

关于水利水电工程建筑的施工技术与管理策略

王 斌^①

(靖州县建设水电工程有限公司, 湖南 靖州 418400)

摘要: 本文对水利水电工程建筑施工中的施工导流和围堰施工技术、土坝防渗加固施工技术、大面积混凝土碾压施工技术以及预应力锚固施工技术等进行分析, 并提出完善质量控制措施、加强对材料质量的管控力度、提高施工人员专业能力等策略, 以期为提高水利水电工程建筑施工技术和管理水平提供参考。

关键词: 水利水电; 施工技术; 管理策略

中图分类号: TV51; TV52 **文献标志码:** A



水利水电工程项目的建设, 能避免工程施工对生态环境造成不良影响。水利水电工程与现代化社会经济建设以及绿色发展理念较为一致。在当前背景下, 人们的环境保护意识不断增强, 对水利水电工程项目的建设投入更多的关注。水利水电施工中, 施工技术的应用效果会直接影响项目的经济效益, 所以必须对现有的诸多施工技术的应用进行深入分析, 并提出有效的质量控制和管理策略, 以确保水利水电工程建筑施工的有序开展。

1 水利水电工程建筑施工技术的应用

1.1 施工导流和围堰施工技术的应用

水利水电工程项目在建设时, 河道的上游来水会对施工进度产生直接的影响, 所以必须对河道上游来水进行合理控制。通常在上游位置修建围堰工程, 有利于对水流疏导, 保证水利水电工程项目可以按照施工计划推进。围堰工程施工时, 在河道上游对应的位置修建符合要求的围堰, 将水流适当地疏导到其他的方向, 这样做的根本目的是尽量使沿河地区的居民或者水利水电工程项目建设免受不良影响^[1]。在修建时, 施工单位需要提前安排专业人员到现场进行仔细勘察, 根据勘察结果对设计方案进行编制和落实。更为重要的是要对各种不同类型的因素条件进行综合分析, 尤其是施工条件、施工环境等方面, 以保证围堰工程的有序开展, 确保水利水电工程项目的实施效

果。施工导流和围堰施工技术在水利水电工程施工中的应用, 如图1所示。

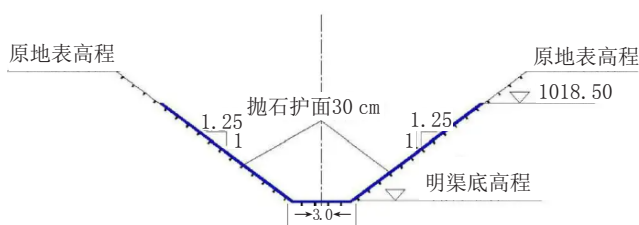


图1 施工导流和围堰施工技术在水利水电工程施工中的应用

1.2 土坝防渗加固施工技术的应用

水利水电工程项目建设时, 经常出现土坝变形、渗水等问题, 无法为项目的整体安全性提供保证。为保证水利水电工程的施工质量, 提高项目的安全性、稳定性, 将土坝防渗加固技术合理地应用其中。结合水利水电工程运营管理经验, 笔者发现多数水坝在正式投入使用时, 很有可能因突发事件或者受到自然因素、人为因素的影响, 无法保证水利水电工程建筑的施工质量。所以为提高水坝的安全性, 为水利水电工程项目的建设质量打下良好基础, 应将土坝防渗加固技术合理应用其中, 对水坝、坝体等各主体部位进行灌浆施工处理, 这样有利于提高各主体的性能, 为水坝的安全使用提供保障。土坝防渗加固施工技术在水利水电建筑施工中的应用, 如图2所示。



图2 土坝防渗加固施工技术在水利水电建筑施工中的应用

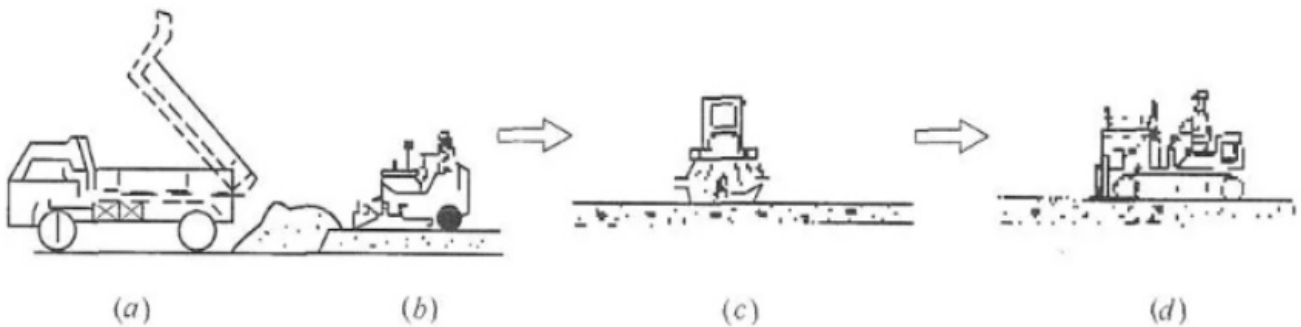


图3 大面积混凝土碾压施工技术在水利水电建筑施工中的应用

(a) 自卸汽车供料；(b) 平仓机平仓；(c) 振动碾压；(d) 切缝机装刀片并切缝

1.4 预应力锚固施工技术在水利水电工程中的应用

水利水电工程建筑施工时，预应力锚固施工技术在其中有着非常重要的作用。该技术本身具有特殊性，与土坝加固工作之间具有相似点。对预应力锚固施工技术的合理利用，可加强水利水电工程中部分建筑物的稳固性，更为重要的是，可以保证水利水电工程项目的有序开展。预应力锚固施工技术在应用时，能对受到应力的岩锚、混凝土建筑施工中的应力拉锚等进行统筹管理^[3]。在施工前期，需要安排专业人员对水利水电工程项目的施工要求、施工现场、预留锚的大小以及深度等相关数据信息进行深入了解，这样才能为后续的施工安排提供保证。在施工具体开展前，需要结合水利水电工程项目的建设要求，成立管理小组，确保各项管理工作的有序开展，同时可以为施工人员提供可靠的指导性意见。

2 水利水电工程建筑施工管理策略

2.1 完善质量控制措施

水利水电工程项目在建设前，必须提前做好一系列的准备工作，为后续各环节的有序开展打下良好基础。在施工准备阶段，技术人员必须及时做好资料准备工作，结合项目的建设现状以及基本要求，确保设备以及各种不同类型构件的前期安装工作有序开展。

1.3 大面积混凝土碾压施工技术的应用

水利水电工程建设时，大面积混凝土碾压施工技术的应用较广。该技术属于一种新型的施工技术，整个安全性能比较高，能耗也比较低，可以降低施工成本。对大面积混凝土碾压施工技术的合理应用，可提高施工质量，对工程项目的建设和发展具有实质性意义^[2]。与传统的筑坝技术对比分析，大面积混凝土碾压施工技术在应用时的优势特点较为明显，但是对操作人员提出的要求普遍较高，所以施工企业必须增加相关投入，保证人员、资金等各方面的充足，这样才能提高该技术的应用效果。大面积混凝土碾压施工技术在水利水电建筑施工中的应用，如图3所示。

更为重要的是要安排人员对施工方案进行合理的编写，完善现有的作业指导书内容，最后开展各种技术交底等工作，为项目的有序开展打下良好基础。应严格按照施工中的基本要求，根据施工图纸中的内容确保各环节有序开展。在设备安装时，需要按照现有的工序标准，如果需要对其进行更改，需要提前联系技术单位，做好报备。将变电工程的工序管理作为参考依据，合理设置停工检测点，加强对各施工工序的检验，按照施工工序对每一道工序进行仔细的检查，避免留下隐患问题^[4]。项目施工小组在参与施工时，需要合理地设置质检员的岗位，以质量检测为中心构建责任体系，将质检员的作用落到实处。在施工现场还要加强巡检力度，将施工中产生的各类信息数据整合、汇总，及时共享到各部门，一旦出现问题，可以立即采取有效的应对措施，避免对后续施工带来不良影响。

2.2 加强对材料质量的管控力度

众所周知，施工材料一直以来都是水利水电工程项目建设中非常重要的部分，材料的质量会直接影响项目的整体建设质量，所以必须对材料管理体系进行合理的构建，加强对材料的管理力度。在材料采购环节，必须形成良性的竞争服务标准，避免因施工材料不达标而带来经济损失，同时要找信誉度较好的生产商，与其建立良好的合作关系，以此实现成本的合理

控制, 保证水利水电工程项目的整体建设质量。所有采购到的材料都必须仔细检查和清点, 对材料进行审计处理, 将相关资料全部存档, 为后续的查询和利用提供便利条件。

水利水电工程项目的建设涉及各类材料、设备等, 管理人员要保证材料、设备的质量达到标准要求, 所有材料和设备在进入施工现场前, 需要安排专业人员进行仔细检查, 出具对应的合格证明, 达标后才能进入施工现场, 避免因质量缺陷而带来不良后果。安排专业人员对工程资料进行收集和管理, 必须及时做好工程资料的保管、填写以及收集等各项工作, 根据规范化的流程借用各类资料, 同时还填写施工技术联系单, 责任人确认签字, 保证相关手续的齐全^[5]。材料在后续的存放管理过程中, 要按照类别以及材质等要求, 对存放地的温度、湿度等进行综合分析, 尽量避免因材料出现化学变化而对材料质量造成不良影响。

2.3 提高施工人员专业能力

水利水电工程项目建设时, 为合理控制施工质量, 提高施工管理水平, 需要聘请具有专业能力的人员, 同时要保证人员自身具有较为丰富的经验, 这样才能提高整个团队的综合素质和专业能力, 保证水利水电工程项目的整体建设质量。水利水电工程项目建设时, 要积极组织施工人员定期学习和了解前沿的技术手段、专业知识, 为实践操作提供理论依据。同时应提高施工人员的安全防范意识, 避免出现严重的人员伤亡等安全事故, 为水利水电工程建筑施工质量提供保证。

水利水电工程项目在建设时, 其施工工艺具有复杂性, 现有的业主以及经济评价管理方法具有明显的差异, 整体管理成效并不明显, 更有甚者并没有将相关管理条例落到实处, 很多标准也没有执行。所以水利水电工程建筑施工单位应对符合要求的价值评价体系进行合理的构建和利用, 对一级标准进行引入和利用, 实现对施工人员的评估。构建评价体系时, 考核评价结果应与施工人员的个人业绩联系在一起, 根据考核结果可以适当给予奖励或者处罚, 这样不仅有利于提高员工的工作积极性, 而且可以帮助员工逐渐养成良好的责任意识, 更为重要的是可以加强对员工的日常行为的约束管理, 避免其出现不规范施工等问题, 以此来保证水利水电工程建筑施工质量的提升。

2.4 加强安全管理

水利水电工程项目在建设时, 施工时间比较短, 但是很容易受到自然气候以及极端天气的影响, 所以为保证保护墙不会受到高压注水渗透等诸多因素的影响, 必须对坝体进行加固处理。但该技术的应用时,

需要投入的成本过高, 且无法对钻孔的坡度进行合理控制。水利水电工程项目建设过程中, 对地下钻孔技术合理利用, 可以以钻孔灌注浆的方式, 不断灌注水泥增加重力, 直到填满整个空间为止, 之后灌浆水泥会逐渐凝固, 这样可以起到良好的防水效果。应用水利水电工程建筑施工技术, 必须坚持安全第一的基本理念, 对安全生产组织体系进行合理的构建和落实, 对水利水电工程项目的整个建设过程进行综合分析, 对员工的个人行为进行约束管理, 避免留下安全隐患。同时, 要针对现有的诸多事故进行深入调查分析, 撰写事故调查报告, 应用安全规章制度, 对施工人员的施工行为进行约束管理。此外, 可以不断强化其自身的安全防范意识, 在员工内部逐渐形成良好的安全管理意识, 保证水利水电工程项目的整体建设质量。

2.5 加强维护检修管理

水利水电工程建筑施工技术的应用, 必须坚持质量第一的基本原则, 为建筑施工的安全性、稳定性提供保证, 满足水利水电工程项目在建设时的基本要求, 以此来实现水利水电工程建筑效益的稳定增长。水利水电工程建筑施工时, 要加强对各类设备以及基础设施的维护检修管理力度, 设备在正式投入使用前, 需要安排专业人员进行仔细检测, 保证设备可以正常运转。设备投入使用前还要检查设备是否能维持良好的运行状态, 一旦发现问题, 应立即对设备进行维修处理, 避免在正式使用时带来不良后果。

3 结束语

水利水电工程建筑施工时, 施工技术在其中的应用非常重要, 为保证各类施工技术在应用时的效果, 必须加强日常管理力度, 提高施工技术水平。同时要加强对施工质量的管理力度, 克服存在于施工技术中的各类难题, 为水利水电工程建筑的施工质量提供保证。

参考文献

- [1] 刘素芹.探究水利水电工程灌浆施工技术与质量管理的策略[J].科技视界, 2020(28): 111-112.
- [2] 夏昆燕.水利水电工程管理的重要性及其应用分析[J].绿色环保建材, 2020(3): 235-236.
- [3] 吴建国, 何明, 郑恩文, 等.水利水电工程建设施工安全技术研究[J].粘接, 2020, 41(2): 158-162.
- [4] 胡强.现代化水利水电工程建筑的施工技术与管理[J].现代物业(中旬刊), 2019(12): 193.
- [5] 李孙强.水利水电工程建筑施工现场安全问题及管理策略[J].中小企业管理与科技(中旬刊), 2019(10): 33-34.