

# 水利水电工程施工技术及其管理

盖振玲

莱西市河道管理服务中心 山东青岛 266600

**摘要:** 水利水电工程是我国基础设施建设的重要组成部分,其建设质量直接关系到广大人民的生产生活。在水利水电工程建设过程中,施工技术的应用和管理至关重要,对于工程施工效率和质量均有着十分显著的影响。本文将结合现阶段水利水电工程中常用的施工技术,提出技术管理的有效策略,希望可以为我国水利水电事业的发展提供助力。

**关键词:** 水利水电工程; 施工技术; 管理

## 引言:

我国经济建设自改革开放发展至今,取得了非常大的成就,使我国处于发展中国家前列。水利水电工程建设是我国基础设施建设的重要组成部分,也是改善我国水资源利用现状,增强河流通航能力,提升水力发电量的重要举措。水利水电工程建设具有施工周期长,技术范围广以及投资回收期长等特点,强化对其的工程管理以及施工技术质量控制,能够有效把控工程投资成本,对于我国水利水电工程建设和发展也是具有重要现实意义。

## 一、施工技术及管理的重要性

水利水电工程在施工过程中最为关键的就是施工技术和管 理,再加上该工程本身复杂程度较高,所以其会在一定程度上对水利水电整个工程有所影响。与其他工程相比较而言,水利水电工程对质量要求更高,一旦质量细节把控不到位,那么必然会引发非常大的安全隐患,再加上水利水电工程施工现场环境较为复杂,所以相关工作人员只有在实际施工过程中对施工材料以及施工技术严格要求,才能在保障工期顺利完成的同时,提高整体质量。另外,在水利水电施工之前,相关工作人员也要做好准备工作,以此来保证其施工过程中的各个环节可以有序进行。同时,也要制定严格且科学化的管理制度,以保证施工人员可以在规章制度的要求下严格执行施工方案,从而满足整体的建设标准要求。通过上述分析可以发现,水利水电工程无论是施工技术还是施工管

理,对整个工程都有着非常大的影响,所以这也就需要相关工作人员予以足够的重视,只有这样才能促使水利水电工程全面发挥自身所具有的价值。

## 二、水利水电工程施工技术

### 1. 锚固技术

锚固加固技术是水利水电工程基础施工中的主要技术方法,这种技术方法在水利水电工程施工领域较为常见,是当前施工成本较低,技术较为成熟,可以广泛推广应用的手段。该施工技术有效的应对了复杂的工程环境,对各种土壤环境有较强的适应性,符合各种水利水电工程对基础结构的基本要求。但是虽然锚固技术可以保证工程结构的稳定性,但是不足以应对复杂的施工环境,存在着施工周期长的问题,还要在施工时克服各种环境方面的因素与不利条件<sup>[1]</sup>。

### 2. 坝体填筑的施工技术

在水利水电工程施工过程中,坝面流水作业是坝体填筑的主要作业内容。因此在具体施工过程中,必须要根据工程的客观条件对作业方向和工作段做好相应的划分。但是由于坝体的面积相对较大,且施工过程中需要使用大型施工的机械和设备,所以在进场时要做好相应的措施,以保证机械和设备在施工中可以正常运转。另外,在对坝体的流水作业进行划分的过程中,在综合考虑机械的型号、性能及作业的同时,也要将大型碾压机械的施工条件作为衡量标准,以保证机械设备的正常使用。同时,并将长度设置在40米至100米之间。针对坝体的填筑,可以在划分施工流程和次序的过程中,充分结合施工的规范标准和设计要求来严格按照作业的强度、填筑面积等,最后对坝体填筑的作业流程和具体步骤加以确定。

### 3. 排水固结施工法

**作者简介:** 盖振玲,1980年6月,汉族,女,工程师,职员,山东青岛莱西,现就职单位,莱西市河道管理服务中心,本科学历,水利水电工程管理方向,邮箱:1277526269@qq.com。

现代水利水电施工主要在偏远地区, 水利水电工程施工一般处在含水量较大的濒水区域。有很工程的基础处在软土地基当中, 软土中含有大量的泥沙, 不少黏土土质会对水利工程的施工产生较大的影响。应当采用排水固结法提高施工有效性, 达到有效固结土壤的目标。应当在施工时提高土壤控制的有效性, 保证施工的整体性, 施工时应当采用科学的排水施工技术方法。在施工过程中严格的控制施工效果。应当有效控制施工范围, 有效的控制淤泥较多地域的施工问题和隐患。

### 三、水利水电工程施工技术管理存在的问题

#### 1. 管理意识匮乏

水利水电工程为人们带来诸多便利, 但随着技术的逐渐发展, 水利水电工程越来越多, 也逐渐暴露出了水利水电工程中的一些技术管理方面的问题<sup>[9]</sup>。主要表现为在水利水电工程的施工过程中, 管理者并没有足够的技术管理意识, 意识不到技术管理水平对于水利水电工程建设与运行的重要作用。另外则是在设备方面的检查管理较少, 这就造成了相关设备出现问题的时候没能得到及时有效的维修; 在设备借出之后没有追踪管理, 出现丢失或故障等问题后相关人员反而会推卸责任等。

#### 2. 缺少完善的工程施工技术管理机制

水利水电工程建设过程中所处的区域环境和自然环境复杂程度较高, 在这一工作环境下, 建立系统化的管理机制对工程施工十分重要, 但是当前水利水电工程建设施工过程中缺少完善的工程施工技术管理机制, 在实际施工中, 无法对施工进度和质量进行整体性的把控。大型水利水电工程建设的施工单位数量较多, 可应用多样化的施工技术管理机制进行施工管理, 当前我国水利水电工程施工过程中, 并不能应用多元化的施工技术管理机制进行管理, 管理缺少规范性和合理性, 严重影响了施工质量和效率的提升。

#### 3. 施工技术管理水平落后

水利水电工程管理过程中, 自然环境对施工过程的影响较大, 当前我国水利水电工程施工技术水平不足, 施工管理水平落后, 施工企业在施工过程中常忽视施工技术管理, 企业为缩减施工进度, 提升企业经济效益, 经常会出现偷工减料的情况, 甚至会因施工技术管理水平不足而导致豆腐渣工程的发生。水利水电工程建设质量与预期标准存在较大偏差, 严重影响施工质量的提升。

### 四、水利水电工程施工管理的有效策略

#### 1. 加强施工机械的科学管理

在水利水电工程施工中, 首先, 施工人员必须做到

“两票”与“三制”原则, 加强对施工机械的有效管理力度, 即操作票、工作票、设备缺陷管理制、交接班制、巡回检查制, 进而使施工机械设备得到全面性的发挥。其次, 在水利水电工程具体施工期间, 施工人员需要极其重视施工机械设备的作用, 并准确按照施工机械设备的特点和操作方法展开, 将机械设备风险系数控制在合理范围内。最后, 在工程施工过程中, 施工人员要做好施工机械设备出现问题的分析工作, 并排查和及时解决故障的主要原因, 最终确保水利水电工程施工能有序推进, 提高水利水电工程施工质量和安全性, 促进水利水电工程的可持续发展。

#### 2. 保证基础质量

打造良好施工基础, 才能保证水利水电工程的长久使用需要。应当根据水利水电工程的周期采用科学的施工方法, 针对地域条件运用具体的施工技术手段, 在施工过程中应当充分的考虑各种影响因素, 从而达到合理施工、安全施工和有效施工的目标。应当综合的考虑天气方面的原因, 在施工过程中应当避免地基出现的沉降现象, 还要采用一系列有效的施工方法进行地理勘探, 尤其重视提高施工技术的可操作性, 应当更多地考虑安全因素, 保证在复杂的条件下发挥技术手段的特点, 为技术方法的施展提供必要的施工条件。

#### 3. 提高施工工程进度的管理水平

施工工程进度的工作管理内容就是对工程合同中所明确规定的项目工期、各个分项工程的施工进度等内容, 进行统一、科学、合理的管理, 并在此条件下, 制定出与其相对应的、完善的工程施工进度方案, 在进行实际工程施工时, 施工单位还需要编制出一套科学合理、正规的工程整体施工进度方案, 并将所制定的方案落到实处。将施工进度方案作为工程指导, 对工程施工中每一个环节进度都做好详细的记录, 与总体工程施工进度进行对比, 进而对后期工程的施工进度做出调整, 在保证工程进度的基础上, 一定要确保水利水电工程的整体质量是符合设计标准与设计要求的, 从而为尽快实现预定目标提供有利条件。另外, 施工单位也需要加强对工程施工进度管理工作的重视与管理, 这样不仅可以有效提升整体项目的社会效益, 同时还能对施工单位中的人力、物力、财力配置进行最大限度的整合与优化。

#### 4. 建立健全水利水电工程建筑施工管理制度

水利水电工程关系到国民经济的发展, 关系到日常生产和生活, 但是水利水电工程施工周期较长, 建设规模较大, 且施工人员和施工企业数量较多, 施工工序的

复杂程度较高,但是水利水电工程施工过程中,极易受到外界环境的影响,所以必须提升施工技术水平,强化水利水电施工技术的管理。企业相关部门必须强化施工前的准备工作,详细进行施工计划安排,应用统一标准进行施工设计,合理建立施工技术管理机制,对施工中可能存在的的技术问题进行探究,合理进行应急预案的设计,以减少重大安全事故的发生概率。在此过程中,施工管理部门必须设立专门施工监管小组,以对工程建设中存在的问题进行监督与管理,发现问题后及时向相关部门上报,并开展与施工人员的沟通交流,确保施工进度正常化,保障施工质量的合理性。

### 五、结束语

综上所述,针对水利水电工程来讲较为主要的就是施工技术管理工作。现阶段水利水电工程施工技术管理方面还有较多不足之处待解决,水利水电工程的落实缺乏有效的载体。利水电工程施工技术管理,要对其施工组织设计进行重点的审查,并且将一些较为先进的技术,

科学合理的引入该工程当中,然后还需建设技术管理体系以及完善的监管制度。此外,还需组建监理小组对其进行专业化的管理,从而提升安全管理的工作价值。希望借助于技术管理可以对施工技术进行更加妥善的使用,并且提升工程的整体质量,只有这样,水利水电工程才能够在保障质量的前提下按时竣工。

### 参考文献:

- [1]高媛.水利水电工程的施工技术及其管理探析[J].建材发展导向(下),2020,18(5):286.
- [2]郑永.分析水利水电工程的施工技术及其管理[J].写真地理,2020(25):166.
- [3]石卉.水利水电工程的施工技术及其管理探析[J].百科论坛电子杂志,2019(5):561.
- [4]闫璐璐.水利水电工程的施工技术及其管理探析[J].魅力中国,2020(40):417-418.
- [5]刘雪敏.分析水利水电工程的施工技术及其管理[J].商品与质量,2019(24):51.