

试论水利工程施工技术及管理

董薇

渭南市东雷抽黄灌溉工程管理局

DOI:10.32629/hwr.v2i12.1729

[摘要] 伴随着我国社会经济的迅速发展,我国基础水利设施建设进程不断地增快,对于水利工程而言,施工技术管理工作是工程管理工作的重中之重。水利工程施工技术管理可以说直接关乎着整个工程的施工质量,唯有进行科学合理化的技术管理,才能够使得水利工程施工质量得到强有力的保证。接下来,本文围绕水利工程施工技术及管理进行论述。

[关键词] 水利工程; 施工技术; 管理

1 我国水利施工技术发展概述

1.1 我国水利工程发展情况

在国家发展过程中,水利工程是非常重要的物质基础,可是,受到我国地理地形特征的影响,水资源的分布上会受到很大程度的影响。按照地理学、气象学知识的系统性分析可以了解到:我国位于亚洲地区的东部,地势西高东低,这对于季风的进入可以说是非常有利的,从而便会有降雨的产生。可是,降雨量从整个国家来看分布并不均匀,其中,沿海地区的降水量可以说是非常丰富的,随着向内陆的靠近降水量也在不断地减少,以西北部地区的降水量是少之甚少的。这种降雨量分布给人们的日常生活造成的影响是极为不利的,为此,社会发展的过程中水利工程建设在其中发挥着至关重要的作用。目前,我国兴建的水利工程是非常多的,其作用可以说十分显著,可是,与世界其他国家的水利工程建设情况对比来看,我国水利工程建设水平是比较低的。

1.2 水利设施施工技术特点及重要性

在水量调节及水资源分配方面,水利工程的作用是异常突出的,在此过程中,水利工程能够对水资源进行无害性的处理,确保水利资源能够获得行之有效的利用,高质量的水利设施能够实现对水利资源的有效调控。在水利设施不达标甚至无法发挥水利工程作用的情况下还会带来毁灭性的灾难。与此同时,水利工程受到季节的影响是非常大的,并且会受到环境因素的制约,为此,水利工程在施工过程中一定要注意与季节的搭配从而促使水利工程的作用得到最大限度上的提升。水利工程建设在河段上游的情况下,河段上游整体施工难度是很大的,为此则要求水利工程施工作业中要特殊的方式来进行处理,水利工程施工强调高度的精准性,这些要求的实现都需要依赖于先进的水利工程施工技术来得以实现的。

2 水利工程建设技术

2.1 水利工程堤坝建设技术

在水利工程建设过程当中水利工程施工技术是其中关键的构成部分,然而,堤坝建设在整个水利工程施工中是十分重要的组成部分,也是基础的构成内容,堤坝施工质量的高低直接关乎着整个水利工程质量及使用效率。从当前我国

堤坝建设的实际情况来看,通常堤坝是由泥土与砾石共同构成的,泥土可发挥防止水渗透的作用。砾石能够起到坚固堤坝的作用,为此,水利工程施工作业当中,一定要重视对堤坝渗透层的施工建设,并且要不断地强化砾石的填充度,增强堤坝的耐受性及质量。目前我国主要采取的是国际先进的冲击和反循环钻机技术来进行堤坝工程建设,从而促使工程建设质量及速度得到显著性的提高。

2.2 水利工程挖掘技术探讨

水利工程建设中挖掘技术是一项核心技术,在我国水资源需求量与日俱增的今天,水利工程项目也在不断地增长,并且工程建设规模也在不断地扩大,与此同时,对水利工程施工的要求也在不断地提高。水利工程的上述特点对工程施工强度有着非常高的要求,要求工程施工作业中投入大量的施工设备,特别是挖掘设备,并且对工程管理人员、施工人员的要求也在逐渐提升,要求管理人员与施工人员具备较高的专业素养和过硬的专业技能。需要指出的是,工程质量问题、施工安全问题是目前我国水利工程建设中较为常见的问题,这些问题的出现都需要依靠先进的水利工程施工技术来加以解决的。特别是在挖掘施工作业当中,需要选择先进的挖掘设备、挖掘技术,这样才能够将工程施工质量问题减少,降低施工人员人为因素而造成的失误,使得工程质量得到进一步提高。水利工程施工作业当中挖掘技术可以说是至关重要的。

3 水利工程施工技术管理内容

3.1 施工技术种类

混凝土碾压技术、坝坡混凝土面板施工技术及坝体填筑施工技术是水利工程施工技术的主要构成部分。第一,混凝土碾压技术。这属于一种浇注方法,是这些年刚兴起的通过大面积碾压干硬混凝土筑坝技术。混凝土碾压技术的运用不会给混凝土强度带来任何的不利影响,并且能够促使层面得到显著性的改善,施工速度非常快、施工成本较低,使得整个施工高效便捷,这种施工技术适合在一些大面积的施工现场投入使用。混凝土碾压施工技术的采用可以促使碾压面更加坚实,并且关系着整个工程的耐久性能;第二,坝坡混凝土面板施工技术。利用的是无轨滑模施工,通过人工摆布的方式

来进行混凝土浇筑,施工作业当中需遵循每层厚度 27cm 左右的料进行布料施工,平均每一次浇筑完成一层之后再上升一次,混凝土浇筑过程中有脱模的混凝土外表则需要人来进行修整;第三,坝体填筑施工技术。这种施工技术主要作业内容是对坝体进行的浇筑,在实际操作中需对作业方向、工作时间及大型施工设备等安排正确的入场。在施工设备正常作业的基础上,需要按照作业强度、填筑面积及场地天气条件等制定科学合理的堤坝施工流程。在当地温度较低的状况下则需要对作业时间进行严格的掌控,尽可能地减少循环操作次数及生产时间,从而减少施工作业中热量的损失。

3.2 建立组织

水利工程施工前期施工方通常会聘请专业的项目经理人来对工程施工进行监理,负责组织水利工程项目的全过程管理工作。项目经理人则会按照工程施工来安排不同的人来负责,确保整项工程做到权责明确。根据具体施工步骤、施工技术来制定科学合理的历程和施工工期,保证施工技术的正常操作。

3.3 制定计划

工程施工技术管理规划具体制定阶段,要对水利工程施工对象、施工内容及要求来进行明确的梳理,把施工对象、内容及要求等转化成可实施的具体明细,指定可选用的施工技术。根据具体明确可制定合理的施工技术管理制度,制定详细的流程和施工目标。需要指出的是,施工技术需要根据施工项目来做好统筹与安排,明确施工重点和方向,做到点与面的结合,确保各项施工技术的合理性运用。

3.4 控制目标

水利工程施工技术管理过程中需要对施工目标进行合理性的掌控,这是施工技术管理的最终落脚之处。水利工程施工技术管理目标不仅包含了施工进度目标,同时也涵盖质量目标,只有做到分目标与总目标的互相统一才能够使得施工技术管理的作用得到最大限度上的发挥。水利工程中施工技术管理工作是一个动态化的过程,为此,水利工程施工技术的控制一定要根据施工现场的具体情况来进行合理性的设计,从而才能够实现对工程施工的动态化控制。

4 提高水利工程施工技术的有效方法

4.1 建立施工工程的质量保证体系

为能够提升水利工程施工技术水平,相关部门及有关政

府机构一定要认真做好工程质量监督工作,这样才能够确保水利工程的整体质量,使得施工技术水平得到不断地提高。具备一套完善的施工计划,需要做到明确化的分工,创建一系列完善的组织、编排及监督等措施,将每一项工作明确到个人,让所有人都能够参与到工程建设中来,将工程质量放在第一位。同时,有关监管部门要认真执行“三检制”的程序,保障工程的质量,尤其是工程施工工序的重要环节及隐蔽工程项目的监督,监管部门一定要严格注意质量问题。为此,施工单位要与国家政府部门间要做到密切合作,从而使工程质量得到进一步地提升。

4.2 强化监理方面的动态控制

从我国当前的制度来看,水利工程资金大体上是从国家而来的,工程的决策权掌握在国家政府部门的手中,可是,一部分小型水利工程在具体施工作业当中通过招标组建的监理部门,这中间会经过很多环节,从而使得工程质量受到了各方面因素的影响。所以说,加强工程监理工作的动态化控制具有非常重要的意义。

4.3 做好水利施工的质量验收

施工质量的事后控制是水利工程质量鉴定中非常关键的一个环节,要知道,事后控制的合理到位可使得工程质量水平得到显著性的提高。其中,分部工程、单元工程、单位工程等施工结束后,需要遵循有关质量评定的规程、验收标准及严守方式等,根据合同授权内容组织相关人员来做好工程质量的验收与最终评定。

5 结束语

总而言之,水利工程施工技术管理和水利工程质量有着非常紧密性的关联,事关我国社会经济的稳定与可持续发展。为此,各施工企业一定要认真明确施工技术管理工作的重要意义,不断提高自身施工技术管理水平,从而才能够推动我国水利工程事业的未来发展。

[参考文献]

- [1]杨平.简析如何创新水利工程建设管理工作[J].河南水利与南水北调,2014(06):51-52.
- [2]陈士甫.浅析水利工程建设与管理中的问题及对策[J].科技致富向导,2014(14):33.
- [3]杨涛.水利工程管理中存在的问题与对策研究[J].经贸实践,2018(18):255.