

提高水利工程施工技术和质量的分析

郝志坚

沈阳工学院

DOI:10.18282/hwr.v1i4.1073

摘要:水利工程在我国的基础性基础设施建设中发挥着重要的作用,在水利工程中,由于水利工程很复杂、范围广、项目流动性很大等多方面的特殊性,必须加强水利工程施工技术的利用。因此在水利工程建设中,必须采用合理的施工技术,并且加强质量控制,从而满足施工需求。本文简述了水利工程施工的特征以及水利工程施工技术的现状,对水利工程施工技术与质量的提高进行了探讨分析。

关键词:水利工程施工;特征;施工技术;现状;质量;提高

水利工程施工是水利工程建设主体工程。水利工程施工作为水利的基础工程 and 核心工程,其质量和技术要求,都有非常重要、非常规范的技术标准,其建设的质量关系到水利工程的运行能力和使用年限,也关系到人们的生命健康与安全。因此,在水利工程施工过程中,要严格进行施工质量的控制,确保建设成为样板水利工程、放心工程。

1 水利工程施工的特征

1.1 水利工程施工规模较大。通常水利工程项目施工一般规模较大,需要建设不同类型的水工建筑物,包括水闸、渠道、堤坝、溢洪道、渡槽、鱼道、筏道等等,这样才能确保水利工程发挥其防洪蓄水、发电、灌溉等各种功效。由于其施工种类多,工程规模大,所以其施工技术也比一般的工程施工显得复杂。另外,水利工程建设投资量大,施工周期长,在进行施工过程中,要严格按照相关的建设程序进行,确保水利工程施工顺利进行。

1.2 水利工程施工条件较为复杂。由于水利工程规模大,施工周期长,施工各个环节实施过程中难免会遇到难以掌握的水文、地质条件,并且水利工程建筑物需要承受水流的冲刷力、推力、渗透力、浮力等等,其工作环境非常复杂。

2 水利工程施工技术的现状

2.1 施工技术落后。与国外先进的水利施工技术相比我国水利施工技术还存在很大差距,其主要原因在于我国水利施工企业都太注重眼前利益,不注重在施工技术和施工设备上创新,最终导致了任务少,收入降低,进而施工技术落后。

2.2 设备机械化程度不高,无法满足现代施工要求。水利工程施工过程中只具备先进的施工工艺没有设备是无法提高施工技术的,当前已经是机械化社会了,机械化程度是衡量一项技术或一个企业发展水平的重要标志,设备是否先进在很大程度上决定了施工技术的发展方向,所以说,施工企业要注重设备的更新换代。在水利施工企业建立初期,水利施工企业还属于政府企业,政府会根据实际情况来补贴一定的企业建设费和技术装备费用,但是,现在的水利施工企业都归私人所有,所以政府部门现在不会再进行补贴,

企业的一切花销都需要由企业自行支付,所以,当前水利企业的一些设备都还是以前计划经济时留下的,目前水利施工企业中运用的一些设备都是十分落后的。另外,还由于水利施工企业资金紧缺,对设备的检修和更新等也就不太重视。

2.3 不具备专业的技术人才。俗话说技术就是力量,不具备先进的技术一切都是徒劳。在我国的实力工程施工企业中普遍存在着一个老龄化现象,很多的技术人员都是以前留下来的老员工,他们的思想还比较守旧,对新技术等都不太了解,对新技术也不能及时地吸收,不具备强劲的专业知识,这样的团队是无法满足当今水利建设的,所以说,要想发展水利施工企业就要加强对人员的知识更新,施工人员也要更新换代,多吸收一些拥有先进知识的年轻血液。

3 水利工程施工技术的提高

3.1 强化传统施工技术。预应力锚固施工结合 GPS 定位技术有效的按照设计要求,预先对基岩或建筑物施加主动的预压应力,从而达到加固或改善其受力条件的目的。大体积碾压混凝土施工技术采用柱状分块,插入式捣固。工程实践显示了碾压混凝土的优越性使施工速度快,经济效益高。在水域施工中,采用修筑围堰的办法解决施工导流问题。

3.2 提高水利施工技术中的科技含量。在水利施工中运用 GPS 定位技术不仅为工程测量提供了新的技术手段和方法,而且让测绘定位技术发生了彻底的变革。因此,常规地面定位技术正逐步被 GPS 技术所代替。计算机辅助型应用软件在水利工程领域的应用,大大提高了工程设计的工作效率,为工程施工提供了更加准确的科学依据。在水利工程中有很多复杂的计算,如各种不同地形衔接处的相交线,各种工程横断面、纵断面图的绘制以及断面面积的计算等,采用计算机辅助型应用软件进行设计,可大大减轻工程测量的工作强度和工作量。GIS 应用于水利工程建设,用三维全景虚拟显示施工总布置,直观反映组成部分在空间上和时间上的相互关系,并实现各种信息可视化查询、分析、统计计算,实现建筑物施工全过程动态仿真演示,直观清晰地描

述复杂工程建设的施工动态过程。

3.3 应用新技术、新方法。如根据土质、现场出土等条件合理确定开挖作业顺序和工作面、分段分层平均下挖展开工作面。对浅基础不需放坡时,应首先沿测量的基准灰线直边切出槽边的轮廓线,展开作业面等。软土地基承载能力很低,一般采用排水固结法、换土法、强夯法、旋喷法、振动水冲法、土工合成材料加筋加固法、灌浆法、硅化加固法、加筋法、桩基法等。

4 水利工程施工质量的提高

4.1 建立健全质量管理体系。水利工程是利国利民的工程,在施工过程中,要发挥舆论的力量对工程质量进行监督,还要配有先进检测设备,对有质量问题的工程要及时到现场进行取样,然后经过分析,立即提出解决的相关的措施。工程项目部要本着对待工程认真的态度,对工程中的重点难点负责,对待问题要有具体的处理措施,集团内指挥中心,要调度协调,突出工程重点,提高工人警惕性。

4.2 规范水利工程施工的程序。要让水利工程施工质量得到保证,其关键就在于能够规范化水利工程施工程序。不论是在任何一个施工环节当中,施工工作都必须做到科学、严禁、细致,严格执行和落实水利工程施工规范、程序。在水利工程建设初期阶段,施工单位必须要结合施工环境及条件,在充分依据我国办法的法规文件等基础上进行研究,制定出一套可行的管理规范在水利工程建设当中加以落实。比如,当水利工程施工项目在规划、设计、施工、验收中,如果没有做好上一阶段的施工工作便不得准备或进入到下一阶段的施工工作当中;上一阶段的施工工作没有确保质量完成,就不能通过工程审批进入到下一施工阶段。通俗来讲就是在水工工程项目施工工作当中只有确保每一个环节都通过了严格的评定与研究才能够有效保障水利工程施工技术及质量。

4.3 加强水利工程施工的监管工作。水利工程施工监督管理工作的开展,首先要对施工环境进行科学合理地考察、分析,然后再集合具体条件来对所需监管的项目、施工队伍、建筑材料等方面进一步明确。不仅如此,在具体施工环

节当中监管人员还应该制定出详细的监督管理计划,针对操作工序、质量标准、评定办法、质量检查等方面都要予以细化,只有这样才能够在管理工作中有章可循、有法可依,让他们明白做什么、怎么做。这对于协调水工程的施工管理、各环节的有序接轨有着重要作用。其次,在监管工作本身,各级监管人员的职责与权利也得到细化与明确,对于监管人员内部的监督也要加大,这样一来便能够将人为导致的问题妥善的解决,确保水利工程施工质量。

5 结束语

水利工程施工容易受到周边水文环境以及地质条件的影响,这些为水利工程的质量控制带来了挑战。同时在水利工程建设中,大量的使用到新材料、新技术以及新方法,对于水利工程的发展带来了新的挑战。因此必须加强对水利工程施工技术及其质量的研究。

参考文献:

- [1] 贺祝. 水利水电工程施工中的技术管理[J]. 低碳世界, 2013, (12): 130-132.
- [2] 邓莉娅. 水利工程中水库施工质量控制的技术条件分析[J]. 科技创新与应用, 2014, (07): 159.
- [3] 莫金平. 浅谈提高水利工程施工技术和质量的研究[J]. 科学之友, 2012, (09): 118-119.
- [4] 文雪梅. 浅析如何提高水利工程施工技术和质量[J]. 企业科技与发展, 2015, (14): 81-82.
- [5] 马忠正. 提高水利工程施工技术和质量的研究[J]. 工程技术研究, 2016, (08): 187+203.
- [6] 宋冰. 水利水电项目施工技术及管理研究[J]. 自动化与仪器仪表, 2017, (10): 1.
- [7] 江峰. 试论水利工程施工中导流施工技术的应用[J]. 质量探索, 2016, 13(01): 48-49.
- [8] 莫金平. 浅谈提高水利工程施工技术和质量的研究[J]. 科学之友, 2012, 09: 118-119.
- [9] 甘孝瑾. 提高水利工程施工技术和质量的研究[J]. 科技传播, 2014, (06): 50-51.