节。

## 6 结束语

通过本文的分析，可以得知穿堤涵闸施工在水利工程中的重要性，为了使水利工作持续健康发展，需要加强相关的管理技术，保障涵闸引水、防洪等工作顺利进行。针对我国目前水利建设方面存在的问题，我们首先要正视问题，分析现状背后的关键所在，才能对症下药，通过各个方面加强管理保障水利工程的长效运行。

### 参考文献：

- [1]彭庆培.水利工程中穿堤涵闸施工管理技术[J].黑龙江水利科技, 2021.
- [2]杨海明.探索水利工程涵闸工程施工管理与维修保养[J].城市建设理论研究: 电子版, 2019(8): 1.
- [3]柯圣龙.河道穿堤涵闸常见问题的探讨[J].中国战略新兴产业: 理论版, 2019.