

试析中小型水利工程施工技术管理的有效措施

徐莉

黑河市爱辉区水利堤防站, 黑龙江 黑河 164300

[摘要]我国地域广阔, 拥有多种不同类型的地质环境, 这样就对我国中小型水利工程的施工工作造成了诸多的困难。在实施中小型水利工程施工工作的过程中, 经常会遇到施工技术管理不到位的情况, 这对于水利工程施工工作按部就班的进行会造成严重的不良影响。鉴于此, 在开展中小型水利工程建造工作的时候, 务必要保证施工单位结合工程施工实际状况, 针对施工技术管理工作开展中可能遇到的问题进行前期的预判, 找到施工技术管理工作的核心问题, 采用适当的方法加以解决, 促进中小型水利工程整体施工水平的提升, 彻底的将水利工程现实作用施展出来。

[关键词]中小型水利工程; 施工技术; 工程质量

DOI: 10.33142/hst.v2i4.1067

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Analysis of Effective Measures of Construction Technology Management in Small and Medium-sized Water Conservancy Projects

XU Li

Heihe Aihui Water Conservancy Dike Station, Heihe, Heilongjiang, 164300, China

Abstract: It has a wide area and many different types of geological environment in China, which causes many difficulties in construction of small and medium-sized water conservancy projects. In process of implementing construction of small and medium-sized water conservancy projects, construction technology management often fail to implement, which will cause serious adverse effects on construction of water conservancy projects. In view of this, while carrying out construction of small and medium-sized water conservancy projects, it is necessary to combine with actual situation, carry out preliminary prediction for the problems that may be encountered in implementation of construction technology management work, find out core problems and adopt appropriate methods to solve them, so as to promote the overall construction level of small and medium-sized water conservancy projects and thoroughly exert practical role of water conservancy project.

Keywords: small and medium-sized water conservancy project; construction technology; project quality

引言

随着我国社会经济的不断发展, 中小型水利工程逐渐增多, 对施工质量也提出较高的要求, 而在中小型水利工程施工过程中, 容易受各项因素的影响, 无法保证中小型水利工程的质量, 所以在中小型水利工程施工过程中, 应采用科学、合理的施工技术进行施工, 并加强中小型水利工程施工技术管理, 保证工程施工质量, 促进中小型水利工程施工的不断发展。

1 中小型水利工程施工技术管理特点

1.1 不确定性

在中小型水利工程施工过程中, 存在许多的不确定性, 这主要是因为中小型水利工程施工质量受许多因素的影响, 主要包括人为因素、自然因素等, 特别是自然因素, 在具体施工过程中很难预测, 所以就给中小型水利工程施工带来许多的不确定性, 进而给中小型水利工程的技术管理的不确定性, 这样在一定程度上, 提高了中小水利施工技术管理的难度^[1]。

1.2 管理范围较广

在中小型水利工程施工技术管理过程中, 涉及的工作内容较多, 包括水文地质、电力施工以及建筑施工等内容, 与此同时还包括各专业以及人员的协调、法律法规以及利益分配等内容, 由此可以看见中小型水利工程施工技术管理范围较广, 这也使得中小型水利工程施工管理难度更大。

1.3 差异性

我国地域广阔, 中小型水利工程建设比较广泛, 各地区都建设了中小型水利工程, 在经济发展和地质条件等方面, 不同地区均存在较大的差异, 所以这就要求在技术管理过程中, 应根据实际情况, 选择合适的施工技术管理措施, 这

样才能满足不同地区的需求^[2]。

2 现阶段我国中小型水利工程施工技术在管理上存在的不足

2.1 技术管理滞后

中标单位通常都具有良好的综合资质，很多的工程项目利用投标来确定施工单位之后，需要签署施工协议，技术管理工作的控制权就会施加到包工头身上，在工程建造完成的验收环节中，部分包工头一味的追赶工期，往往会采用一些违规的方法，这样对于施工质量的保证是非常不利的。其次，部分技术工程师人员，通常都对自身工作的重要性缺少正确的认识，最终会导致在工程验收工作开展中，大部分的技术控制工作欠缺，导致大量的质量问题凸显出来。工程施工人员配置方面，施工人员技术水平整体高低不齐，综合素质水平较差，通常来说，施工人员的综合水平往往会与下面三个方面的因素存在一定的关联，即技术人员配备情况，施工设备的综合性能以及施工人员的技术水平。但是就中小型水利工程施工人员整体情况来看，大部分的施工队伍都无法达到上述三个基本的要求，这样就无法高效的实现施工最终目标，为工程施工技术管理工作的开展造成了诸多的制约^[3]。

2.2 技术意识淡薄

在实施中小型水库工程建造工作的时候，要想从根本上对施工质量加以保证，最为重要的是需要对施工技术进行不断的优化。但是就现如今我国中小型水库工程施工现实情况来看，施工单位内大部分的施工人员专业水平较差，这样就无法保证工程施工工作按部就班的进行。鉴于此，因为受到施工单位一味追求私利的影响，导致施工技术的投入与实际需求存在明显的矛盾，在经济利益不断扩展与技术水平逐渐提升的影响下，大多数的企业会放弃技术的提升。

2.3 设计方案更改频繁

专业技术水平较高的工程师，施工效率较强的施工人员是推动施工企业健康稳定发展的基础。如果不能从根本上对施工质量加以保证，势必会有损工程施工效率的提升，最终会导致施工图纸设计与工程施工中往往会遇到大量的常规性失误，造成设计方案的不断变更。设计方案变更频繁会导致施工机械和人员工作安排会出现一定的改变，造成大量的资源的浪费^[4]。

3 中小型水利工程施工技术

3.1 导流及围堰技术的应用

导流技术是当前中小型水利工程项目施工中使用最为频繁的一种施工技术，这一技术的运用能够较好的保证施工各项工作的顺利开展。导流技术通常都是被运用在闸坝结构的建造中，借助拦截或者是引流的形式将水运送到指定的位置，保证项目施工现场各方面条件达到标准水平。在切实运用这项技术的时候，务必要充分结合周围环境情况以及工程所处地区地质情况来对施工工作进行合理的安排设计，对工程施工中可能遇到的各类问题加以前期预判，并采用适当的方法来加以预防和解决。通常的时候，在对大中型水利工程项目实施建造工作得到时候，会借助河床分期导流的施工模式，这种模式在工程建造的初期会对一些河床以及大坝结构进行围造，保证河床的水位能够达到施工需要的标准范围之内，之后实施另外一部分河床结构的建造，对已经建造完成的新基坑加以利用，带动导流效率的逐渐增长^[5]。

3.2 预应力锚固施工技术的应用

在针对工程施工技术实施优化创新的过程中，预应力锚固施工技术应时而生，并被人们大范围的运用到了中小型水利工程施工过程之中，正式因为这项技术具备良好的性能，所以得到了施工人员的广泛喜爱，并在实际施工中被高效的加以运用。预应力锚固施工技术其实质是以混凝土为基础的前沿施工技术，其在推动建筑结构整体荷载能力提升方面能够起到积极的影响作用。在对这项技术实际加以应用的时候，能够有效的带动拉应力传递效率的不断提升，并且能够较好的规避工程结构发生形变的情况。在实际将这项技术运用之前，需要结合实际情况和施工需求来制定合理的施工方案，将预应力锚固施工技术的作用充分的施展出来^[6]。

3.3 混凝土施工技术

水坝属于一种老旧的工程建筑类型，其结构形式多种多样，诸如：我国著名的水坝建筑都江堰，其整体结构施工物料都是砂石和黏土，并且具备良好的混凝土物料的性质，但是与现如今混凝土结构相比较来说，整体刚度表现较差，并且会在长时间的水流作用下，造成粘结物料损失的问题，很多的小规模的水坝大都是利用木质材料实施间杂的，所以整体稳定性较差，在长时间受到水体的侵蚀以及微生物的破坏，会导致形变的情况。因为混凝土具备较好的抗腐蚀性，并且施工技术水平已经达到了较高的水平，相加比较高，所以受到了施工技术人士的广泛喜爱，被大范围的运用到了水坝工程的施工工作之中，有效的提升了水坝工程整体结构的稳定性。

3.4 软土地基的施工处理技术

在以往的项目实施过程中常用的方法主要有：复合地基法、排水固结法、强夯法、无排水砂垫层真空预压等传统预压处理地基方法，这往往需要相当长的时间才能使软土固结完全，而在实际工程中有很多因为工期紧，二经常采用其他一些处理方法，这样成本就会提高很多。为缩短预压时间，提高经济性，保证工程实施后效果明显，马牛静提出一种双重处理方法，即先对软土进行预压处理，然后再其上在加填压实土垫层^[7]。

4 提高中小型水利施工技术管理水平的措施

4.1 做好水利工程项目施工前各项准备工作

在中小型水利工程施工之前，做好各项准备工作，能够为后续施工奠定良好的基础，促进水利施工的顺利进行。具体主要包括以下几个方面：

(1) 在正式工程施工之前，应认真填好《开工申请表》，并在表中填好有关的施工内容，包括施工计划、机械设备以及进场人员等，填好后，上交相关部门，并进行的严格的审核。

(2) 技术管理人员应认真审查工程施工技术、施工方法以及施工机械，并严格审核施工布置情况，保证满足工程施工标准以及的施工实际情况。

(3) 应加强设计方案的审核，保证设计方案符合施工情况以及施工标准，为后续施工提供重要的施工依据，防止施工技术人员随意更改设计方案。

4.2 建立完善的施工技术管理体系

完善的施工技术管理体系是中小型水利施工进行的重要保障，所以还应严格按照中小型水利工程的实际情况，结合相关的规范标准，建立完善的施工技术管理体系，使得中小型水利工程施工顺利进行。因此首先应建立专门的技术管理部门，并明确相关技术管理人员的职责，使得各项技术管理人员认真、做好自己的本职工作，加强对施工技术的监督，保证工程施工的各项工作符合工程施工情况。其次还应建立完善的施工技术管理制度，并要求施工技术管理人员严格按照管理制度执行，使得各项技术管理制度的开展规范化以及科学性，促进各施工环节的顺利进行。

4.3 加强施工各个环节监控力度

在水利施工过程中，相关技术管理人员还应加强各个环节的有效监督，保证每个施工环节的施工质量都符合施工要求，这主要是各个环节具有密切的联系，如果的一个施工环节出现问题，对其它环节的施工质量也会造成不利影响，所以还应加大对施工各个环节监控力度，在上一道施工工序质量未合格之前，应禁止进行下一次工程施工。同时还应定期以及不定期的对工程施工进行检查，保证符合工程施工的标准，进而充分发挥施工技术管理在中小型工程施工中的作用。

5 结束语

我们要一直保持警惕，避免可能发生的事故，早日解决出现的问题，推动中小型水利工程的顺利实施。本文就中小型水利工程施工技术及管理进行了简单的探讨，希望能够具有一定的参考价值。

[参考文献]

- [1]黄燕娜. 试析中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J]. 居舍, 2019(21): 135.
- [2]金纤. 中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J]. 科技风, 2019(15): 183.
- [3]李美. 中小型水利施工技术管理的有效措施[J]. 农业科技与信息, 2019(04): 110-111.
- [4]杨勇. 试析中小型水利施工技术管理的有效措施[J]. 建材与装饰, 2017(26): 287-288.
- [5]况立素. 试析中小型水利工程施工技术管理的有效措施[J]. 南方农机, 2017, 48(11): 70-73.
- [6]罗媚. 试析中小型水利施工技术管理的有效措施[J]. 江西建材, 2016(12): 139-140.
- [7]黎丽艳. 中小型水利工程施工技术管理的创新进展[J]. 绿色环保建材, 2018(06): 168.

作者简介：徐莉（1973-），女，水利专业，现就职于黑河市爱辉区水利堤防站。