

浅谈水利水电建筑工程施工技术和管 理

刘飞飞 黎朋雄

北京峡光经济技术咨询有限责任公司 北京 100120

摘 要: 水利工程建设不仅能够为干旱洪涝提供防护作用, 同时也能为我国的农田灌溉提供保障。水利工程的施工单位在施工过程中, 必须要结合施工现场的实际情况对施工技术进行严格管理, 提高质量管理工作的效率, 并且还要构建完善的管理制度, 确保能够对水利工程的各个施工环节进行严格监督, 这样才能为水利工程的正常运行奠定良好的基础。

关键词: 建筑工程; 水利水电; 施工技术; 管理措施

引言

随着我国经济、科技的进步, 水利水电工程建设也需从本质上改善自身的技术和管理水平, 实现现代化的水利水电工程建设, 跟进时代步伐, 满足人们高质量的生活水平。技术和管理是水利水电工程建设中至关重要的部分, 更是企业发展的重要基础, 因此, 企业要不断提升自身的技术水平和管理水平, 在进行水利水电施工的过程中, 不断提升相关施工人员和管理人员的技术水平, 在施工过程中及时发现问题、解决问题, 建立高效的施工管理体系, 确保工程建设的科学性、合理性, 逐渐提高现代化水利水电工程施工质量和水平, 使水利水电工程实现自身的价值, 为我国社会发展提供助力。

1 水利水电工程建筑施工技术要点

1.1 软基处理的技术

在实际水利水电施工过程中, 经常会遇到软基处理问题, 影响建筑工程施工进度。因此, 在软基处理过程中就要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。随着国家经济实力的显著提升, 软基处理技术广泛应用于工程建筑施工过程中, 显著提升了建筑工程施工质量。但在使用过程中, 必须要按照标准去应用软基处理技术, 才不至于事与愿违。

1.2 混凝土施工技术

在实际水利施工作业开展过程中, 混凝土施工是极为重要的内容, 其质量与工程建设效果紧密相关, 若质量不能保证, 则会出现施工裂缝问题, 进而影响水利工程整体安全性及稳定性。比如浇筑温度以及施工材料配合比等影响因素的存在, 会对施工效率和质量的提高产生较大干扰。因此, 在实际施工期间, 必须强化对混凝土

施工技术的合理运用, 在混凝土结构设计合理的前提下, 对混凝土温度严格把控, 确保不会出现裂缝问题。在混凝土配合比试验中, 要对试拌用水量科学选择, 混凝土用量以砂石骨料饱和面干状态为准, 混凝土单位用水量依照石子最大粒径、级配组合、混凝土坍落度等条件作为基准, 通过试验来进行确定。砂率具体是指砂的体积在砂和石子实体积中所占的百分率。由于砂和石子的比重较为类似, 所以用砂和石子的重量来对实体积进行替代, 以便砂率能精准获取。同时, 在施工前需要对浇筑温度严格把控, 入模前期的混凝土温度在45℃左右, 内外温差低于30℃左右。在混凝土施工作业期间, 振捣是极为关键的部分, 必须保证振捣的均衡性, 加强对振捣速度的管控, 合理开展二次振捣作业。在浇筑环节, 一定要连续进行, 以保证裂缝问题能有效规避。

1.3 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。这种技术已被广泛应用于各类建筑工程施工中, 同样也被使用在水利水电建筑工程施工过程中。在水利水电建筑工程施工过程中, 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。

1.4 导流施工技术

所谓导流, 是指在水利工程项目建设过程中, 尽量在一个较为安全的氛围下开展施工工作, 通过围堰来对结构加以维护, 保证水流在设定好的条件下逐渐流向下方。在施工阶段, 强化利用该技术, 可以让整个施工地

面处于干燥状态,减少了不必要的问题出现,对施工质量增强有很大的保障作用。同时,在水利施工作业开展过程中,如果想保证导流施工技术应用的科学合理,需要对施工地址加以选择,明确施工现场的环境以及施工难度,对施工项目所花费的周期加以了解,对施工人员进行合理安排、细致划分,确保施工作业开展相对顺利^[1]。在施工期间,可以采用全段围堰法或分段围堰法导流。全段围堰法导流在河床主体工作上游以及下游环节的应用较为广泛,需要建设一道拦河围堰,以便上游水源能得到有效控制。

1.5 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的后坡滑移问题。在实际施工过程中,水利水电工程经常会因为受到雨水冲刷和渗透,导致滑坡事故发生,进而对水利水电工程建筑施工的稳定性造成影响,不利于水利水电工程施工。因此,在水利水电施工过程中,就要使用减载排水的技术,常见的技术有分层修建拦水沟和排水沟等,以此降低雨水的影响。从整体角度来看,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建设中,一定要重视减载排水技术的使用。

1.6 预应力管桩施工技术

在该技术应用过程中,需要对技术类型进行全方位掌握和了解。由于施工方法的不同,所采用的技术也有一定差异,发挥出的价值更是大不相同。因此,施工技术水平在不断提升的同时,预应力管桩技术也要做出相应改变。在水利施工过程中,针对预应力管桩施工技术,锤击法以及振动法的应用较为普遍,在利用锤击法进行水利施工过程中,速度很快,能提升施工效率。并且,该技术与静压力桩施工技术同时实施,能够大大提高施工质量。在施工环节,为保证施工作业有序开展^[2],必须严格依照施工流程和规范进行,以便提高整体施工效率。

2 水利水电建筑工程施工管理措施

2.1 做好前期准备工作

水利工程项目在施工之前,施工技术和质量管理工作的包含对施工现场实地考察、检查施工材料以及对施工图纸进行审核等。水利工程施工环节非常复杂,很容易受到外界因素影响,所以必须在施工之前做好各方面检查工作,才能为后期的施工技术和质量管理奠定良好的基础。因此,相关技术人员要提前到施工现场进行勘察,并且还要在信息技术的协助下对现场地质情况进行全面分析,这样才能为后期施工提供更加精准的数据。勘察

过程中获取的所有数据可为图纸设计提供参考^[3]。水利工程在施工过程中涉及到大量的施工材料,为了保障水利工程施工质量,材料质量必须要符合相关要求,所以施工单位管理人员必须要要在监理单位的监督之下对施工材料质量进行检验,不仅要检验施工材料的各类合格证书和出厂证书,同时还要进行质量抽样检测,从而避免对水利工程施工质量造成影响。

2.2 施工材料质量管理

水利工程项目施工过程中,施工材料质量非常关键。施工单位在构建施工技术质量管理机制过程中,必须要将材料管理的内容细化到各个施工环节。采购人员在対施工材料进行筛选时,要确保施工材料的型号、规格等符合施工要求,对供应商的信誉和材料的质量进行核实,施工材料的质量符合要求再进场^[4]。进场之后,要做好合理的摆放和储存,对施工材料进行全面防护,避免在储存过程中质量受到影响。

2.3 定期对设备进行检修和管控

施工设备是工程建设中非常重要的支撑,加强对设备的管理也是至关重要的管理内容,一旦施工设备出现问题,很有可能会耽误施工进度,甚至会影响工程质量,因此,管理人员要加强对技术人员的培训,提升技术人员的设备操作水平和技术水平,确保设备的正常使用。设备操作人员要定期对设备进行维护和检修,及时发现设备存在的问题,并且向相关领导汇报设备运行情况。此外,还要对设备进行每日巡检,认真填写巡检记录表。材料采购人员要严格按照水利水电工程施工材料需求标准进行采购,尽量采购同一生产厂家的材料。水利水电工程中会用到水泥、粉煤灰、砂石料、钢筋、混凝土等基础性的施工材料,采购人员在选用之前,需要对供应厂家进行实地考察,包括对供应厂家的口碑进行了解,观察材料生产的内部环境,检查供应商家是否具有从业生产许可证等^[5]。

2.4 加强对水利工程的动态管理

水利工程在施工过程中,要想使整个工程项目的质量得到保障,就必须要对施工过程进行动态监管,并且还要通过有效的方法激发作业人员施工积极性,避免对水利工程的施工进度造成影响。水利工程项目在建设过程中涉及到的资金一般都是由国家财政部门负责,所以水利工程施工技术和质量管理也是由监管部门负责,虽然中小型水利工程项目在选择监管单位时也会通过招标的方式,但是其中也有很多暗藏关系,很容易影响到监管工作的真实性^[5]。水利工程在施工前就已构建好完善

的管理制度, 管理部门须根据水利工程施工过程中的实际需求随时对管理制度进行调整。

3 结束语

综上所述, 水利水电工程建筑施工技术和管理十分重要, 不但对水利水电工程建筑施工质量产生极大影响, 而且影响水利水电工程的施工效果。因此, 要对水利水电工程建筑施工技术和管理等内容进行详细分析, 采取相应的措施。只有通过这样的方式, 才能保障水利水电工程建筑施工效果, 提高水利水电工程建筑施工安全性, 使其更好地为国家发展提供助力。

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] 陈成植. 信息化技术在水利工程施工管理中的应用研究 [J]. 粘接, 2020, 43(08): 188-192.
- [4] 李延忠. 水利水电工程施工技术管理研究——评《水利水电工程管理》[J]. 人民黄河, 2021(3).
- [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).

