

抽水蓄能电站地下厂房的施工项目管理

马畅 赵刚 陈静

新疆阜康抽水蓄能有限公司

DOI:10.32629/hwr.v2i12.1784

[摘要] 从抽水蓄能电站自身角度来说,和常规水利枢纽建设比较存在明显差异,所以其管理和常规水电站建设也会存在较大偏差。基于此,本文通过对抽水蓄能电站地下厂房的施工项目管理需求的阐述,提出了抽水蓄能电站地下厂房的施工项目管理措施。

[关键词] 抽水蓄能电站; 地下厂房; 施工项目; 施工管理

引言

通常情况下,抽水蓄能电站和常规水电站进行比较,在本质上存在一定差异,其施工项目管理也因此大不相同。在工程招投标过程中,需要综合思考抽水蓄能电站长距离通风管道施工成本、厂房内部中照明通风施工成本及支护功臣施工成本等。其他地下厂房施工管理需要结合各个环节适当调整组织框架,明确重要环节采用的施工方式和工艺,结合各个施工环节科学分配各项设施,从而在提升抽水蓄能电站地下厂房施工项目管理水平的同时,减少不必要成本投放,给企业创造理想的效益。

1 抽水蓄能电站地下厂房的施工项目管理措施

1.1 根据施工不同阶段适时调整组织机构

结合工程各个施工环节,适当的修改组织框架,这也是抽水蓄能电站地下厂房施工项目的核心内容。在开展挖设施工工作时,应该从钻爆及挖设等方面入手,安排专业的工作人员组建挖设团队及施工团队,并由风水电维护及通风设备维护人员组建综合团队,加强工程排查和管理。结合施工内容,采取对应的管理对策,确保每天钻孔量及爆破量。在此过程中,需要注意爆破完成之后的烟雾排放,在烟雾排放完成以后,及时开展出渣工作,并注重此环节的连接^[1]。部分情况下在完成爆破工作以后,需要安排专业人员进行施工质量核查,从而给后续工作顺利开展提供条件。

在混凝土浇筑过程中,挖设团队及施工设备团队应该及时撤离,并建立与之对应的混凝土施工团队,例如组建浇筑团队,结合混凝土施工情况可以组建两至三个团队,每个团队工作人员应该安排在120人左右。假设砂石骨料由承包商自行运送和管理,则需要组建砂石骨料管理团队,这样便于混凝土运输过程中设备管理。混凝土材料运输及设备运输工作可以交由浇筑团队直接管理。

除此之外,项目班子成员需要结合各个施工环节,对施工组织框架进行修整,例如,在施工开始结算,班子成员主要由爆破人员及设备人员组建而成,之后更改成水工施工人员等。

1.2 注意施工关键环节的施工技术管理

在进行抽水蓄能电站地下厂房施工过程中,涉及了大量

的重要施工环节。在重要施工环节施工之前,需要明确该环节采用的施工工艺和对策,做到有备无患。通常情况下,在开展抽水蓄能电站地下厂房施工工作时,不管是在挖设阶段,还是在混凝土浇筑阶段,每个环节都要给予高度重视,岩壁吊车梁及结构柱混凝土工程,包含了钢筋安装、预埋件安装及混凝土施工等工作。该环节钢筋安装强度比较大,再加上空间结构比较小,给施工工作开展增添了一定难度,需要采用合理的施工工艺和方式^[2]。在挖设过程中,需要应用钻密孔、小药量爆破等施工工艺;在浇筑环节中,模板及支撑等均需要进行精准核算,采用混凝土泵输送方式,卸料过程中不可力度过猛,防止造成混凝土结构损坏。在混凝土浇筑时,需要适当的进行混凝土振捣,避免出现过振或者漏振现象。

在抽水蓄能电站地下厂房地下水库进出水口阶段,因为大部分采用斜井方式,因此在工程挖设时,应该采取合理的施工对策,在浇筑过程中应该根据工程实际情况,这些施工环境空间比较狭窄,出渣时应该综合考虑设备的掉头及运转方式,采取合理的支撑对策。

1.3 施工质量管理措施

1.3.1 强化施工质量监督,构建质量自检制度

首先,建设把项目总经理人当作核心、各个职责部门统一管理的工程质量管理团队,对工程质量实施统一管理,对确保施工质量重要问题进行统一决策,全面开展工程项目质量管理工作。各个施工作业团队均要根据施工标准和质量要求组织生产,科学设定施工进度规划、质量管理体系,安全管理对策及设备分配计划方案,保证工程整体施工质量。在进行施工操作过程中,秉持自检、互检施工标准。在工程施工过程中应该本着自我管理的施工理念,有隐预检要求的需要秉持隐预检制,牢固树立“上道工序为下道工序服务”及“下道工序就是用户”的理念,坚持做到不合格工序不交工。

其次,需要设定专业的质检工程师岗位,各个岗位都要配备经验丰富的施工人员,各个施工团队都要分配专业的质检工作人员,各个岗位需要设定兼职之间工作人员一名,组建项目部施工质量三级检查控制框架。质检工作人员在施工整个环节中秉持旁站制标准,在施工现场中需要做好施工质量追踪工作,加强对各个施工流程,尤其是重要环节及施工

技术繁琐环节的治疗检查工作, 严把质量关, 一旦找出问题及时处理, 针对重要问题及时汇报给上级部门。质量部门的质检工作人员对重要或者技术繁琐环节秉持旁站制标准, 尤其是肘管底部混凝土浇筑位置, 严格根据施工要求进行, 对施工中存在的问题加以记录, 不满足施工要求的在没有经过全面处理将不得进入下一道工序^[3]。

1.3.2 制定系统的质量管理办法, 明确岗位权责

首先, 在开展施工工作时, 根据工程实际情况及设计标准, 在规定期限内开展施工组织规划编制工作, 设定施工组织规划文件会审制、技术交底制等。并且, 根据设计图纸及招标文件要求, 编制质量规划方案, 制定各个施工环节指导建议, 科学编制施工操作流程、管理细则以及岗位职责体系, 对施工质量加以全过程把控, 保证整个施工过程处于连续、稳定的管理状态。其次, 在开展施工工作时, 做好施工班组自检、施工团队质检人员复检、质量部门之间工程师终检等工作, 在通过三方质检的情况下, 才能提交监理工程师检测申请, 并在监理工程师指定范畴内, 由质检工程师、质检工程人员及监理工程师一同开展检测工作, 在监理工程师验收通过之后才能进行混凝土浇筑。最后, 针对隐蔽工程, 在覆盖之前需要严把质量关, 地质工程师对挖设出露面情况进行地质描述, 通过自检之后由监理工程师进行验收。

1.3.3 建立工程质量责任制及质量终身制

根据科学化、标准化施工标准, 明确各个岗位工作职责。在施工现场做好挂牌工作, 标记好施工区域、技术管理及行政管理区域, 由技术负责人及行政管理人员进行综合监管, 真正实现奖优罚劣, 对于没有根据水工标准和要求进行施工的人员追究相关责任, 并予以经济处罚。

1.4 开展施工不同阶段的设备配备及管理

在进行地下厂房施工时, 需要结合施工环节, 调整对应的施工设备及技术。在挖设阶段中, 需要根据工程总量及爆破出渣量, 安排对应施工设施, 高峰阶段应用的手风钻数量高达 15 部左右, 再加上其他钻机^[4]。因为钻机数量比较多, 需要配置充足的空压机。因为主厂房爆破工程完成量比较大, 需要具备充足的出渣设施才能确保如期竣工。通常情况下, 分配两台反铲、一台装卸机。在运输过程中, 运输设备分配

数量不少于六台。

在混凝土浇筑过程中, 挖设设施需要及时退场, 浇筑设备及时入场。混凝土泵、混凝土搅拌罐等分配到位, 确保各个环节混凝土浇筑工作顺利进行, 综合思考各个设备分配空间^[5]。

1.5 强化工程项目的索赔及补偿管理

因为地下厂房工程中涉及了诸多不明确因素, 所以, 在挖设及浇筑时, 将会面临诸多索赔及补偿风险。承包商需要抓住该机会, 在确保业主施工要求的情况下, 合理要求补偿, 给企业获取更高的效益。首先, 岩石条件改变。通常招标文件中将会标注出岩石条件, 但是标注较为粗陋, 在实际过程中, 存在较大出入, 从而可以以此为突破口进行索赔^[6]。其次, 因为岩石条件改变。可以在增加爆破孔数量的情况下增加爆破火工材料, 增加施工费用。最后, 混凝土浇筑方式改变。其索赔补偿成本核算, 在此过程中不加以阐述。

2 结束语

总而言之, 在抽水蓄能电站地下厂房施工项目管理过程中, 由于其和其他管理存在一定差异, 需要根据实际情况, 采取对应的管理方式, 以此才能获取理想的收益。根据以往的施工管理经验, 做好总结和记录工作, 从而给后续抽水蓄能电站地下厂房施工管理工作顺利开展提供良好基础。

[参考文献]

- [1] 刘晓逸, 苗凤敏. BIM5D 技术在施工项目管理中应用研究[J]. 价值工程, 2019, 38(03): 142-144.
- [2] 石瑛, 汤旭东. 辽宁清原抽水蓄能电站工程 EPC 项目履约模式研究[J]. 水电与抽水蓄能, 2018, 4(06): 50-55.
- [3] 贾朋, 李振波. 基于 BIM 抽水蓄能电站施工进度可视化仿真的研究与探讨[J]. 科技创新与应用, 2018, (30): 70-72.
- [4] 谢长水, 王超, 向国金. 探讨抽水蓄能电站工程安全生产标准化达标建设的设施定置化管理[J]. 大众用电, 2017, (S2): 37-41.
- [5] 何平, 刘光明, 吴强. P3 软件在抽水蓄能电站施工进度管理中的应用[J]. 水电与抽水蓄能, 2017, 3(06): 123-128+113.
- [6] 李璟延, 潘福营. 加快抽水蓄能电站基建期信息化建设研究[J]. 水电与抽水蓄能, 2017, 3(01): 106-110.