

# 刍议加强水利水电工程施工管理

## Discussion on Strengthening the Construction Management of Water Conservancy and Hydropower Projects

东智锋

Zhifeng Dong

新疆额尔齐斯河流域开发工程建设管理局  
中国·新疆 乌鲁木齐 830000  
Xinjiang Irtysh River Basin Development Project  
Construction Administration,  
Urumqi, Xinjiang, 830000, China

**【摘要】**随着中国经济社会的快速发展,对水利水电工程的建设和管理呈现出越来越重要的趋势。因此,在实际的工作之中,进行相应的管理方法改进,推动水利水电工程质量的提升成为各方关注的问题。论文从水利水电工程施工的具体特点和影响施工管理的因素入手,探讨了工程质量管理、安全管理和进度管理方面的措施,以期对实际的工作有所帮助。

**【Abstract】**With the rapid development of China's economy and society, the construction and management of water conservancy and hydropower projects are becoming more and more important. Therefore, in the actual work, improving the corresponding management methods and promoting the quality of water conservancy and hydropower projects have become a concern of all parties. Based on the specific characteristics of water conservancy and hydropower project construction and the factors affecting construction management, this paper discusses the measures of project quality management, safety management and schedule management in order to help the actual work.

**【关键词】**水利水电工程;施工管理;施工安全

**【Keywords】**water conservancy and hydropower project; construction management; construction safety

**【DOI】**10.36012/etr.v2i4.1712

## 1 引言

水利水电工程作为国家重点发展的一项重要工程性建设,关系到国计民生的基础性工程建设,也是在民生方面发展的最重要的内容,对促进社会稳定社会有发展起到了重要的作用。在水利水电工程的设计、勘察、施工、维护等重要环节中,管理工作变得尤为重要,在管理中才能保障一系列的流程能正常的运行。高效的水利工程施工管理能把现代化的技术应用到基础工程的管理中,能促进水利水电工程功能的发挥,同时,还能提高社会对水利水电工程的充分利用。

## 2 水利水电工程施工的具体特点和管理影响因素

### 2.1 水利水电工程施工特点

在进行水利水电工程施工时,需要针对性地对工程施工的质量和进行保障,从而达到提升水利水电工程施工管理质量的目的。从提升施工质量的角度来说,水利水电工程主要是进行水能和电能的转换,因而整个工程需要充分地对比

流进行控制,以实现有效的水能和电能转换,而地理环境和水文环境等因素都将影响到水能的控制,所以在工程进行的过程中,相关人员必须对这些要素进行考虑。同时,水利水电工程除了发电的功能之外,还要承担相应的防洪蓄洪的功能,如果水利水电工程的施工中缺乏对工程质量的把控,则有可能导致人民群众的生命财产安全受到严重的威胁。

从施工安全的方面来说,由于水利水电工程工程量大、施工难度大等问题客观存在,而施工安全又是当前社会各界关注的热点问题,因此在进行施工时必须对施工人员和周围人民群众的安全问题进行充分的关注。为了提升水利水电工程施工的安全性,在进行爆破、水下作业等特殊作业的时候,需要对周围的秩序进行一定的维护,保障工程能够安全推进。

### 2.2 水利水电工程施工管理质量的影响因素分析

如前所述,水利水电工程的施工建设关系重大,所以必须进行有序、有效的施工管理,以推进整体工程的质量和安全性提升。而在水利水电工程的施工中,影响到施工管理质量的因素主要可以划分为主观因素和客观因素两个方面。主观因

素主要是指相关工作人员的质量和安全意识、工作技能等;客观因素是指在工程建设之中所涉及的材料设备、水文地质条件等因素。

从主观因素来看,工作人员作为工程项目的建设主体,在项目推进过程中如果没有保持较强的质量和安全意识,或是不具备相应的专业素养,则会对生产过程造成较大的安全隐患。因此,在水利水电工程施工展开的时候,应当不断地进行工作人员思想认识上的强化,统一思想,有效地完成建设任务。而在客观因素方面,当前部分的水利水电工程项目建设中,存在对施工材料、施工设备等的把关不严,而造成不合格材料的流入,直接影响到了水利水电工程的施工质量。而在机械设备方面,相关建设单位在选用的过程中存在对实际施工需求缺乏考虑,从而到导致所选用的施工设备不符合施工需求,以至于水利水电工程施工质量和工程进度受到影响<sup>[4]</sup>。为了实现对水利水电工程施工的高效、高质量管理,相关单位和工作人员应当从这两个方面出发,制定详尽的措施,对工程质量形成有力的保障。

### 3 提升水利水电工程施工管理质量的路径分析

#### 3.1 从多方面推动工程施工质量管理

水利水电工程的建设质量是当前工程建设中的核心问题之一,因此,相关各方应当充分地实际施工需求和现状进行考虑,提升工程管理质量,更好地将工程的内容切实地展现在发展中,具体的措施如下。

①不断完善相应改的管理体系,在体系的建设中提升工程的施工质量。水利水电工程施工中,首先应当贯彻“质量就是生命”的建设理念,通过对质量管理体系进行建设,从而实现责任落实到人的管理目标。为了达到这一目标,可以建立相应的质量监督巡查小组,以随时对当前工程的进度和具体施工质量进行抽查的方式,督促相关人员坚定质量为先的信念,同时也可以及时地发现建设过程中的质量隐患,从而有效地进行排除。

②完善对施工材料的准入管理,更好地将施工材料的管理做得更加高效有序。不合格建设材料的流入必然导致工程质量受到比较严重的冲击,为了应对这一可能的冲击,相关项目在进行施工材料管理的时候,应当从实际情况出发,不断完善相应的管理措施,从而保证施工材料的可靠。在实际工作中,相关人员进行采购的时候,必须要求厂商提供相应材料的合格证明,并在材料接收的时候将相关信息认真记录,为后期的追责提供有力的依据。

③改善施工现场的环境,提升工程的质量和重要性发展。在以往的施工中,由于施工现场的混乱,从而导致了相关工作开展的无序。为了解决这一问题,需要对相应的材料、设备等的堆放进行标准化管理,避免由于施工材料设备管理不善造成施工现场的混乱。在施工的过程中,不断地将工程的内容进行归类整理的环节,也是在工程的相应提升中促进工程更加有序进行的重要关口。

#### 3.2 加强施工安全管理工作

水利水电工程施工中的安全问题是与施工质量同等重要的问题,为了提升施工过程的安全性,相关单位应当采取更为有效的措施来保障施工人员和人民群众的生命财产安全,更好地促进工程的秩序有效性,利用施工安全的因素,促进施工管理的有序性<sup>[5]</sup>。

为了加强安全工作,需要在当前的安全体系之上进一步进行完善,形成安全的管理体系,将安全的管理工作真正地落实到实处。例如,以制度的形式推进安全责任制管理,同时将奖惩激励机制与安全责任挂钩,从而促进相关安全管理人员切实履行安全监督责任。水利水电工程施工具有着较强的特殊性,特种作业较多,在进行如爆破、吊装等作业的时候,容易存在较大的安全隐患。针对这一情况,相关单位应当在积极开展安全文化教育的基础上,建立起相应的疏散预案措施,从而对可能发生的安全问题进行保障,将演练工作做到平时,能更好地形成相应的管理机制,展示管理的有序性发展,促进安全工作能切实地展示在过程的每一个环节之中。而在建立相应预案的时候,可以通过以专家意见和工作人员意见结合的方式,共同指定相应的管理措施。通过这一系列措施,能够在较大程度上保障相关工作人员和人民群众的生命财产安全,更好地将工程的管理工作落到实处。

此外,在项目开展的初期阶段,相关单位可以从地形、建筑物分布等客观条件着手,对相应的安全措施进行制定,实现施工过程的安全推进。

#### 3.3 工程项目的进度管理

水利工程投入大、施工难度高、施工周期长,这些特点的存在导致水利水电工程的施工过程中容易存在较多的不可预见因素,导致工程进度的延缓,不能按时完成相应的工程管理工作。为了解决这一问题带来的困扰局面,在进行施工管理的过程中必须强调成本控制,通过对工程的相关资料进行研究,形成比较切合实际的工程成本预算,并据此进行成本控制,可以实现防止资源浪费的目标,增强水利水电工程项目抗风险的能力。

(下转第 160 页)

受到削弱,发生事故风险的概率逐步增加<sup>[9]</sup>。基于这种有限元模型分析结果,工作人员在进行铝合金模板独立支撑架承载力应对的过程中,需要采取必要应对策略,提升整个模板支撑承载力、可靠性。在考虑铝合金模板承载力、施工效果、安全管理等多种工作的要求下,在模板选型的过程中,对于建筑层高在 4m 以下的施工项目,工作人员可以使用独立支撑架,与水平杆联合施工的方案,保证独立支撑架的可靠性,减少安全风险的发生概率,有效应对各类突发事件的发生。

### 3 铝合金模板满堂支撑架分析

铝合金模板满堂支撑架承载力在分析、选型的过程中,考虑到建筑活动中对铝合金模板的使用要求,工作人员在技术标准的框架下,以科学性原则、实用性原则为导向,制订全面的分析方案,实现铝合金模板满堂支撑架承载力的合理分布。

铝合金模板支撑架承载力在分析的过程中,工作人员可以从满堂支撑架入手,通过必要的分析手段,掌握铝合金模板满堂支撑架承载力负荷分布情况,明确满堂支撑架使用场景,推动铝合金模板选型工作的有序开展。在这一思路的指导下,工作人员可以采取模板+支撑架整体分析的方式,使用 MIDAS/Gen 系统软件,对满堂支架开展有限元分析工作。

在完成满堂支架模型构建工作完成后,在满堂支撑架体系下,整个模板对坑侧力刚度的耐受度较高,施工、使用过程中,支撑架发生位移量较少,安全系数相对较高。根据相关技

术规范的参数,铝合金模板满堂支架在垂直方向上有着较好的承载力,在有限元分析的过程中,发现满堂支撑结构其承载力较强,因此当建筑高度超过 4m 的情况下,工作人员可以将铝合金满堂支撑结构作为最优化的选择,确保铝合金模板支撑结构规划、施工活动的顺利进行。为更好地掌握铝合金模板满堂支撑结构符合实际的使用预期,在承载力分析及选型环节,工作人员在模型构建环节可以从屈曲分析层面出发,依托满堂结构模型,对不同参数下满堂支撑结构的受力情况进行全面分析,认真做好满堂结构承载力的分析评估工作。

在数据分析的过程中,可以逐步明确铝合金模板满堂结构的力学特性,并以此为基础,明确满堂结构的使用场景,推动铝合金模板在建筑领域的合理化使用。

### 4 结语

为保证铝合金模板支撑体系承载力的科学分析与高效选型,构建完备的铝合金模板应用体系,不断提升模板的承载力与支撑效果,满足建筑施工活动的使用要求。论文采取有效元分析等选型、分析手段,从独立支撑架、满堂支撑架等角度出发,全面推进铝合金模板选型、应用工作的顺利进行。

#### 参考文献

- [1]杨建中,梁正松,魏雷强.铝合金模板支撑体系承载力分析与选型探讨[J].施工技术,2019(20):67-68.
- [2]刘秀珍,马泽琛.铝合金模板体系在高层装配式建筑中的应用探讨[J].建筑工程技术与设计,2018(17):99.

(上接第 150 页)

在工程推进的过程中,相关单位应当从实际出发,对建设过程进行详细的规划,从而明确在不同阶段需要完成的施工任务,有利于对施工进度进行有效管理,同时也能够促进实际施工效率的提升。整体而言,工程施工的管理规划需要充分的明确,以对相关的管理工作形成指导,通过管理过程中相应的细节展示,更好地将管理工作落实在每天的细节工程中,促进管理的发展和提升。

另外,保证工程的进度和质量,也需要从人员的管理方面入手。相关单位应当根据具体的建设需求进行工程人员的专业技能培训,以提升相关人员的工作水平和工作能力。同时,人员的管理工作还必须从制度层面上进行保障,针对建筑行业人员流动性较强的特点,在进行制度建设的时候,必须对相应的人员进行明确的记录,并进行员工招聘计划的拟定,从而保证相应的工作岗位始终具有充足的执行人员。通过这些手段,一

方面可以实现工作人员整体素质的提升,实现施工管理质量的提升;另一方面也能够有效地保证工程项目的顺利推进。

### 4 结语

综上所述,当前中国的水利水电工程施工中仍然存在比较严重的问题,相关单位应当从对实际施工过程的研究中及时发现并解决这些问题,提升水电工程的建设质量。而具体的解决方法需要从工程质量管理、安全管理和进度管理三个方面入手,以达到综合解决实际问题,推动中国水电工程建设不断进步的最终目的。

#### 参考文献

- [1]张淑鹏,赵健.浅谈目前水利工程项目造价管理存在的问题及解决对策的建议[J].水利水电工程设计,2012,31(4):50-52.
- [2]舒前鑫.水利水电工程工程管理中存在的问题及对策[J].江西建材,2014(23):111.