

做好水利工程技术管理确保水利工程的安全

智洪霞

(山东省菏泽市曹县倪集街道办事处农业综合服务中心 山东 曹县 274400)

【摘要】水利工程作为基础的社会工程,在经济社会发展中起重要作用,而水利工程行业的不断发展,也衍生出新的技术,逐渐取代陈旧的技术,在施工中发挥实效。从水利施工技术应用特点出发,明确水利施工技术管理的重要性,加强施工部署,从施工前到施工中,再到施工后,让施工技术管理理念渗透到施工各阶段、各项目中才能确保水利工程安全,取得水利工程建设理想预期。本文主要就如何做好水利工程技术管理工作进行探讨,为水利工程建设提供相应指导与参考。

【关键词】水利工程;技术管理;安全

引言

水利工程作为基础社会工程,与电力供应、防洪涝灾害及农业灌溉等息息相关。近几年水利工程项目增加,建设难度加大,本身水利工程作为建设项目中的基础项目,具有施工的特殊性,对整个社会发展有直接影响,牵涉到不同工种的协调作业,因此做好施工技术准备工作,加强技术应用中的指导尤为关键。随着我国水利工程数量的不断增加,对工程质量、技术也有了更高的要求。在实际施工中,水利工程建设需要面临复杂的环境和施工环节。通常,水利工程会选择水电、引水灌溉等区域施工,面对复杂地理环境的同时,也缺少便利的交通条件。与此同时,工程规模比较大,涉及多项施工内容,需要使用大量机械、材料、人力,所以工程技术管理的难度较大。为了发挥工程技术管理的作用,就要分析工程技术管理的要点,了解技术管理中存在的问题,并且采取有效的改进策略。

1 水利工程施工技术管理的重要性

水利工程在国民经济发展中起积极的推动作用,要想更好地发挥工程价值,必须确保整体建设质量过关。而施工技术的运用对建设质量有直接影响,关系到水利工程社会效益的发挥。由此可以看出水利工程施工中技术管理的重要性。具体来说,一方面水利工程施工中加强施工技术管理能有效规避施工风险,确保如期交工。水利工程作为系统复杂的综合建设项目,施工中受自然条件、地质、地形条件等要素影响明显,施工前必须充分勘察,了解自然条件,以指导科学施工,减少施工中的负面影响,确保水利工程项目如期保质交付。另一方面水利工程施工中施工技术的管理带来项目建设节能环保效益的凸显。水利工程项目种类比较多,既有水库建设项目,也有引水系统建设项目,还有周边发电厂建设项目,加强施工技术管理能做好施工中的节能环保效益关注。同时,以新兴技术的推广应用指导能源资源的节约,减少人为施工对周边生态的破坏,真正发挥水利工程生态环保功能。

2 水利工程技术管理中常见问题

2.1 质量问题

在水利工程建设中,首先要做的就是保障施工质量,使工程可以充分发挥作用。但在实际建设中,受到各类因素的影响,工程质量往往难以提升。施工材料质量不佳会造成工程质量低下,因为工程施工需要使用大量材料且种类繁多,很难把控各类材料的质量。在竣工验收方面,由于监督不足,也很容易导致潜在的质量问题没有及时发现。

2.2 安全问题

在工程建设中,技术人员往往将优化技术、工艺设计放在首位,忽略了安全管理的重要作用。而且各个岗位的责任不够明确,出现安全问题后无法第一时间确定责任主体,影响安全事故的处理效率。从技术安全的角度来看,技术管理

中还存在许多问题,包括安全机构不健全、安全技术不达标、安全投入不充分等等。对于水利工程来说,安全是保障顺利施工的必要条件,如果技术管理忽略了安全方面的内容,不仅会影响工程质量和施工进度,还容易造成人员伤亡,导致工程效益下降。

3 水利工程技术管理的优化策略

3.1 完善制度,改善质量

在水利工程建设中,改善工程质量是技术管理工作的首要任务,必须要针对各类质量问题采取相应的改进措施。为此,要建立完善的技术管理制度,对施工技术、日常操作等方面作出明确的规范和要求,保障工程有序地开展和落实。首先,要严格把控材料质量,建立材料质量检测和管理体系,从采购、运输、抽检等多个方面入手,不仅要把控材料的价格和数量,还要对质量进行严格控制,降低工程成本的同时,确保材料规格、数量等指标符合要求。同时也要做好设备管理,包括测压管、观测设备和仪器等等。其次,要做好水库控制管理、检查观测、养护观测、防汛抢险等工作,针对滑坡、裂缝、渗漏等常见病害采取有效的预防措施。采用现代化、科学化的管理手段,将工程质量放在首位。既要加强施工管理,也要做好工程检验、养护观测等工作。可以采用BIM、GIS等现代信息技术,实现智能化管理,通过自动化监控系统进行智能调度,实现在线观测、自动控制、视频监控等等,及时发现工程中存在的质量问题,并采取有效的管理措施。

3.2 重视安全,提升效益

在水利工程建设阶段,技术管理工作应该将安全管理作为基础,提升管理人员、技术人员、施工人员的安全意识,坚持“安全第一”的原则,减少工程建设中的各种风险隐患。一方面,要对工程建设进行合理的组织规划,确定具体的技术方案、施工标准、环节内容等等,然后明确岗位职责、安全责任,将责任具体到个人身上,保障出现问题后可以第一时间确定负责人,并且及时落实应急预案。同时还要采取奖惩措施,针对质量、安全等问题的严重性采取对应的处罚方案,避免同类问题再次出现。应该制定详细的安全预案,设置供水供电抢修组、现场物资设备疏散组、保护警卫组、抢险救援组等多个小组,每个小组负责不同的工作内容,由总指挥进行现场的调度机会,合理利用各类应急资源,及时排除和救援,降低安全事故带来的损失。不仅如此,还要做好安全事故预防工作,不论在哪个阶段,都要掌握工程的现场情况,分析工程设计、建设、维护、运行中潜在的风险问题,然后采取有效的预防手段。

3.3 强化对水利工程管理

改革开放以来的经验实践证明,超前的社会主义思想观念是蓬勃发展水利工程各项事业的巨大原动力。如果进取争先、自谋发展意识不强,就会阻碍工程管理工作,禁锢着水利工程各项事业的开展。再次要仔细了解水利工程条例,逐

步贯彻好水利工程财务办法。工程监督管理部门应当在国家工程政策法规的合理指导下,积极开展工程安全评估、工程备案登记、病险水库除险加固、工程投资政策研究和水利工程项目社会经济评价工作等,以使工程监督管理逐渐趋向依法化和规范性,以保障工程的安全运营。

3.4 落实好项目法人责任制

当前工程管理中出现的漏洞,大多由于在工程实际的管理中并不能实行明确具体的责任人,如果发生了管理上的过失往往是双方相互推诿责任,又或者往往是工程管理者抱着“法不责众”的心理来工作,工程管理工作品质就难免降低。所以,履行好工程项目法人负责制就非常有必要。但我们必须指出,履行好管理当事人负责制,一是要认真贯彻实施有关法律法规,根据目前工程多元化、多层次的投资体制,根据工程建设项目类别差异设立管理当事人制。二是要规范建设项目当事人资质审查工作,在工程的项目建议书阶段就应当确定了建设项目当事人,而不能规定按条件设立了项目管理当事人的就不得开展项目的各项审查工作。三是要规范项目管理性法人单位员工的配置,不但知识全方位,且素质也要高,有经验。

3.5 全面实行招标投标制

传统的水利项目管理难度大,主要因为传统水利的建造施工过程都是不标准化的,而且往往是任人唯亲。在新市场经济浪潮的影响下,在我国政府越来越规范的监督下,目前我国的水利工程建设施工基本步入了标准化的路子,而那些前期的以权谋私现状也已经慢慢销声匿迹了,不过政府在招标和投标的整个过程中,还必须加以更强大的监督,如若政府不能够公平公正地开展招标和投标工作,那后期的工程监督管理也就无法实施下去了。第一,企业招标工作必须要面对所有经济社会问题,要进行社会宣传,并且对于招标工作的实际条款也要细化,以促使每个有资质有实力的公司,都能够公平的投入到招标工作当中;第二,要提高招标工作的严格性。因为有些地区尽管可以做到透明并面对社会招标,可是里面的管理人员,却常常受利害关系的影响,泄漏了招标过程中的建筑细节和投资标准,从而导致这些并不符合招标项目资质的公司终于取得的施工建设权力。

4 水利工程施工中技术管控要点

4.1 施工前的技术会审与交底

水利工程施工前应考虑到施工项目的复杂性,全面考量,做好科学的施工准备工作。于勘察规划探讨阶段指导技术的灵活选取,保障水利工程项目建设质量与建设进度。当前水利工程项目规模较大,涉及项目较多,施工技术的应用也更灵活,而不同施工技术对应不同的施工场景和不同的施工注意事项,施工前的准备工作则是了解施工场地实际情况,选择与之契合的施工技术。要加强技术交底,组织设计人员、施工人员、技术人员进行沟通探讨,进行技术对接,查明施工图纸中的技术要点、技术要求和技术标准,结合水利工程项目具体建设情况落实施工技术方案编制工作,确保各方达成施工技术应用共识,为后期技术应用奠定基础。在施工方案的编制中要考虑到水利工程施工工序的复杂性,根据实际情况制定具体的施工技术方案。

4.2 做好施工现场的技术部署工作

水利工程施工对应多个施工工序及不同施工阶段的有序衔接,施工技术管理中应重视施工现场的部署,加强技术协调,以施工组织规划为部署依据,合理安排施工作业,确保资源优化配置到位。根据施工作业实际情况,以施工组织规划为蓝本,灵活地进行作业部署,以技术的统筹和施工技术

的优化应用提高施工整体水平。在施工质量把控与施工进度安排上以设计方案为中心,综合考量施工周期、施工工序等要求,让技术价值最大化。在水利工程建设中应关注现场的技术协调。水利工程施工中涉及到的技术比较多,不同施工技术又对应不同的施工技术管控要点。此外不同类型、不同阶段的施工技术也应协调作业,使得施工项目有良好的环境和氛围支持,有相应的技术标准参考,有相应的材料设备辅助,最大限度发挥施工技术整体应用实效。

施工技术的现场协调需要提前制定技术应用规程,协调各方共同遵循,落实施工技术管理责任,明确划分管理内容,让水利工程施工技术的管理有序且规范。在现场部署中应将施工对象、施工内容、施工技术以及技术施工要求统筹起来,理论联系实际,将其转化为实施的具体明细,让施工技术管控落地。水利工程整体工期较长,受地理位置、气候变化、周边环境要素影响明显。施工中多种技术以一定工序有效实施,技术管理往往与设备、材料、工艺等管理交叉在一起,应制定全方位精细化管控方案,让各工序有序落实。让工程合同签订后质量要求及使用标准明确化,以技术科学化、合理化的管控,实现各工种或工序之间的交叉施工,既提升施工效率,又互不干涉,提升工程施工时效。在施工项目管理、施工技术管控的统筹安排中,也应突出重难点,点与面结合为施工技术有效引用、各道工序的顺利落成提供支持。应加强对紧急情况的分析,提前制定紧急应对方案,在突发事件发生后能有条不紊地处理相关事件。

4.3 重视工程养护管理及安全管理

水利工程施工技术的管理也包括养护管理和安全管理,其中养护工作在水利工程施工及施工技术管理中举足轻重,应重视水利工程建设后期的养护,跟进养护工作,让其成为水利工程施工技术管控的重要环节,要重视施工材料的养护以及建成部分的养护,避免因养护不当引发工程缺陷或造成工程返工,例如土石坝、斜墙养护问题。水利工程项目建设后期的养护也必不可少。养护技术的运用及养护管控减少工程建设成果的使用风险,避免出现不良问题。重视安全管理。水利工程施工技术应用中也应关注安全问题,提前制定施安全管理防控方案,让水利工程勘察、施工及养护在安全环境下运行,明确施工过程中的风险点,提高施工人员的警惕意识。

结语

很大程度上,水利工程施工技术管控质量直接影响水利工程施工品质。水利工程只有保障自身质量合格,才能确保工程项目正常交付使用,才能产生良好的经济效益、生态效益。在水利工程施工管理中要想全面提升工程质量,必须加强施工管理,特别是做好技术管理,施工前的有效准备、施工中的统筹协调、养护及安全管理的持续关注,才能获得水利工程技术管理的理想效果,真正达成综合、全面、高效管理的目标。

参考文献:

- [1] 李辉光. 水利工程施工技术管理工作中的问题和解决措施[J]. 工程建设与设计, 2020(20)
- [2] 陈磊. 水利工程施工技术中存在的问题及应对措施[J]. 绿色环保建材, 2019(12)
- [3] 赵小芳. 关于水利工程中堤防护岸工程施工技术分析[J]. 价值工程, 2020, 38(35)
- [4] 杨帆. 水利工程施工安全管理关键探索[J]. 农家参谋, 2020, No. 654(09)