

水利水电工程建筑施工技术浅析

周文刚

中国水利水电第十六工程有限公司 浙江杭州 311100

摘要: 由于水利水电工程项目建设投资规模大、周期长, 现场施工情况复杂, 在建设过程中采用科学合理的施工技术能有效降低风险事故, 保障建筑施工的质量。本文从水利水电工程建筑施工技术的角度出发, 分析施工技术的作用, 并应用不同的施工技术, 提出强化水利水电工程施工管理的措施, 保障工程建筑施工的效果, 为同行工作者提供借鉴。

关键词: 水利水电; 工程建设; 施工技术; 管理

随着国家实力的提升, 为水利水电工程的发展和建设提供了极大的空间, 但是在实际的建设过程中, 却存在技术管理方面的问题, 影响水利水电工程建筑施工的正常进行。因此, 在技术水平显著提高的背景下, 就要对水利水电工程建筑施工技术的相关内容进行分析, 发现其中存在的问题, 采取相应的解决措施, 保障水利水电工程建筑施工的质量, 进而推动国家经济效益的提升。

1 水利水电工程建筑施工技术的作用

随着我国重视资源和环境保护的程度不断加深, 水利水电工程在投入使用之后, 既可以得到所需要的资源, 而且对环境造成的伤害也是较小的。水利水电工程在修建的时候, 其中的建筑施工技术尤为重要, 不但影响施工的进度和质量以及竣工的时间, 还会对后续的使用产生不良的影响。同样, 在应用合理的建筑施工技术的同时, 也投入大量的建筑资源, 在此过程中, 若存在管理问题, 将导致水利水电的建筑施工效果不理想, 甚至将会危害建筑施工人员的安全, 为后续的使用留下安全隐患。因此, 在实际建设水利水电工程中, 应重视建筑施工技术的使用, 在此过程中, 还要提高工作人员重视建筑施工技术的意识, 使其可以更加科学、合理地使用建筑施工技术, 以此保障建筑施工技术的应用效果达到最佳, 保障水利水电的建筑施工效果达到最好。

2 水利水电工程建筑施工技术

2.1 软基处理的技术

软基处理通常使用沉管灌注桩和锚杆静压桩以及震冲碎石桩等方式去进行建筑施工。在对淤泥软基处理的时候, 可以使用标准化的水泥搅拌桩, 以此来保障建筑施工的质量。同时可借助灌浆压力劈裂坝体, 之后向内

部灌入泥浆, 以此形成防渗墙。随着泥浆进入坝体裂缝当中可以在整体上提升坝体强度, 避免裂缝。在使用过程中, 必须要按照标准去应用软基处理技术, 才不至于事与愿违。

2.2 锚固处理技术

在钢筋混凝土结构中, 锚固处理技术是对钢筋端部作的一种处理。为保证钢筋和混凝土的整体性, 将钢筋端部做成弯钩, 增加长度或用锚具固定在构件端部。这种技术已经被广泛地应用在各种建筑施工之中, 同样也被使用在水利水电的建筑施工过程中。在水利水电建筑施工的过程中, 使用预应力岩锚的方式, 也就是把锚固放置在基岩上面。这种技术与传统建筑技术相比, 可以更好地加固水利水电工程的地基。在使用这项技术的时候, 要求建筑施工人员重视锚固处理技术各个环节的检查工作, 同时还要设立相应的监理工作。

2.3 减载排水技术

这项技术在使用过程中, 主要是为了解决水利水电工程建筑施工的后坡滑移问题。在实际的施工过程中, 水利水电工程经常会因为受到雨水的冲刷和渗透, 进而导致滑坡事故发生, 不利于水利水电工程使用。从整体的角度来看, 这项技术的应用, 不但是建筑施工的辅助方式, 而且对工程的整体稳定性起到关键作用, 所以, 在水利水电工程的建设中, 一定要重视减载排水技术的使用。

2.4 混凝土外加剂技术

在水利水电工程的建筑施工过程中, 一般会大规模地使用混凝土。在使用的过程中, 还会添加外加剂进行混合使用, 这种方式最为常见。现如今, 在国家实力提升的背景下, 对混凝土的使用要求更加严格。为了确保混凝土具有优异的质量, 最低的成本, 最佳的施工性能, 在搅拌混凝土时, 就要加入外加剂。混凝土外加剂具有以下几方面的特点:

- (1) 可以改变混凝土的土隙结构和含气量;
- (2) 改变混凝土实际的变形能力;

作者简介: 周文刚, 男, 汉族; 出生年月: (1992年07月29--); 籍贯: 甘肃省陇西县; 学历: 大学本科; 职称: 助理工程师; 毕业院校: 华北水利水电大学; 研究方向: 水利水电工程。

(3)可以改善混凝土凝结和硬化的情况,提升其表面强度和抗压力;

(4)可以改变新搅拌混凝土的流变性质。

2.5 施工导流以及围堰技术

在水利水电工程的建设过程中,要使用导流技术,这项技术是闸坝施工过程中,会经常使用的一项技术。在使用的过程中,普遍会受到施工现场的地质条件和环境气候等问题的影响,同时这项技术对建筑施工的质量产生直接的影响。所以,在施工的过程中,应严格控制这项技术的使用,尤其是要协调好建筑施工过程中的人力和物力以及财力等多个方面的工作,保障导流施工方案的准确性和合理性以及严格性,同时要根据实际的建筑环境去制定施工方案。围堰技术是建立在地面上临时挡水的建筑,是解决导流问题的主要方式,在修建的时候,经常会占有河床的面积,因此在实际的建筑过程中,一定要重视检查其结构的稳定性以及复杂性,以减少水流对围堰的冲击,保障水利水电工程的建设效果。

3 加强水利水电工程施工管理的措施

3.1 重视成本管理工作

在水利水电施工的过程中,要重视成本的预测工作,需要相关的单位和部门加强对原材料、劳动力等方面的管控力度,进行提升和发展。在管控原材料时,预先做好每道工序所需原材及设备的充分准备,按照设计单位要求采购相应数量的品牌材料和符合条件的材质,保证材料尺寸、样品一次到位,开展试验检测,确保物料达到既定标准,并根据施工实际进展状况进行购置计划。施工费用中四分之三都用在材料用量和价格上,管理好材料就是保证项目运行的根源管理。人是进行生产生活的第一要素,在进行水利水电施工时,需要依据现场情况及施工进度妥善安排人员劳动力的投入,以保证建设工程按期交付、质量过关及企业经济效益达标。对于施工现场而言,一线人员(包含技术人员、管理人员、施工人员)的时间就是建设成本的一部分,他们的效率控制着工程的质量和进度,因此根据施工工序、施工技术特点难易程度安排不同阶段不同规模的人员是施工计划中必不可少的。

3.2 保障施工进度管理

针对现场使用的施工设备做一定了解,其规格参数是否符合标准规定、使用耗损具体情况等,调配现有资源科学合理制定施工计划,优化机械设备管理,根据场地现状合理摆放各种机械,减少闲置、损坏,尽量控制机械费的支出。现场人员在熟悉施工图纸的基础上掌握工程技术并灵活运用,建立完善的质检制度和质检标准,严格控制各分项工程,优化工序环节,提倡各种创新举措,进而达到优化水利水电施工现场工艺技术的目的。施工队伍需要经过系统专业的体系化训练才能高效顺利

完成项目施工工作。各级人员需服从相关规定,企业要根据实际管理程序合理构建符合此现场要求的管理组织机构体系,对应匹配每个人的职责,落实管理机制,运用数字信息资源等高新技术使得整套流程畅通。严格控制材料、设备、技术、人员这几方面的管理,就能有效确保施工进度和质量,实现经济效益最大化。

3.3 加强施工质量监督

整个施工现场的施工技术和施工工序,包括工程最后的竣工都需要相关部门的检查人员严格地把控施工的质量。同时,对施工单位也要进行检查,确认施工方是否有质量检测机构的合格证,是否在施工现场的每道工序都符合国家规定。在对施工方的检查时,也要注重质检方的检查,考察质检方单位是否有定期的专业培训和月考核评审,要特别注重质检方的专业水平和专业素质,需要提升监理人员的准入门槛,现阶段我国大部分监理人员都是从设计或施工部门转换过来的,并没有充分掌握监理工作的内涵,因此,相关部门必须严格筛选监理人员,这样才能从根源加强对施工现场的质量监督。

在监理模式上,建议监理的相关部门和施工单位一起对各个站点进行检查,可以将施工现场的质量问题明显地暴露出来,也方便施工单位及时解决问题。对于施工现场的质量管理和控制,可以建立奖惩机制,对违反施工规定的人进行处罚,对具备能力的人进行奖励,不仅保证了每个人的责任得到履行,也激发了员工的工作热情。总之,施工现场的各方面检查必须相互协调,才能有效规范和管理施工现场的质量问题。

4 结束语

综上所述,水利水电工程建筑施工活动离不开技术的保障,满足这项客观需求是水利水电发展一往直前的高效驱动力,故而坚持不懈做好技术保障和管理工作是水利水电施工的必然趋势。其重点在于各级人员要重视成本管理工作、保障施工进度管理、加强施工质量监督,实现全方位、全过程、全员管理,助力水利水电工程持续活跃的良性发展。

参考文献:

- [1]张瑞刚.现代化水利水电工程建筑施工管理和技术分析[J].工程技术研究,2020,5(18):94-95.
- [2]吴敏.浅谈水利水电工程建筑的施工技术及管理研究[J].中国设备工程,2021(13):228-229.
- [3]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).
- [4]李昆朋.水利水电工程混凝土施工管理技术与方法探微[J].城市建设理论研究(电子版),2018(12):38.
- [5]叶强.浅谈现代化水利水电工程建筑的施工技术与管理[J].黑龙江水利科技,2017,45(10):185-186+196.