

水利水电工程中水闸施工技术与管理实践的分析

董在冲

安徽水利开发有限公司 安徽 蚌埠 233000

[摘要] 水利水电工程项目顺利建成且投入使用之后,可以发挥水资源的优势,提高水资源的利用率,对人们的生活有着极大的影响,因此要进一步提高水利水电工程的整体施工技术水平,强化工程的管理工作。本文首先了解水闸在水利水电工程中的重要意义,分析水闸施工技术方法以及水利水电工程中开展水闸施工工作时可以采取的管理措施和注意的问题,希望可以更顺利地促进水利水电工程中水平施工技术及管理效果的提升。

[关键词] 水利水电工程;水闸施工技术;施工管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2185

水闸在水利水电工程中产生的作用不容忽视,它能够起到引水以及排涝的作用,将水能转化为电能,水闸的施工技术以及管理的水平会直接影响到水闸施工的最终效果和数量,导致水闸在投入使用之后产生的功能也受到影响。如果水闸施工中出现了选择的技术不合理或者施工工艺错误的问题,就会导致水闸施工的进行受到阻碍,也会影响施工质量,因此在开展水利水电施工的过程中,需要加强对于施工操作人员的管理工作,采取合适的施工技术方法,明确施工中的安全责任制度,提高安全责任意识,最大程度上保证水闸施工工作顺利有序开展,并为社会进步奠定良好的基础。

一、正确看到水闸在水利水电工程中的重要意义

如今水闸已经广泛用于我国水利水电工程的施工中,取得了优秀的成果,水闸的施工是十分关键且专业性极强的技术,施工管理工作会直接影响到整个工程项目的施工质量和效果,因此水利水电施工技术方法能够促进工程项目施工质量提高。由于我国的水资源含量比较丰富,但是空间分布上并不均匀,水资源的供需矛盾相对比较突出,水闸作为水利水电工程为项目中的重要组成,在整个工程项目的建设过程中发挥着重要的作用,不仅能够达到挡水以及泄洪还有调节水量的目标,也可以体现出排涝泄洪的功能,这就在我国河道以及水库等部分得到了进一步的使用。此外,我国的地理情况相对来说比较复杂,水利水电工程项目的覆盖范围又比较广泛,导致整个工程项目的施工开展极度困难,难以发挥水闸的重要价值,要让水闸发挥应有的效用,在我国水利水电工程建设中做出了突出的贡献,就必须要做好工程项目中的质量以及技术管理工作,确保工程项目顺利有序开展。

二、水利水电工程中水闸施工技术分析

(一) 施工导流技术

水上施工中使用施工导流技术主要是为了在比较干燥的地面上开展施工活动,通过围堰去对基坑部分提供维护,也可以将河水向着预定的泄水通道进行引流,要保证围堰部分能够进入到正常稳定的工作状态,就需要提高围堰部分的防渗性能。在具体水闸施工工作中,围堰部分的作用不容忽视,因此需要为围堰部分留下岩坎,这也能够作为水闸施

工基本的道路,之后再采取爆破或者其他的方式将岩坎去除。另外是水闸施工的过程中会采取一些自动化操作系统,因此不会有太多的人员干预到其中,而为了防止在自动化操作系统运行时受到水流的影响,有必要提高自动化操作系统整体的防水性能。由于水利水电工程项目建设中可能会存在一些有着储水功能的基坑,当基坑中水位比较高时,就容易出现机械设备的渗水问题,因此要求安排专业的工作人员对于基坑部分的出水情况进行及时的监测和掌握,也可以使用专用的水泵等机械设备来开展基坑的排水工作,确保其达到相应的要求。

(二) 地基处理技术

水利水电工程中开展水闸施工工作时,要做好地基的处理,就应当充分考虑到工程的实际情况,降低工程项目对于周围建筑物产生的影响或者是干扰,也就是说在地基部分处理环节要使用专业的方法,比如说固结灌浆法。固结灌浆法主要是使用水泥材料来开展灌浆的操作,灌浆的结构也有特殊的要求,使用梅花式灌浆结构时的排距以及孔距都保持在3m,孔的深度则保持在4m。灌浆工作开展之前,要先进行压水试验,而灌浆的具体流程包括定孔、钻孔、冲洗孔以及灌浆操作、还有封孔环节。

(三) 工程开挖技术

水闸在水利水电工程项目的施工过程中体现出难度较大以及项目复杂的特点,因此需要针对水闸施工中的每一个环节进行严格而细致的监控,对施工过程中的关系进行进一步的处理。针对基础的开发工程需要做到以下几个方面,包括建筑物的基础开挖应当在旱地的部分进行施工,绝对不能采取水下开挖的方式,要采取合适的措施来保证基础部分不出现任何的裂缝,或者确保原本的构造中裂缝和岩体的自然状态不会产生太严重的恶化。基面不允许欠挖,而开挖面则需要对其平整度进行控制。由于工程项目的基面是影响到整个工程项目的前提,如果地下部分的稳固性不足,那么在施工之后就可能会出现安全方面的隐患,因此需要针对基础开挖部分进行更加严格的掌控,从而全面提高整个水利水电工程项目的施工质量水平。

（四）混凝土浇筑技术

水闸施工操作中需要做好原材料的控制工作，确保使用所有的材料都能够符合质量方面的要求和标准，也就是说应当将现场的情况作为基础，确保所使用的材料能够和地形地貌之间完美贴合。在水利水电工程项目的施工中，还应当对材料的质量进行不定期的检验，掌握材料的含量变化规律，对其进行实时的控制，更要将问题可能会发生的几率进行最小化。

要掌握水闸施工中更加合理的配方，严格控制材料的品质，还要结合具体的情况使用合适的材料配比来选择材料。混凝土施工应当得到全过程的监控，主要是由于混凝土的系数可能会在施工中产生变化，因此要对其情况进行及时的检测，在水利水电工程的水闸施工中，关键位置施工完成之后还要进行钻芯取样，对混凝土的配比进行进一步的检验，并了解成品的品质，最终保证工程项目的质量，安装金属构件时选择的材料也需要符合施工标准。

三、水利水电工程中水闸施工管理

（一）做好施工之前的准备工作

水利水电工程项目中水闸施工管理需要从不同的方面进行体现，水闸施工的前期主要是包括施工过程中的材料准备以及设备准备，还有方案的审核以及质量检查等多个方面，需要负责水闸施工的工作人员，首先能够对施工中的不同工具和流程进行规范性的检验，确保其可行性得到保证，并考察施工方案的执行可行性效果，包括施工中使用的具体措施方法以及管理的制度体系，确保水闸施工有质量好的安全性。其次是要重视提高水利水电工程项目施工人员的综合素质和水平，应当重视施工队伍的建设，确保人才的优势和作用得到充分的发挥，也能让水利水电工程项目中的水闸施工任务圆满完成。此外，还应当做好水利水电施工中对于水闸施工的设计图纸的全面审核，要求施工单位以及相关的监理单位共同参与并配合到其中，努力发挥各自的作用，把握好施工过程中的技术要点和细节，让管理制度体系得到规定，为后续水闸施工工作的开展奠定坚实的基础。最后还应当结合实际情况对施工的流程进行规范，建立更加完善和协调的管理制度体系，让水利水电构成项目中的水闸施工行为有所参考，为后续施工工作的开展提供指导，最终强化水利水电工程中的水闸施工质量^[1]。

（二）做好施工中的管理工作

水利水电工程项目的施工中要将水闸施工划分成不同的项目，开展具体的施工，也就是说要采取更加正确的施工技术方法以及科学化的管理措施，才能够真正保证水闸部分的施工质量达到相应的要求，施工中可以涉及到的内容同样比较丰富，包括土石土方开挖工作以及混凝土施工工作都是极其关键的组成。而针对于水闸施工中任何一个关键的技术

环节都应当得到严格的监督和管理，也就是说要安排专业的监督管理人员来了解施工操作人员的操作情况，确保其按照操作的流程和规范开展工作，也能够最终达到操作的要求和标准。在完成土方石的开挖工作之后，要派专业的工作人员对开挖的结果和设计的图纸进行相互的对比分析，以确保开挖工作的量达到了制定的标准。在水闸施工管理的混凝土施工环节要做好管理工作，就需要确保使用的质量符合要求，采购材料时要做好对于市场的了解，尽量选择质优价廉的材料，针对进入现场的所有材料都需要进行进一步的复验，保证现场使用的所有原材料达标，还要确保使用的混凝土配比符合工程设计方面的要求，开展工程施工。除此之外，在水利水电工程的水闸施工中才开展混凝土的浇筑工作时，应当严格控制施工的环节，防止在施工中由于振捣的效果并未达到标准而产生混凝土浇筑的气孔或者是麻面以及裂纹的现象，最终为水闸施工工作的进行提供更加坚固的结构基础，最后还要严格的控制水闸施工过程中的金属结构的质量，按照行业的技术标准以及国家方面的要求来开展施工^[2]。

（三）做好施工后期的管理工作

水利水电工程项目的施工后期进行的管理主要是一些保养和质量的检查工作，而水闸分部工程以及单元工程则是检查工作中的重点，在保养以及质量检查时，单元工程的检查情况需要安排专业的监督管理部门来执行，并对工程的质量给予肯定，操作的过程中要保证水闸单元工程质量达到了可靠性的目标，就需要构建形成包括业主方以及施工方还有建设方共同参与的质量监管体系，发挥各部门的作用。针对施工中的隐蔽工程，还有比较关键部位的质量进行更加细致的检查，发现其中存在的问题，如果发现其中存在已经完成的后期审查工作的部分同样不能停止，而是要汇总相关的资料，将后期的审查管理工作贯穿在水闸施工管理的全过程，真正保证后期管理的结果。

结语

总而言之，为了提高水利水电工程项目中水闸部分的施工质量水平，就需要做好施工技术的应用以及工艺的设计工作，而为了进一步提高水利水电工程项目中水闸部分的施工质量效果，还应做好材料的管理以及技术的管理，还有施工过程的管理等工作，真正意义上保证工程项目的质量。如今我国的水利水电工程建设效果更好，水闸施工项目的数量更多，相信在未来水闸部分的施工质量水平仍会进一步提高。

参考文献

- [1]周旭东,沈芳芳,沈炜皓.水利水电工程中水闸施工技术与管理探讨[J].珠江水运,2019,24:115-116.
- [2]温明,邱峰.水利水电工程中水闸施工技术与管理解析[J].绿色环保建材,2017(1):1.