

水利水电工程中水闸施工过程中存在的问题及对策

李芳俊

四川信德建设有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i5.1285

摘要:水利水电工程在我国的各项工程建设中一直占据着十分重要的位置,水利工程的深入为人民的生活带来诸多便利。在水利水电工程中水闸的施工又是该项建设中最主要的环节,水闸的施工质量直接关系到整体工程的发挥效果。本文就主要围绕水利工程中的水闸施工环节做具体阐述,详细分析其在工程中的应用及存在的问题,并针对问题作出具体论断,提出解决策略。

关键词:水利水电工程;水闸施工;质量;应用;策略

近年来我国进入经济与科技双向发展的关键阶段,在各项建设工程中,水利水电项目成为便民利民的服务性工程,是优化人民生活品质的重要手段。水闸施工作为水利水电工程的基础施工环节,其完成度的好坏决定着该项工程能否发挥建设效果,所以说水闸的施工就是整体工程项目的核心所在,其具有蓄水、排水以及电能转换等多项优势特性,通过水闸的施工满足了当下人民的用水用电需求,同时也加速着经济的快速发展,下面将重点分析水闸施工在实际工程中的应用并探讨其重要意义。

1 简述水闸施工技术及其在工程中的具体应用

在目前的水利水电工程中,水闸施工已经成为整项工程中的主体施工环节,是水利水电工程建设中的关键组成部分,对水利水电工程的各项环节均有着积极的影响作用。通常而言,水闸按水闸承担的任务分为节制闸、进水闸、分洪闸、排水闸、挡潮闸、冲沙闸(排沙闸),此外还有为排除冰块、漂浮物等而设置的排冰闸、排污闸等。按闸室结构形式可分为开敞式、胸墙式及涵洞式等。按过闸流量大小可分为大、中和小型三种形式。过闸流量在 $1000\text{m}^3/\text{s}$ 以上的为大型水闸; $100\sim 1000\text{m}^3/\text{s}$ 的为中型水闸;小于 $100\text{m}^3/\text{s}$ 的为小型水闸。

本文以我国的都江堰水利水电工程项目为例,在该项工程中,利用水闸提高了整体工程的建设质量,其多功能的特性解放了劳动力,优化了生产流程,为人民和社会创造更高的价值,通过水闸在多项水利水电工程的广泛应用,可以看出其对整体工程及社会建设的重要性,是时下社会经济进步中不可或缺的推动力。

由上述对水闸施工重要性的论述可知,水利水电工程的从业者需要将焦点转移到水闸施工工艺当中来,利用水闸技术完善水利建设的功能性,使其向更加全面的方向发展,成为功能完备的工程项目。下面将详细论述水闸的功能特点。(1)水闸施工技术大多被应用在河道、海口以及湖泊等附近;(2)水闸包括闸室、连接区域以及闸门,这三部分就是水闸施工的主体操作对象。闸室是设置闸孔及闸门以控制水流的水闸主体段。一般由闸底板、闸墩、启闭机台、交通桥

等结构物所组成。在其上下游及左右两侧分别为进、出口段及岸边联接建筑物。闸底板常采用水平板式或溢流堰式。对于设计挡水位高于过流控制水位的水闸,常设置胸墙,以减小闸门高度。当胸墙较高时可做成U形槽墙,并在槽内填土以增强闸室的稳定性。为了适应上游水深大且变幅大的过流要求,减少单个闸门高度,有时可将胸墙做成活动的也就是设置上下双层闸门。在水闸的施工过程中务必要严格执行操作任务,注意施工质量的管理,如果该部分施工质量出现问题,将会导致闸室承压上限过低,进而发生工程事故。水闸的连接区域,在水闸的施工中起到承上启下的作用,即排水过程中水量极大且水压甚高,在闸室与闸门间需要缓冲力将水压和水量控制到一定的范围,所以就在两者间建立起连接区域,将排出的水进行短时间储存,以此减轻闸室与闸门的压力,避免此两部分遭到破坏。进入闸门部分时,虽然该部分直接暴露在空气中,但其与水库并不相连,是水闸施工中的安全保护机制,在闸室部分发生故障时,闸门可以代其发挥排水的功能,水量进入连接区后可以直接从闸门出排出,解决水量拥堵阻塞的问题。(3)水闸的工作原理就是利用闸门将水量及水压进行有效控制以此满足多方面用水和排水需求。在闸门处于闭合的状态时,此时其主要发挥着防洪、防潮及控制水坝上下游水位的作用,通过对此调控有效解决农田灌溉、水利发电和人民用水等多方面需求;在闸门处于开启的状态时,此时主要发挥着排水以及为河流、湖泊供水的作用。在项水利工程施工过程中,经常有挡水和排水的工程需求,而水闸的施工则有效满足了这项需求,加快了工程进度。也因为水闸的施工关系着整体工程的排水与挡水问题,所以说水闸的施工工艺及其管理质量扩展了水利工程的功能特性,使其克服多项技术难题满足人民所需。在水利水电施工时,注意水闸施工技术的完善和该部分施工进程的管理成为整体工程顺利进行的关键。

2 水闸施工在水利水电工程中存在的几点不足

现阶段,我国的水利水电工程已经成功转型并为人民的日常生活提供着便利,加速社会经济的高速发展。但从水闸施工方面来分析,在该部分水利水电工程仍然具有诸多

不足以待改进,为了全面优化水利工程,增强其利用率,下面将对其存在的问题进行具体分析。

2.1 工程材料的质量

在开始水闸施工之前,需要针对工程需要进行材料的采购,而水闸施工材料的质量就是左右水闸施工质量的主要外因。如今多数的水利水电施工团队在进行水闸材料的采购过程中,忽视了材料质量的重要性,为了节省开销减少工程造价,大多选择质量不过关的材料进场使用,利用这种劣质材料进行水闸施工,导致多项环节出现安全故障,影响工程的正常进行,给施工企业带来经济损失的同时也为人们的生活带来不便。

2.2 水闸的施工技术

水利水电工程的水闸施工具有区域针对性,即在不同地区开展水利工程时,水闸施工要根据具体地区的特点选择施工技术,最具针对性的施工方法能够保证水利工程的高质量完成,同时提高施工效率。但实际情况是目前的多数水闸施工均不参照具体施工地点,盲目选择水闸施工技术,导致施工方法与工程项目不符,水闸的作用功效不能正常发挥,最终水利工程出现质量问题。

2.3 施工人员的工作素养

在进行水闸施工期间,执行各项任务的施工人员同样影响着水闸施工的完成质量。目前水利水电工程施工团队在工作人员的聘用方面管理不到位,使得施工人员专业技术能力不足,对待日常的工程任务不能高质量高效率的完成,且施工团队缺乏人员技术管理机制,不具备完善的业务培训系统,导致人员工作素养较差,安全施工意识淡薄,最终水闸施工质量出现问题,工程不能如期完成。

2.4 施工过程的管理

水利水电工程进入水闸施工阶段,不仅需要注意施工技术的确定,该环节的施工监管也需要受到重视。在目前的水闸施工阶段,多数工程团队缺乏完备的工程监管系统,即使工程细节处出现问题也不会被及时发现,最终工程不能顺利进行。

3 解决水利水电工程中水闸施工问题的对策

根据上文对水闸施工存在不足的具体论述,可以发现要想保证水闸施工的安全进行,就务必克服现存难题从而提高水利水电工程的质量。在水闸施工时施工团队应该建立一套规范准则,详细注明工程注意事项并加强施工管理,通过这一系列标准的制定解决水闸施工的问题,促进工程进步。下面将具体论述解决水闸施工问题的各项措施。

3.1 严格采购管理,提高材料质量

材料是能够直接影响到水闸的使用效果和使用寿命的,也是能够直接影响到社会生活中的水利水电工程发展的,所以在进行水利水电工程中的水闸施工的时候,首先应该选取合适的材料,只有选取出更加优质可靠的材料,才能使得水利水电工程更好的进行发展,也只有保证了水利水电工程的顺利发展,才能进一步使得社会发展的更好。

3.2 完善施工监管系统

在进行水利水电工程中水闸施工的时候,应该加强对于施工过程中的一切事项进行监督管理,这样才能使得水利水电工程的发展受到影响,这样也就能使得社会发展更好的进行。

3.3 提高工程重视度

我国在经过几年的社会发展之后,在水利水电工程中水闸施工方面已经有了一定的基础,有了一定的发展与以前相比也有了一定的进步,但是这样也就使得国家在这方面的重视程度降低,进而也就影响到社会的发展。

3.4 增强工作人员的专业技术能力

在进行水利水电工程中水闸施工的时候,施工人员的能力和素质是其中至关重要的一项,如果不能保证施工人员的素质就会在施工中出现施工人员消极怠工、玩忽职守的现象,如果不能保证施工人员的能力,就会使得在出现问题之后并不能及时解决,这样也就使得社会发展受到影响。所以,应该在进行水利水电工程中水闸施工之前,应该对施工人员进行专业的能力培训,还应该进行素质能力训练,这样才能使得水利水电工程能够更好的进行,才能使得施工人员进行施工的时候能够严守施工岗位,在出现问题之后能够及时解决,保证社会的发展。

4 结束语

总而言之,水闸施工是扩展水利水电功能性的主要手段,因为水闸施工的加入,使得整体工程向着更加长远的方向发展,加快社会经济进步的同时满足着时下居民的生活需求。故而为了提高水闸施工质量,就要从施工工艺和施工管理两方面入手,让水闸施工发挥出最大功效进而推动水利工程的发展。

参考文献:

- [1]孟晓冬.浅谈水利水电工程中的水闸施工技术[J].低碳世界,2018(01):113.
- [2]梁就成.水利水电工程中的水闸施工技术探讨[J].四川水泥,2018(02):164.
- [3]刘坚.浅谈水利水电工程中的水闸施工技术[J].绿色环保建材,2017(12):233.