

水利水电工程施工管理存在的问题与对策研究

文 / 邹 良 宜昌市生态环境保护综合执法支队

摘要：水利水电工程施工管理对于保证工程质量与进度具有十分重要的作用。但是，目前我国水利水电工程施工管理工作还存在着质量控制不到位、进度控制不到位、安全管理意识不强等问题。基于此，本文通过对以上几个问题的研究与分析，提出一套切实可行的对策，希望通过本文的研究，能够为我国水利工程施工管理中出现的一些问题提供一些有益的启示，从而对工程质量和进度进行有效的控制。

关键词：水利水电工程；施工管理；问题；对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.24.077

引言

在国家的经济与社会发展中，水利水电占有举足轻重的地位。水利水电项目是一项投入规模庞大、工艺复杂、涉及各方广泛的项目，其成功将对项目质量起到至关重要的作用。但是，目前在工程施工仍面临着诸多的问题与问题，这些问题直接关系到建设的质量、效率与效益，同时也对生态与经济发展造成诸多隐患。因此，深入剖析其成因，并针对性地采取对策，将有助于提高我国水利水电建设的水平，保障我国水利建设的安全高效，促进经济社会的持续健康发展。

一、水利水电工程施工管理的意义

（一）有效保障工程的安全性和可靠性

水利水电工程作为国家基础设施的重要组成部分，其安全性和可靠性直接关系到人民群众的生命财产安全以及社会的稳定发展。在施工管理过程中，通过科学合理的规划和严谨细致的执行，能够确保工程在各种极端条件下依然保持稳定运行，有效抵御自然灾害等不可抗力的影响。同时，严格的安全管理措施还能减少施工过程中的事故隐患，为施工人员提供一个安全的工作环境，从而保障工程的顺利进行。通过加强施工材料的质量检测、施工工艺的优化以及设备的定期维护，可以进一步提升工程的整体安全性和可靠性。此外，建立完善的应急响应机制，能够在突发情况下迅速采取措施，最大限度地减少损失，确保工程长期稳定运行。

（二）高效地加速工程进度，保证目标的达成

施工组织、施工组织、施工组织、施工监督是施工全过程中不可缺少的环节。优化工程建设管理，保证工程按预期目标、时间、质量完成；避免拖延，提升工程的总体成本效率。

科学制定施工计划，制定施工计划，合理配置施工资源，保证各个施工工序都能有条不紊地开展，使施工方案能够与施工进度相适应，能够处理好可能发生的问

题与风险，保证工程能够如期完成。施工组织能够对工程施工中的各类资源与活动进行高效地统筹，对施工资源进行合理地配置与规划，保证各个阶段的衔接，避免因资源的浪费和闲置而造成项目的延误。此外，施工单位还可以协调业主、建设、监理等各方的利益相关者，确保各有关部门之间在整个过程中的协调合作，为项目的圆满完工营造一个有利的环境。

（三）有效规范管理机制，减少施工风险

从施工方面上看，要建立起施工计划，进度控制，质量控制，安全控制等一系列的管理体系，实现施工各个环节的规范化，杜绝违章操作、减少材料等情况。需要建立良好的沟通渠道与协调机制，以保证项目建设顺利进行，以减少由于利益冲突而引发的各种问题与风险。同时，在工程建设中，还需要强化风险管理，制定相应的应急计划，针对工程中存在的各种问题，及早处理，降低意外事件对工程进度及质量造成的影响，保证项目的正常运行。如图1水利水电工程。



图1 水利水电工程

二、水利水电工程施工管理中存在的问题

（一）进度控制不力

在水利水电工程建设过程中，进度控制是确保项目顺利实施的一个重要环节。在制订计划的时候，也许并

没有对现实和不可预见的因素给予足够的关注，这就造成工期安排得紧张和松弛。由于缺乏先进的监督手段和技术，不能实现对工程进度的实时监督。材料供应受到许多因素的制约，例如运输，采购等等。若材料无法准时抵达工地，将对工程的进程产生重大的影响。另外，气象条件和自然灾害等都是不可控制的因素，如果没有很好地完成任务，进度将会被推迟。

（二）质量控制不到位引起工程质量问题

首先，建筑工程若不严格依照图纸及相应的标准执行，就会产生一系列的问题。比如，振捣不合理、养护不合理都会导致其强度及耐久性性能下降。其次，若所选用的材料达不到规范要求，则可能会对工程的质量造成不利的后果。例如，混凝土和钢筋等材料的强度不足，耐腐蚀性差，这就会对工程整体质量产生不利的影。在工程建设中，若不对工程现场进行严格的监控与检测，就很难及时发现问题并及时处理，对工程质量也会产生不利的影。

（三）存在安全隐患

在水利水电施工过程中，存在着较大的安全隐患，若不能对其进行有效的安全管理，就有可能导致重大的安全事故，对使用者及周边环境造成很大的伤害。我国水利水电施工多处于山区、峡谷等复杂的地质环境中，极易发生滑坡、崩塌等灾害，因此，对其进行深入研究具有重要的理论和现实意义。施工单位若不能制订完善的安全计划，对潜在危险及造成的危害进行全面的预测，将大大提高事故的几率。若设备或材质老化，品质低劣，不但会导致设备故障，更可能带来重大的安全风险。如果没有足够的安全训练，施工人员不懂得怎样进行合理的、安全的操作，就会增加事故的危险。另外，由于缺少一种有效的监测与检测机制，使得对存在的安全问题无法进行有效的检测与消除，造成严重的安全事故。如图2塌方。



图2 塌方

（四）环境保护方面的问题

由于水利水电工程往往地处自然环境较差的区域，其施工管理面临着巨大的挑战。如果不合理地施工管理，将对生态环境、水环境、土壤等产生不可挽回的损害。施工废弃物如果处理不当，将对周边土地、水体造成严重的污染，给当地生态环境带来不利的影响。由于工程建设的进行，会对土体的稳定性产生一定的影响，从而引起水土流失，对土地的可持续发展产生一定的影响。在施工过程中，油污、化学物质等污染物有可能逸散到水中，不仅会对水质造成严重的影响，还会危及水中的动植物。此外，水利工程施工还会对周边的湿地、森林等生态系统产生干扰，使生物多样性下降，生境消失。

三、水利水电工程施工管理中存在问题的有效对策

（一）做好进度控制

在水利工程施工中，对施工进度进行有效的控制，对整个施工项目的顺利进行有着重要的意义。在水利工程建设中，如果对进度的控制不当，不仅会导致工期拖延，而且还会增加投资，造成资源的浪费。针对目前我国水利水电工程建设中存在的问题，在施工之前，应制定详细的施工计划书，明确施工任务、进度及所需要的资源。为了更好地追踪，该方案必须具有可行性和可衡量性。专业的专案管理软体，能设定与追踪专案进度、建立甘特图、设定工作清单、调配资源、即时监控工程进度。借由此项工作，可追溯专案进度，并可于短期内发现问题。确保资源（人、机、料）的合理配置和管理。在工程实施过程中，若出现资源短缺或浪费现象，则会对工程进度产生不利影响，而对资源的合理使用则能有效地提高工作效率。同时也要找出可能存在的风险及问题，制订风险反应方案，以规避可能发生的延迟因素，并迅速作出反应。此外，还要加强与各部门之间的沟通与合作，保证各小组对项目的目的及进度安排都有充分的认识，使他们能够更好地配合。通过上述措施，能够强化水利水电工程施工过程中的进度控制，保证项目按时完工，减少工期风险，使资金得到充分的使用，减少成本，保证项目的圆满完工。

（二）做好质量管理

工程质量控制是关系到工程能否持续、可靠和安全的重要问题。在水利水电建设项目中，如果没有良好的质量管理，将会导致项目质量降低、安全隐患增多、维修费用增加。要想对水利水电工程建设中发生的质量管

理问题进行有效的处理,就需要制订一套完善的质量管理计划,对质量标准、检查程序、检查人员进行详细的规定,并确保项目人员能够理解和严格执行。对项目团队中的所有成员,如建筑工人、监工等,都要有一定的素质培训,对质量标准、标准和工作程序有一定的认识。成立质量管理小组,对产品质量进行定期检查,并及时处理质量问题。为了保证工程质量达到要求,必须对施工关键环节及关键工序进行评审、试验,以避免质量问题的逐渐累积。选用合格的建材及设备,以保证施工的基础材料的稳定可靠。对工程过程中所发生的各种质量信息,如检测记录,检测报告等也要做好记录,以备以后的跟踪与评审。

(三) 加强安全管理, 创建文明施工

施工过程中,要保证工程顺利进行和员工生命安全,就必须实行全方位的安全管理措施。从安全管理角度看,要制定完善的生产责任制,应明确各个岗位的负责人和员工的责任,才能保证生产的正常进行。要制定健全的管理体系和操作规范,加强施工现场安全监控,对出现的问题进行及时的检查,加强员工的安全教育和培训,提高员工安全意识,降低事故的发生率。在进行文明施工的同时,要重视施工现场环境治理和标准化的管理,加强现场的合作和沟通,确保每个施工环节之间的联系和协调,加强场地卫生和防护,减少施工带来的污染和资源的浪费。实施文明施工有利于改善工程的质量与工作效率,减少工程造价,增强企业的综合经济与社会效益。

(四) 做好施工过程中的环境保护

由于水利工程往往会对周边环境造成很大的影响,因此,环境保护是水利项目施工管理的重点。在水利水电工程施工过程中,必须重视环境保护工作,以最大限度地降低对环境的不利影响。为更好地解决水利水电工程施工过程中出现的环境问题,需要制订详尽的环境管理方案,确定各项环保方针、标准和流程,保证各参建单位能够完全了解和遵守。项目组成员必须经过环境保护及文明施工方面的训练,熟悉环保要求及作业流程,并能辨识及处理有关环境问题。为了降低对生态系统造成的负面影响,建议采用低碳和低排放等方式进行节能减排。提出从分类、储存、处置的方法,降低对环境的污染。应对土壤和水质保持良好的生态环境,避免淤泥及其他污染物进入江河湖泊地下水。保护施工现场生态环境,减少对野外生物的冲击,以及对濒临灭绝的生物

进行保护。为了保证施工不会对水体供应和质量造成负面影响,必须妥善地管理水资源。建立环境监测体系,对环境参数进行定期的监测,发现问题并进行整改。另外,应该与地方团体及利害关系人保持联系,就工程环保信息交换及处理可能存在的环保问题。这些政策的实施,可以有效地降低水利水电工程的环境效应,保障工程的环保效益。

(五) 强化施工人员培训, 提高工人技能

在水利水电建设过程中,施工人员技术水平的高低对工程的品质与效益有着重要的影响。

施工人员培训是一个系统工程,要从技术、安全、管理等方面进行全方位的培训。为提高培训质量,应根据不同的工作岗位和需求,采用有针对性的培训,邀请专家授课,开展内外部培训,引进先进的培训方法和手段。在实践中,通过参与具体工程,开展实验室培训,使施工人员实践技能得到提升。此外,也可推行“学徒制”,由资深建筑师带新人,逐步提高他们的实际操作水平。要重视对所有的员工进行培训,并组建一个专业化的队伍。在此基础上,通过强化团队合作技巧的训练,强化施工现场交流与协调,达到高效率的工作。另外,我国水利水电工程建设也在不断地进步,新的设计理论、新技术也在不断地出现。要不断地掌握新技术和新方法,引进新设备和新工艺,让工人掌握新技术和新方法,从而提升工程的进度和品质。

结语

综上所述,水利水电工程建设中的结构设计是一个综合性、系统性的课题。要想进一步完善施工管理,必须从进度控制、质量管理、安全管理、施工环境保护四个方面入手,保证我国水利水电工程质量、安全和可持续发展,促进我国的经济发展和人们的生活。

参考文献

- [1] 李智超. 水利水电工程施工管理问题及对策思考[J]. 科技创新与应用, 2021, 11(16): 188-190.
- [2] 张辉. 水利水电工程建设管理中存在问题及对策研究[J]. 地下水, 2021, 43(03): 281-282.
- [3] 苗承中. 水利水电工程施工中的常见问题及对策[J]. 河南科技, 2021, 40(11): 79-81.
- [4] 胡乾隆. 水利水电工程施工管理存在的问题与完善措施[J]. 居业, 2021, (01): 121-122.
- [5] 董凌伯. 浅议水利水电工程施工管理中突出问题及对策[J]. 绿色环保建材, 2020, (11): 161-162.