

浅谈水利水电工程项目建设施工质量的影响因素及保障措施

吴昊

黔南州电力建设管理站

DOI:10.32629/hwr.v3i4.2022

[摘要] 基于新时代背景下,我国水利水电工程施工技术水平有了质的发展。水利水电工程是社会经济的发展的前提,也是提高社会效益的有力保障,所以水利水电工程的施工质量尤为重要。但是水利水电工程项目十分的庞大,施工环境较为繁琐,关于施工技术与工艺流程等有着严格要求,而且施工材料、现场环境、施工技术人员等也会对工程质量造成一定影响。基于此,分析与研究水利水电工程项目施工质量影响要素,然后制定有针对性、有目标性的解决措施,对加强水利水电工程稳定性、可靠性具有重要意义。

[关键词] 水利水电工程; 施工质量; 影响因素; 措施

近些年,随着施工技术与施工材料的创新性发展,以及工程项目管理工作的标准化,使得水利水电工程项目建设施工更为标准与规范。从水利水电工程方面分析,与其有关的专业比较多,施工周期长,技术条件严格,而且地理环境、施工技术与材料、技术人员等皆会影响水利水电工程的总体施工质量,若是不注意就可能会对水利水电工程质量造成负面影响。对此,研究水利水电工程项目施工质量影响因素,并提出有效解决措施,才能够保障水利水电工程的施工质量。

1 水利水电施工内容与特点

1.1 水利水电工程的施工内容

从水利水电方面分析,施工指的是根据设计要求的工程结构、质量、进度与造价等完成水利工程建设工作,基本分为前期准备、施工技术、施工管理等多项内容^[1]。水利水电施工企业是我国水利工程建设的主力军。它们在水利工程建设中起着重要作用,是水利工程产品的直接生产者。

1.2 水利水电工程施工特点

水利水电工程项目主要负责挡水、蓄水以及泄水任务,所以对水利水电工程要求极为严格,比如承压性、抗冲性、耐磨性、防渗性、抗裂性以及抗冻性等,必须根据水利水电工程项目施工技术规范要求,选择科学的施工技术,有效保证施工质量。与此同时,水利水电工程项目关于地基的要求也十分严格,而且工程项目又处在地质条件较为繁琐的位置,若是不能有效处理地基,那么事后是无法进行补救的,所以必须选用专业技术处理地基^[2]。此外,水利水电多建设于河道、湖泊以及沿海等地域,应该结合水流等条件完成施工导流与截流等作业。

2 水利水电工程项目施工质量影响因素分析

2.1 施工环境

对于水利水电工程项目而言,露天施工作业是一种常态,所以施工环境对工程项目的施工进度、方案等有着一定影响,不利于保证工程的施工质量。此种情况下,为能加强水利水电工程项目施工质量,就必须科学、有效处理地理环境^[3]。比如,气候因素对工程施工进度造成的影响,若是天气恶劣,那么

施工进度势必缓慢,也会影响施工质量;若是施工场地比较小,那么大型设施很难有效运行,从而不利于保障水利水电工程施工质量。

2.2 施工人员影响因素

站在水利水电工程方面分析,需要修建防冲、防渗、挡水、泄水建筑,关于施工技术与质量要求极为严格。所以施工人员的专业能力、综合素养与水利水电工程的施工质量息息相关,若是施工人员的能力低,综合素养低,那么就无法根据设计要求进行施工,从而使工程建设施工埋下质量问题。

2.3 施工材料影响因素

施工原材料的性能直接影响着水利水电工程项目的施工质量。比如,水泥性能差,稳定性弱;粗骨料直径过大,超出规定标准;混凝土配合比不科学,强度不达标,性能不稳定等等。进行水利水电工程项目施工之时,原材料的质量与工程施工质量息息相关。

2.4 施工工艺影响因素

在水利水电工程项目施工时,很容易发生违背施工工艺标准要求的问题。比如,水利水电工程项目的地基处理不合格,关于地基基本状况掌握比较少,而且地基平整与压实大多是流于形式,很容易发生地基不牢问题;在进行堤身填筑时,若是填筑土料的存在质量问题,或者是没有展开碾压试验,那么土方填筑压实很难满足标准要求,从而对水利水电工程项目施工质量造成不利影响。

3 提高水利水电工程项目施工质量的措施

3.1 加大施工人员管理力度

水利水电工程项目施工时,必须对施工人员的资质进行严格审查,全部施工人员一定要持证上岗。作为高层领导,需要不断提高组织管理能力,并且汲取与总结工程实践经验,提升文化素养^[4]。水利水电工程项目的有关技术人员,必须兼具专业化技术水准、扎实的专业知识。此外,施工技术人员必须拥有职业资格与证书。组织施工人员参与培训活动,切实提高其专业能力与综合素养,从而为水利水电工程项目的施工质量保障创造有利条件。

3.2 深化水利水电工程施工进度管理

施工进度是水利水电工程施工质量保障的有效路径。加强施工进度管理,能够在一定程度上减小施工成本,而且还能够提升施工质量。基于此,进行水利水电工程项目施工时必须高度重视施工进度管理,科学编排施工进度方案,加大施工进度审查力度,同时召开会议进行内部讨论,针对水利水电工程项目施工进度面临的问题展开深入分析,然后制定有针对性的解决措施。经过对水利水电工程项目的具体路线研究与评价,然后从总体角度综合分析工程,将责任落实到具体个人。此外,制定科学、有效的奖惩机制,实现施工进度度的规范化管理。

3.3 严格控制与管理施工材料

从水利水电工程项目施工方面分析,必须严格控制与管理施工材料,施工时所用的钢筋、水泥以及砂石等必须根据国家标准取样、认证以及反复试验,唯有合格才可以使用。所用的各种钢筋一定要对规格、级别以及直径等展开严格检验,而且还要进行抽样试验,保证其冷弯与拉伸强度可以达到施工技术标准,从而确保钢筋化学成分与力学性能能够满足水利水电工程标准要求^[5]。砖进场时,必须核对生产厂家和送检砖的数量,严格验证其合格性。通过抽样检验,对试件的抗压强度、抗弯强度和尺寸进行检验,确保所有标准均符合要求。禁止使用生料砖或过烧变形砖。针对水泥质量检测,务必要严格检验水泥的生产厂家与合格证书等,然后完成水泥安定性检验。与此同时,水泥出厂一旦超过三个月就必须禁止使用,当抽样检查合格之后方可进场。不论是哪一种施工材料,必须满足有关规范与标准要求,才可以进场使用。

3.4 优化与完善质量监管机制

政府是水利水电工程项目的主管机构,必须要根据现实状况对有关法规、政策等进行优化与完善,尤其是水利水电工程施工质量监管机制,以切实保障水利水电工程项目的总体施工质量^[6]。其次,升级与创新质量检测系统,质量检测是保障水利水电工程项目整体施工质量的有效路径。在水利水电工程实践施工之时,因为缺少科学、有效的质量检测机制,施工质量很容易引发各种质量问题,所以构建完善的质量检测系统,可以充分提高水利水电工程项目的施工质量。

3.5 重视施工技术管理

在水利水电工程施工中,涉及的施工技术比较多。①高

喷灌浆施工质量控制。进行施工时必须严格管控施工原材料,在水泥进场前要严格检验,当满足标准要求之后方可进场。同时水泥应保存于干燥的环境下。加大技术参数控制力度,定期完成浆压、风压以及水压等质量检查,尤其是浆液质量,必须要满足施工标准要求。在工程施工过程中,在进行高压喷射灌浆前,必须对灌浆比例、钻孔、管道深度等进行检查,以切实提高水利水电工程施工质量。②加强回填施工质量控制。在回填施工前必须明确具体的桩位,以竹签进行标识,同时展开反复检查,以免发生误差,准确控制孔斜率。竣工后,必须进行注水试验,检查其抗渗效果,确保工程的渗透系数达到标准。③施工时需要防止发生灌浆中端问题,在灌浆过程之中所应用的管材必须满足标准要求,定期对灌浆状况实施检查,以免发生漏浆问题。选择回旋形式的孔口封闭器,灌浆施工之时不断的转动灌浆,并且把握好回浆浓度与量。在进行施工时,应该注意检查,以防止发生质量问题。

4 结束语

从本质上分析,水利水电是一项民生工程,不仅关系着我国社会经济的稳定、健康发展,也影响着人们的生活水平与质量,更关乎着人们的生命财产安全。基于此,水利水电工程施工时,必须高度重视与切实加强施工质量控制,将质量管控贯穿于所有的施工环节,从而切实提高水利水电工程的整体施工质量,为我国社会经济的可持续性发展创造有利条件。

[参考文献]

- [1]饶贵宁.新疆伊犁州水利水电工程地质勘察的质量管理分析[J].地下水,2018,40(03):138-139.
- [2]盛山林.试论水利水电工程建设施工管理存在的问题及其优化对策[J].智能城市,2018,4(13):75-76.
- [3]鲍喜蕊,张彬,施艳平.水利水电工程施工质量管理分析[J].河南水利与南水北调,2015,(10):41+51.
- [4]郑建仙,李梦欣.水利水电项目的质量控制应用研究——以乌江构皮滩水电站为例[J].中国设备工程,2018,(24):149.
- [5]彭振宇.论如何实现水利水电建筑工程施工质量的有效控制[J].黑龙江水利科技,2018,46(09):215-216.
- [6]郭洪有,胡鸿煌,周云水.江西省《中小型水利水电工程单元工程施工质量验收评定规程》解读[J].江西水利科技,2017,43(04):235-242.