

水利水电工程施工质量管理

李文章^①

(新乐市水利局, 河北 新乐 050700)

摘要: 水利水电工程是我国基础设施建设中的重要项目, 与人民群众的饮水安全、水利安全息息相关。随着水利水电工程建设规模的不断扩大, 水利水电工程建设的复杂性日趋增加, 在水利水电工程建设过程中采用的机械设备越来越多, 无疑给工程质量管理带来困难。因此, 本文深入分析影响水利水电工程施工质量的因素, 进而提出加强水利水电工程施工质量管理的具体措施, 以期促进我国水利水电工程建设平稳有序发展。

关键词: 水利水电工程; 施工质量; 施工材料
中图分类号: TV512 **文献标志码:** A



水利水电工程与其他工程相比, 具有施工周期长、施工工艺复杂等特点。因此, 在实际工作中, 必须加大对水利水电工程质量管理的力度, 从根本上保障水利水电工程各工序内容的质量, 确保施工现场各项工作开展的安全性, 防止出现各种工程事故, 减小工程项目对经济效益以及社会效益所产生的影响。在水利水电工程建设的各个阶段, 安全监督和质量都存在一定问题, 对水利水电工程的质量造成影响, 因此, 必须从安全监管和质量两方面入手, 有效解决这些问题, 从而稳步提高水利水电工程的整体水平。

1 水利水电工程的建设特点及施工质量管理的重要性

1.1 水利水电工程的建设特点

水利水电工程项目的综合性与系统性较强, 因此对项目施工过程中的各种问题需要从宏观及综合角度进行思考, 以此确保全面性。现阶段水利水电工程施工难度较大, 其原因是地形复杂多变, 自然条件制约严重。基于此, 需要确保施工方的具体建设技术专业度较强, 同时可根据不同地形特点及时选择合理的应对措施, 确保水利水电工程的最终质量。同时, 从自然环境角度分析, 水利水电工程对其影响明显, 若工程设计初期所有方案皆具备科学性与合理性特征, 可为施工质量提供基础保障, 同时对发电、灌溉、防洪等方面具有益处。一旦水利水电工程出现严重质量问

题, 所带来的影响将是巨大的^[1]。

1.2 水利水电工程施工质量管理的重要性

从施工作用看, 水利水电工程建设的目的是对自然资源进行合理调控, 以及更好地为社会群众提供服务, 属于民生工程。加强施工质量管理可有效提高工程施工质量, 在优质水利水电工程影响下充分保证农田灌溉, 同时大幅减少洪涝灾害发生。此外, 随着水利建设市场的有序推进, 施工控制环节在水利建设中具有重要作用, 但该项工作所涉及的管控内容较为复杂, 因此, 各施工单位应对水利水电工程建设的各项流程加以全面分析, 确保通过施工质量管理达到保障施工进度、打好施工基础、掌控施工安全等目的。

2 影响水利水电工程施工质量的因素

2.1 主观因素

从主观角度看, 首先, 现阶段有部分水利项目法人不严格遵守项目实施的各项规范要求, 出现自行更改规范和约定的问题; 也有少数项目负责人利用行政职权进行过多干预, 不按具体程序落实, 以次充好、违规建设、成本压缩的情况时有发生。以上问题出现在水利项目施工环节, 不仅对水利水电工程建设有直接影响, 同时致使财产有较大损失。其次, 技术人员综合素质较差。若项目设计初期所负责整体设计的相关人员专业素质不高, 未达到具体工作要求水平, 必然导致整个工程设计水平低下, 其原因则在于设计初期考虑不全面, 导致各种问题成为影响施工质量的因

① 作者简介: 李文章(1966—), 男, 汉族, 河北新乐人, 工程师, 科长, 研究方向: 水利水电工程施工质量管理。

素。以数据误差为例, 尽管其误差较小但足以导致整个水利项目建设失败。若技术人员对执行标准有所忽视, 出现违规设计问题, 所产生的施工后果较为严重^[2]。最后, 水利项目管理者监管力度欠缺, 导致其监督作用不明显, 在水利水电工程施工环节, 若管理制度缺失或存在各种违规操作现象等情况, 会导致管理人员监管落实不到位。此外, 监督方法是否合理以及施工细节处的监督是否规范对整个水利水电工程施工质量管理有直接影响, 若管理人员素质不高, 则无法及时发现各施工环节中的质量问题。

2.2 客观因素

从客观角度看, 首先是施工材料问题。该问题对整个水利水电工程施工质量有重要影响, 若在具体施工阶段基本材料存在问题则属于低级错误, 因此在进行原料选择时必须谨慎选取、多次检验, 坚决避免以次充好的情况出现。例如, 石灰、钢筋等施工材料中容易混入伪劣产品, 影响施工材料质量, 从而对水利水电工程造成一定的质量隐患。其次是工程机械设备问题。机械设备是实施水利水电工程建设的基础, 若工程设备有质量问题, 必然会对水利项目建设效率及建设周期造成影响, 从而出现较大损失。基于此, 在施工机械选择阶段, 要严守质量关, 确保其没有任何隐患问题, 同时以水利项目建设特殊性以及具体要求为主要依据选择合适的机械设备。最后是项目施工环境问题。若在具体施工阶段自然环境较为恶劣, 必然会对施工速度及质量造成影响, 因此施工企业需及时采取各种措施加以防护。以地址选取为例, 若水利水电工程项目的选址处常有地震、山体滑坡等问题, 则会对该工程的作用发挥有较大限制, 所以在项目建设初期需对各种外部环境加以综合考量^[3]。

3 加强水利水电工程施工质量管理的具体措施

3.1 强化质量管理措施

水利水电工程施工质量管理要做到事前、事中结合, 形成良好的控制局面。事前控制主要是严格审核企业提出的施工方案、措施和质量保证体系, 特别是对施工企业投入的人员素质和数量提出明确要求。同时, 对各类工程施工中使用的半成品、成品、原材料、设备、机械等进行严格控制, 凡未经项目监理同意的施工物件一律不得进入施工现场, 该方式可有效减少因施工准备不充分、人力物力落实不到位及施工措施不完善所带来的质量问题。事中控制是水利水电工程施工质量管理中的重要环节, 可及时排除工程项目的安全隐患, 确保工程施工严格按照标准

进行。

3.2 加强施工技术管理

对水利项目的各项施工技术进行管理时, 从技术责任、图纸会审、技术复核、施工日记、技术档案、检验材料、技术交底、工程验收等方面同步落实。

(1) 技术责任: 让水利水电工程项目的全体技术人员充分明确自身工作权限与职责, 同时做到各司其职, 严格遵守岗位规章制度, 及时处理该岗位的工作任务。(2) 图纸会审: 该工作的高效管理对掌控施工工期、提前完成任务、减少施工差错、保证施工质量等方面有重要影响。对施工图纸进行严格会审能及时发现问题, 并及时进行纠正、详细记录、存储于技术档案中, 达到完全消除施工差错的最终目的。(3) 技术复核: 在整个水利项目施工过程中, 进行技术工作实施时, 都需要由专项人员复核, 防止由于施工偏差等影响施工质量的问题出现, 避免因人为因素所造成的工程质量事故。(4) 施工日记: 施工技术人员应明确施工日记的重要程度, 认真书写, 及时将施工中所遇到的各种工作情况、问题以及实际处理方案、最终处理结果等进行详细记录, 同时将所书写的施工日记完好保存, 在最后竣工验收阶段可作为评定工程质量的重要依据。(5) 技术档案: 该项施工管理主要是有效地对施工经验和资料需求进行系统性积累。技术档案的建立有利于相关工作人员整理具体的施工资料。该项管理需要从施工初期一直延续至工程项目结束, 同时所有信息资料要始终保存原始记录, 如实反映施工情况, 并由项目负责人签署审定意见, 不可擅自进行增补或修改。(6) 检验材料: 该项技术管理主要是对水利项目施工中所需的各类材料进行检验抽查, 例如粗砂、水泥、钢材、石子等, 严格检查每一批新购买的施工材料, 确保其质量符合设计要求后, 方可正式投入使用, 为施工质量提供基础保障。(7) 技术交底: 该技术管理要求参与施工的技术人员和基层工人对任务特点、施工工艺、技术要求等进行全面了解, 确保任务职责足够清晰。(8) 工程验收: 水利水电工程项目所涉及的单项施工任务较多, 尤其有部分工程任务较为隐蔽, 其质量对整个水利水电工程的最终施工质量有一定影响, 因此在施工技术管控下, 必须在每项任务结束后对其质量及时验收, 确保任务施工达到合格标准后, 才能继续下一道工序的施工^[4]。

3.3 落实责任制, 增强参建人员综合素质

责任制落实主要是为明确水利水电工程项目的施工单位领导、项目负责人以及各项技术人员、监督人

员的个体工作职责,促使责任制层层落实,加大该类型项目的检查与监督力度。一旦出现质量问题,则能精准找到每一环节的具体负责人,以此增加项目参建人员的工作责任感。此外,水利水电工程项目施工参与人员的个体综合素质对项目施工质量有重要影响。水利水电工程建设所需人员众多,例如,项目设计者、施工者、现场管理者、检测验收人员等都在项目施工阶段有一定主动性作用,同时该类型人员更是整个项目工程施工质量的主要控制者。基于此,该类型人员需明确个体职责,并采取专业培训讲解等方式加强自身质量管理意识以及与水利水电工程施工相关的岗位技能,如此才能确保在整个水利项目建设中发挥自身优势,可对各项质量问题因素加以科学分析、处理。

3.4 健全工程质量监督管理体系

为有效解决在水利水电工程中存在的质量监督管理问题以及施工质量问题,工作人员必须进一步加大质量监督工作的开展力度,准确找出水利水电工程建设阶段容易出现的质量问题,同时提出针对性的监督管理方式以及制度内容,从而构建更加完善的质量监督管理体系,保证水利水电工程的施工质量以及建设效率不会受到影响。首先,提高对水利水电工程施工质量问题的重视程度,同时根据工程开展的实际情况提供更加严格的施工材料以及机械设备规范内容,在保证所用材料以及设备质量合格后才能正式使用,并且还应及时对工程所用材料的质量加以检查,以此确保高质量工程施工内容得到更好开展。其次,建立工程质量的监督管理制度,在施工前做好检查工作,特别是在施工现场,更要做好全面的检查工作,提升施工现场内部各项工序开展的有序性,还应重点对水利水电工程建设过程中的各个关键环节进行检查,找出施工阶段隐藏的各类安全隐患,最大限度地确保水利水电工程施工质量以及建设效率,做好必要的质量监督管理工作^[5]。

3.5 采取分包管理制度

分包管理制度的有效落实有利于提高现阶段水利水电工程项目施工质量,其原因在水利水电工程实施环节,中标企业会选择分包方式完成该项目的最终实施和建设,如此一来,中标企业的整体管理方案将对该项目的最终施工质量起到决定性影响。现阶段,部分水利水电工程项目在施工过程中所参与的施工企业属于中小类型。该类型企业自身管理制度与企业文化有欠缺之处,容易导致在分包施工中频繁出现各种质量问题。鉴于此,只有水利项目的总施工企业建立较

为完善的工程质量管控体系,确立中标以及分包企业的个体职责,并不断完善掌控的关键点,这样才能更好地监督和管理分包项目的质量^[6]。

3.6 强化外部环境控制

水利水电工程施工的外部环境对最终施工质量造成的影响不容忽视,以局部地下作业为主的外部环境尤为重要。基于此,施工企业和人员在具体操作时应加强对现场施工环境的严格掌控。例如,部分施工现场因受场地影响不适合使用中大型机械设施进行操作,因此只能选取场地限制较小的施工设施完成相关建设任务。但该情况会导致工作难度有所增大,同时会消耗大量施工时间,这对工程施工质量和施工周期都会造成一定影响。针对此问题,水利工程施工单位需提前对施工环境进行现场考察,例如,对施工范围的地质情况、机械以及各种工程材料的应用都需进行勘察,确保水利项目可以顺利实施,同时充分保证项目施工人员的个人安全^[7]。

4 结束语

综上所述,在水利水电工程的施工建设阶段,施工质量以及质量监督管理工作属于核心内容,由于水利水电工程具备较高的危险性以及复杂性,涉及的工作人员就更要提高对现阶段质量以及质量监督管理工作的重视程度,充分结合施工现场内部的实际状况,采取与之对应的设计措施,在根本上提高方案的可实施性,为工程建设的稳步推进奠定良好基础。

参考文献

- [1] 石丽丽.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].河北农机,2021(4):15-16.
- [2] 周柏凡.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].长江技术经济,2021,5(S1):79-81.
- [3] 侯晓斌.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].科技创新与应用,2020(30):181-182.
- [4] 庞思琪.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].中外企业家,2020(18):132.
- [5] 任寿所,黄国芳,张宗杰.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].科技创新与应用,2020(17):180-181.
- [6] 孙友良.水利水电工程施工阶段的质量管理策略研究[J].产业与科技论坛,2020,19(9):211-212.
- [7] 杨齐.水利水电工程施工项目质量管理中的问题及对策分析[J].工程技术研究,2020,5(8):201-202.