

水利工程施工技术与施工安全的建议

满海洲*

哈尔滨水务投资集团有限公司 黑龙江 哈尔滨 150028

摘要: 水利工程作为基础工程项目,对人民的生活、生产产生深远影响,为此社会各界对于水利工程建设关注度不断提升。施工技术保障水利工程高质量建成的关键,而在水利工程施工过程中,还需要强化管理施工安全,必须施工安全是施工质量的前提基础,没有了安全一切工作将变得毫无意义。基于此,本文重点说明了水利工程施工中应该遵循的三项原则问题,并对水利工程施工技术进行了介绍,最后提出优化施工技术及管理措施,提升施工质量的有效策略。

关键词: 水利工程; 施工技术; 施工质量; 提升对策

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0308-27>

引言

随着我国经济社会的不断发展,水利工程建设得到进一步发展。水利建设关乎国计民生,为了提高水利工程项目的品质,必须保证施工技术合理应用。在施工过程中,只有加强施工技术管理,充分了解并掌握施工技术,提高技术管理水平,才能保证工程进度,从而保障水利建设的质量。

1 水利工程施工技术管理的重要性

不同水利工程项目差异较大,不同的环境对施工技术有不同的要求,同时受到经济社会发展的因素影响,不同的项目存在不同的问题。因此对水利工程施工技术进行管理至关重要。施工技术管理的重要性主要表现在以下几个方面:第一,保证施工质量^[1]。水利工程项目复杂,问题多样,耗时长,资金投入大,加强施工技术管理,能够对施工过程中出现的问题做出及时应答,提高工作效率,同时降低了资源的浪费,保证了施工质量;第二,施工技术管理,施工技术管理贯穿于水利工程建设各个阶段和环节,通过技术的有效管理可以确保施工技术和施工项目相符合,保证施工各环节都能按时完成,从而保证了施工进度;第三,提高经济效益。节约原则是水利工程建设的一大原则,想要最大可能地节约成本,提高资源的利用率,就需要不断加强水利工程施工技术管理,通过科学合理的管理,减少施工过程中的浪费,从而达到节约成本。

2 水利工程施工的主要技术

2.1 导流和截流技术

在水利工程的施工中导流和截流的技术使用频率很高,通常情况下,施工人员可以结合实际的水利工程现场和周围的施工环境进行综合的分析,使用分次导流和截流的施工技术,来进行水利工程中的围堰施工。其中围堰施工中使用最多的导流方法是土石围堰法,还有两种围堰的方法使用不是太多,这两种方法是土石围堰和混凝土围堰。另一方面截流是水利工程施工过程中的重要部分,在实际施工中,如果没有进行截流的施工环节,很可能会严重地影响水利工程的整体施工质量和效率,还有可能会延误施工进度,有时截流不成功的现象也会影响到施工的周期。因此施工人员在使用的这种施工技术时应该展开科学的施工计划管理,进而保证后续的正常施工。一般来说,截流施工技术可以分为几个类型,分别是立式堵法和平堵法,还有两种堵法结合使用以及定向爆破法等。其中最常见的是前两种方法,其中平堵法是使用河流中的船舶和浮桥等作为截流的工具材料;而立堵法又可以分为很多种,如单戗、双戗和多戗等各种不同的种类。

*通讯作者: 满海洲, 1987.8.24, 汉, 男, 黑龙江省哈尔滨市, 哈尔滨水务投资集团有限公司, 主管, 工程师, 本科, 研究方向: 水利水电工程。

2.2 堤坝施工技术

堤坝施工技术合理应用,使得水体得以高效利用,并不会对周边环境产生不利影响。水利工程施工单位应全方位考虑水利项目的具体特征,筛选更高质量的施工材质,使堤坝建筑本身的稳定程度全方位提升,这样一来水利基础工程防水性能也更加优化^[2]。基础设施防水施工过程中,施工人员需要综合考虑堤坝的冲刷时间、浸泡时间等,做好防渗墙和优化设计工作,防止堤坝渗漏现象出现,最大限度的保障水利工程建设质量。开展混凝土施工,施工者一定要做好混凝土施工材料的科学选择,防止内部水化现象出现,使得材料热量的释放效果大大提升,防止温度差引发的混凝土裂缝问题,使得堤坝施工质量得到切实保障。

2.3 土石坝技术

这项施工技术是把石料、土料和其他混合料等进行多次碾压,以此来增加这些材料的密度,在处理好这些材料后被用在挡水坝的施工中,通常是采用抛填的方式进行施工。结合实际施工情况还可以分为土坝、堆石坝和土石混合坝这几种。其中土坝的主要用料是泥土和砂石,堆石坝的主要原料是卵石和石渣,还有一些混合料体。而土石混合坝就是将上边两类材料进行混合使用建设成的坝体。这样的施工技术在应用中可结合当地施工环境,充分使用当地资源,因此比较便利,还可降低施工成本,并且施工方式简单,对于施工的要求也不会太高。

2.4 混凝土碾压技术

混凝土碾压技术属于浇筑方法的范畴,在水利工程建设过程中有着非常广泛的应用,主要借助大面积碾压干硬混凝土混合物筑坝技术。实际应用过程中,并不会对混凝土本身的强度有不良的影响,反而对层面的有效改善有明显效果。与此同时施工速度相对较快,无需投入较多的资金,使得施工效率得到显著改善、提升,保障更可观的利润空间得以拓展。特别是面积、体积较大的施工现场更是有着极其广泛的应用。科学合理的运用混凝土碾压施工技术,使得碾压面的坚实程度进一步提升,同时对水利工程耐久性的强化也有一定的促进作用。

3 做好水利工程施工技术管理的有效举措

3.1 提高施工人员质量意识

建筑工程质量优劣一定程度上取决于人的业务素养和责任意识。因此,加强人员管理,增加人员培训频次,能有效保证工程质量。首先,建立施工人员培训和施工图交底制度。对项目参建人员进行统一施工技术培训和施工图交底,让大家充分掌握项目质量控制关键环节的技术要求,严把施工质量关,并熟知要施工部位的技术参数;第二,安排经验丰富的质检员上岗,质检员不但能掌握相关质量标准、检验方式,还应能对作业班组给予质量管理方面的指导,保证施工质量;第三,工程建设中,项目技术负责人、各作业班组长、操作工人之间在施工前做好分阶段的质量技术交底,施工中重点部位进行重点监控,确保施工质量。

3.2 建立健全的施工技术管理机制

在水利工程施工过程中加强技术管理,提高技术管理成效,就需要建立健全施工技术管理机制,从而达到提升工程技术的应用水平和效果^[3]。水利工程具有复杂性和系统性的特点,这就决定了在施工过程中可能会应用多种施工技术。如果缺少健全的管理机制,就容易造成技术运用与项目不符或者出现技术发挥成效低等问题。所以,在水利工程施工项目的展开过程中,要结合施工现场环境,根据实际情况,构建科学可行的施工技术管理机制。施工技术管理机制应该包括施工前、施工中、竣工后的全方位管理。由于技术管理的系统性和复杂性,施工前的准备工作至关重要,为了保证工程质量,应严格管控和审查施工方案,不断优化管理;施工阶段的管理同样重要,在工程施工过程中,技术管理相比于前期更加复杂多变,但只要管理人员在前期做好重组准备,就可以保证工程的顺利进行。在施工的具体管理过程中,管理人员必须对施工过程中的每一个技术环节进行严格把控,保证施工技术有质量有成效的应用。特别是在施工中的关键计划执行时,要保证每一项技术都贯彻落实,避免出现工程操作失误的现象。

3.3 做好施工安全监管

保障施工安全监管工作高效推进,制定科学合理的安全管理制度,确保水利工程施工效果。水利工程管理者综合考虑实际情况,完善施工安全监管体系,及时从具体工作中察觉问题,促进问题的高效总结^[4]。保障设备安全使用管理工作高效率推进,应用设备的过程中,做好从业者安全意识的培养。积极推进宣传工作,保障水利工程施工安全,提升施工人员的安全意识,牢牢树立起安全为中心的工作理念,通过有效的宣传,使得设备操作安全管理工作效率、

工作质量高效提升。定期举办设备安全操作维护座谈会，更新宣传内容，强调和谐宣传氛围的创设，使得水利工程从业者的安全意识进一步普及。

4 结束语

随着我国经济水平的提升，水利工程的施工数量也在增多，水利工程是我国民生工程中的重要内容，对人们生活有着重要意义。因此应不断地提升水利施工技术，采取有效的质量管理措施，提升水利工程的施工质量和效率。

参考文献：

- [1]范文静.水利工程施工技术和质量提升策略研究[J].工程技术研究,2019,(16):154-155.
- [2]武英孔.提升水利施工技术水平提高水利工程质量[J].现代物业(中旬刊),2018,(02):60.
- [3]孙立军.有效解决水利工程突出问题提升工程施工效率与质量[J].吉林农业,2016,(19):92.
- [4]倪万胜.中小型水利工程施工技术质量问题与提升策略探讨[J].科技创新与应用,2016,(13):214.