

水利工程施工及管理研究

张磊 陈晓军

渭南市洛惠渠管理局

DOI:10.18282/hwr.v2i6.1365

摘要:伴随社会进步及经济发展,水利工程数量不断增多,水利工程施工质量得到越来越多从业人员的关注及重视。为了稳步推行可持续性发展战略,灵活运用水利工程施工技术重视施工管理环节能保证水利工程建设质量,对于帮助施工单位谋求更多经济利益及推动水利工程行业规模扩大具有不可比拟的积极作用。本文以水利工程为切入点分析其施工技术要点,就提出具体的管理措施进行深入探究,旨在为相关从业人员积累更多的工作经验。

关键词:水利工程;施工技术;施工管理

自进入 21 世纪以来,在社会经济稳健发展的大背景下,我国水利工程施工技术水平及管理水平日趋成熟,社会对于水利工程施工技术及施工管理提出全新的要求及标准。为了主动迎合时代发展潮流满足日益严格的技术要求及管理要求,水利工程施工重心逐步向分析技术要点及提出具体管理措施转变[1]。同时,水利工程施工质量深受施工工艺、地质结构、气候环境、设计水平、技术能力及场地条件等因素的影响,一旦技术水平不足则存在出现混凝土脱落或裂缝等问题的可能性。由此可见,扩大水利工程管理力度综合考虑工程特点、工程要求及设计标准等因素,合理配置施工材料、施工设备及施工技术,确保工程施工安全、施工质量、施工进度及施工成本符合相关标准。鉴于此,本文针对水利工程施工技术及管理的研究具有重要现实意义。

1 水利工程施工技术要点

要想提高水利工程的施工质量,便有必要掌握水利工程施工技术要点。总结起来,水利工程施工技术要点包括:

1.1 坝坡混凝土板面技术

一般说来,坝坡混凝土板面以无轨滑模为主要施工方法,其板面由中心条块依次向 2 侧实行跳仓浇筑,并且每层面板混凝土厚度均明确规定不得超过 25 至 30 厘米进行分层布料,其卸料口与滑膜上口间距离不得超过 1 米且其插点间距不得超过 40 厘米,客观上要求施工单位严格控制振捣深度,以抵达全新浇筑混凝土层底部以下 5 厘米为主要标准,不得于模板上口处堆放大量混凝土[2]。同时,必须保持平衡、同步及匀速进行 2 端提升,尤其是脱模后混凝土,及时进行面板修整,通过压面及抹平等方法完成混凝土抹面处理,覆盖粘有绒毛保温被进行早期保温养护,做到早期保温、中期洒水及后期流水。

1.2 预应力锚固技术

按技术类型,预应力锚固技术可分为预应力岩锚及混凝土预应力拉锚,而预应力锚固技术性能相对优越且被广泛应用于各个领域,尤其适用于维护及加固工程结构,对于新建的工程项目占据极其重要的作用。从水利工程角度来看,预应力锚固技术主要通过降低或缓解施工区域受力荷

载等方法避免出现裂缝、沉降及损害等情况,并且预应力锚固技术能与 GPS 技术相结合,实现全面高效精确工程控制,便于及时调整锚固施工位置、施工深度及施工方向,以达到改变局部受力条件及调整锚固施工位置的目标[3]。此外,应用预应力锚固技术必须结合水利工程坝型差异性全面分析其实际情况,确保基础性结构施工安全性。

1.3 坝体填筑技术

由于坝体填筑施工占据水利工程施工环节极其重要的作用及地位,客观上要求相关施工单位填筑时明确划分工作阶段及作业方向,综合考虑坝体面积大小,以确保大型施工机械设备正常进入施工现场顺利作业为前提条件,并且划分坝体作业阶段时尽可能以大型碾压机械设备施工条件为技术参照,控制其宽度不得低于碾压机械设备压实作业及错车作业的间距[4]。同时,填筑坝体过程中施工流程及施工顺序必须结合施工标准及设计要求进行划分,尤其是温度要求相对严格,针对低温施工时必须严格控制作业时间尽可能减少生产时间及循环操作时间,降低施工材料流失热量,确保坝体划分的科学性及合理性。

1.4 导流围堰技术

导流设计方案的科学性及合理性直接决定水利工程施工进度、成本投入、施工安全及施工进度,并且大部分水利工程倾向于利用修筑围堰方法切实解决导流问题。受水利工程施工现场普遍处于河流上方的影响,其施工现场土体稳定性不足且岸坡土壤不够干燥,不符合水利工程施工建设标准[5]。为了达到水体引流至预定位置的目标,施工单位必须应用围堰技术实现水体导流,并且工程施工时综合考虑施工区域气温条件、水文特点及地质结构等方面因素,尽可能于水流量少的阶段进行工程建设,不止能大大减轻导流工程施工作业难度,更一定程度上提高施工作业速度控制总体成本投入。

2 水利工程施工管理措施

在水利工程整体施工作业过程中,不单单需要掌握施工技术,还有必要加强水利工程施工管理,这样才能够确保水利工程整体施工质量水平的提升。总结起来,水利工程施工

工管理具体实施措施如下:

2.1 保证施工质量

在实际管理的过程中,相关施工单位秉持实事求是的工作原则,做好前期施工现场实地调研工作,开展放线测量及时复核相关参数,结合施工现场实际情况制定相应的施工方案及施工计划,纳入枢纽工程、围堰工程及坝体工程全面评估施工团队的技术水平及施工能力,立足于水利工程设计要求及技术标准,划分出施工安全及施工质量的薄弱环节,采取相应的防范措施及整治措施,同时,严格检查工程施工所需原材料,材料入场时组织相应的资格检验环节,确保所有施工原材料具有合格证书、使用说明书及出厂证明等文件,一旦发现材料出现问题则立即返厂不予以验收。

2.2 控制成本投入

一般说来,水利工程施工成本管理以人力资源及物质资源为主体对象,尤其是物资采购环节时必须全面调查分析不同市场中材料价格,做好原材料供应商对比优选工作,纳入运营规模、生产能力及行业信誉等指标选择出最为适宜的材料供应商,并且综合考虑材料供应经济性、安全性及可靠性等因素,确定出最终材料供应商。同时,工程施工使用材料过程中,必须结合施工班组及施工工序的实际需求量,制定每日施工材料应用标准,预防施工环节出现浪费原材料的问题。此外,开展人力资源管理时通过计量及计件等方法进行工资结算,大大激发职工工作积极性及主动性,进一步提高工作效率控制总体成本投入。

2.3 把握施工进度

在实际管理的过程中,相关施工单位结合水利工程项目工期要求,综合考虑施工能力、技术条件、技术水平及工程量等因素,制定具体的工程施工方案及施工计划,以工程项目施工设计要求及技术标准为出发点,合理规划工程项目作业进度及作业顺序,尽可能定期审查工程项目施工成效,对比施工计划进度与实际进度间差异性,一旦二者差异过大则全面分析影响工程进度的原因不断调整施工方案及施工计划[6]。同时,加大对于工程施工安全管理的重视程度,通过正规渠道批量购买数量充足、功能完善及质量合格的防护设备或防护用具,积极开展施工人员技术培训,树立施工人员安全施工的意识,并且及时标注施工现场危险物品

划分相应的施工区域。

2.4 注重水利工程施工技术管理系统的应用

为了确保水利施工工作人员能够严格按照要求进行施工作业,有必要注重水利工程施工技术管理系统的应用。明确水利工程建设过程中潜在的问题,加强施工技术管理,使施工作业能够顺利有序地进行。与此同时,对水利工程施工技术管理体系加以完善,促进水利工程施工效率的提高。加强计算机信息系统管理,对施工设备加以完善,通过系统了解施工机械设备是否完善,是否正常、安全,从而确保水利施工作业的可靠性及安全性。此外,本人认为还有必要加强水利工程技术管理人员的管理、培训,加强理论、实践双方面的培训,提高管理人员的综合素质,能够处理好各方的利益关系,并严格执行水利工程施工合同,加强施工全过程管理,进一步为水利工程施工质量的全面提升奠定扎实的基础。

3 结语

通过本文探究,认识到由于水利工程建设质量高低与经济发展及周边居民生命财产安全间存在着密切联系,其施工技术水平直接决定水利工程施工质量。因此,相关施工单位秉持实事求是的工作原则,全面了解水利工程施工技术要点,从根源上认识到实行施工管理的重要性及必要性,通过构建管理机制、扭转错误认知及丰富管理手段等方法做好施工管理工作,确保施工技术应用合理性及有效性,进一步提高水利工程施工效率,为推动我国水利工程施工技术及管理水平进步提供强有力的支持。

参考文献:

- [1]白金浩.浅谈水利工程技术施工及管理[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(09):259.
- [2]张相阳.水利工程建设中施工技术和施工管理研究[J].河南水利与南水北调,2016,(10):64-65.
- [3]吴能.水利工程施工技术及其现场施工管理对策[J].江西建材,2016,(06):126+131.
- [4]陈世雄.关于水利工程施工技术管理的思考[J].科技资讯,2015,13(14):125.
- [5]陈涤.论加强水利工程施工技术管理应注意的事项[J].智能城市,2017,3(07):262.
- [6]马刚.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].中国新技术新产品,2016,(05):165.