

现代化水利水电工程建筑施工技术难点及对策

王艳蕊

丰宁满族自治县南关蒙古族乡人民政府

摘要: 水利水电工程项目建设在很大程度上带动了地区相关产业的发展。在水利水电工程项目建设过程中,很容易出现安全事故,严重影响工程建设和维护管理工作的顺利实施。水利水电工程在实际建设过程中不但需要考虑地质、水文条件等外部环境,综合施工方案设计,明确施工风险,而且要重视内部施工组织管理,加强施工质量控制,根据具体施工作业难度,安全管理,有序执行。现阶段,水利水电工程施工管理方面还存在着很多有待解决的问题,同时相关的施工技术也在持续提升。

关键词: 水利水电工程; 建筑; 施工技术; 难点; 对策

一、水利水电工程建筑施工管理与技术的重要性

(一) 施工管理在水利水电工程建筑过程的重要性

水利水电工程是一门综合性较强的系统工程,其施工管理工作主要是通过运用科学且合理的管理方式,来对资金、人员、设备、材料等各种施工要素做到综合调配,在保证工程质量的基础上,达到提升工程进度及控制工程成本投入的目的。施工管理工作是一项综合性较强的系统工程,无论是前期的施工准备工作,抑或是中期的具体施工工作,再到后期施工维护阶段,处处都需要对施工进行精细化管理。水利水电工程中的各个施工阶段都需要相关管理人员实行深入监督和控制。此外,基于水利输电工程施工环境恶劣、且施工规模较为庞大等等,这也需要时刻警惕施工过程中的安全风险。

(二) 施工技术在水利水电工程建筑过程的重要性

施工技术是水利水电工程建筑施工环节的核心组成部分,其极大程度上影响着工程的整体质量、使用性能、使用寿命等。工程中的每一个施工工艺都需要与之相匹配的施工技术。只有不断优化相关的施工技术,使得每一个设备都能够历史相应的施工技术标准,每一种材料都能够达到相应的技术标准要求,才能够使得每一个管理过程有理有据。

二、现代化水利水电工程建筑施工

(一) 围堰施工技术

上游河流汇入是建设水利水电工程建筑时应该重点考虑的问题。为了避免上游河流汇入过程中可能存在的潜在危险,应根据现场实际的施工情况,选择合理的施工技术手段消除不良因素。使用该种施工技术能够快速将上流水源汇入到水利水电工程中,这就需要施工人员对河流的入水方向进行微小调整。施工人员可以选择合适的位置建造基坑,这样即使上游河水发生变化,工程下游也能保证正常的施工状态。综合多种因素才能确定所需要的施工材料以设备类型,为后续完善施工方案做好铺垫。但施工前还应依据上游水流的具体要求预估可能存在的结构施工风险等级,从而制订出对应的解决方案,为顺利推进水利水电工程奠定基础。

(二) 大体积混凝土施工技术

大型水利水电工程具有施工烦琐以及环节复杂的施工特性。由于其属于系统性工程,因此在其中应用的建筑构件需要承担极大的蓄水压力,这对其性能来说是极大的考验。为进一步提升构建应用效果,大体积混凝土施工技术成为施工人员的首选方案。需要注意的是,由于技术在实际应用过程中会出现明显的吸热反应,因此在实际的技术应用环节需要对施工过程中的温度进行严格控制,避免因为内外温差影响工程整体结构强度。

(三) GPS测绘定位技术

现代水利水电工程在施工过程中对其数值有着更为精确的要求。GPS 测绘定位技术随着时间的推移也不断被完善,以距离设计阶段为例,其在应用时能够从多个角度对固定位置进行测量,并结合过程中出现的速率变化对位置进行最终处理,大大提升了数据的精准度。

(四) 提高管理人员的职业素养

管理人员职业素养与工程质量有着紧密联系。为保证施工质量并充分发挥工作人员的职能作用,要在现有管理人员职业素养的基础上对其进行培训,吸取新式的管理知识并强化其对施工环节的管理意识,以从根本上满足水电工程施工的管理要求。同时,应针对现有的施工管理人员制定考核制度,并将考核成绩与其绩效工资联系起来,从而充分激发施工人员与管理人员的工作积极性,最大程度上提高管理效率。

(五) 加强科学合理的安全管理机制体系建设

首先,水利水电施工单位需要基于工程概况和施工方案,根据各个施工作业难度和施工流程阶段设置专项安全管理制度体系。一方面,管理者和施工单位负责人需要组建专项监督小组,检验工程施工质量,保证施工安全;另一方面,还要结合工程资料和项目施工方向,明确相关风险因素,有策略性、选择性地做好相关风险防范措施。其次,水利水电工程建设统筹是多个施工单位和部门同时进行的,考虑到资源配置和人力协调,必须落实责任制度、考勤制度、绩效制度等多项相关指标,优化管理模式,加强工程项目管理的整体性。最后,确保安全管理制度的各项内容都要落实到位,提升相关措施和决策的执行力,是解决安全事故频发的有效途径,如果缺乏科学合理的管理机制体系,相关管理工作只会流于形式,无法排除安全隐患,影响后续工程进度和施工效率^[3]。

(六) 混凝土的温控

在施工中为了避免出现裂缝的现象,对施工质量造成很大影响。利用混凝土水对浇筑温度进行控制,若天气较热或温度较高时,减少建筑厚度,前期埋设的混凝土冷却水管可以降低温度。但是在外界温度发生改变时,对混凝土表面进行保温工作,避免由于温度的差异造成混凝土表面出现裂缝现象。水利水电工程中,许多因素会影响施工进度,所以要对施工进度进行科学安排,避免温度差异较大对其造成影响。加强对混凝土表面抗裂缝能力,及时处理干缩现象,从而保证混凝土的施工质量。此外,混凝土可能会出现贯穿性裂缝,提高模板的周转率,做到及时拆模。温度较高且应力较低,施工质量与时间和温度的变化没有直接性的关系,在温度发生变更情况下,内应力会发生变化,随之施工质量会受到影响。

结束语

综上所述,想要完成现代化水利水电工程的建设并最大程度保证其施工效率,仅应用传统的施工技术与管理方式是远远不够的。应根据现场的施工情况以及对水利水电工程的具体要求寻找科学的施工技术,如围堰技术或大体积混凝土施工技术。同时进一步完善施工管理制度,将更多新式技术融入管理环节中,从而推动我国水利水电工程建设事业的良好发展。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 李健雄. 现代化水利水电工程建筑的施工管理和技术[J]. 居舍, 2019(31): 54.