

水利水电建筑工程施工技术的应用

陈一

中科信德建设有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i4.3801

[摘要] 在进行水利水电建筑工程施工时,相应的施工技术能够起到重要作用,不仅可以确保工程的顺利运行,还能在很大程度上提高水利水电建筑工程的使用时限,所以,需全面掌握各项施工技术的细节,让项目施工能够顺利开展下去。

[关键词] 水利水电建筑工程; 建筑工程; 水利水电建筑工程施工技术应用探讨

中图分类号: TV741 文献标识码: A

Application of Construction Technology in Water Conservancy and Hydropower Construction Engineering

Yi Chen

Zhongke Xinde Construction Co., Ltd

[Abstract] In the construction of water conservancy and hydropower projects, the corresponding construction technology can play an important role, which can not only ensure the smooth operation of the project, but also greatly improve the time limit for the use of water conservancy and hydropower. Therefore, it is necessary to fully grasp the details of various construction technologies so that the project construction can proceed smoothly.

[Key words] water conservancy and hydropower projects; construction engineering; construction technology

引言

水利水电建筑工程建设是一项繁重的工作,在建设中,需要相当精确的勘测数据,为施工提供技术保障,而且还需要随时关注施工过程中的情况,根据实际情况制定施工方案和应急预案,以便解决施工中随时遇到的问题,为后期建设减小施工难度。

1 水利水电建筑工程施工影响因素

1.1 原材料和中间产品的影响

影响水利水电建筑工程质量控制的主要原因可以归结于原材料和中间产品的问题。众所周知,原材料和中间产品构成水利水电建筑工程的主要内容,因此一旦原材料和中间产品出现问题,就会对整体的水利水电建筑工程建设产生严重影响。在工程建设的过程中,企业必须为水利水电建筑工程挑选符合国家和行业标准的基础材料进行建设,否则不

满足指标的原材料会进一步拉低整体工程的质量。另外设计师还要确保在建设之前了解水利水电建筑工程的实际情况,确保其选择的材料标准,符合当前水利水电建筑工程的建设要求,以便提高水利水电建筑工程的使用时间,加强水利水电建筑工程的应用效果。原材料的合理应用可以有效规避施工中的各项风险,从而为企业后期的维护和修理奠定良好的基础,从而有效地节约成本,实现更高的经济效益。

1.2 水利水电建筑工程的施工方

水利建筑工程的施工需要投入庞大的人力资源与物质资源,因此在施工过程中必须确保具有正确的操作方法,才能有效促进整体工程的有序运行。水利水电建筑工程的施工时间相对较长,且施工内容十分复杂繁琐,合理科学的施工方案有助于捋清不同施工环节之间的关系,从而提高工人的工作质量和工

效率。在工程建设过程中还会遇到一些突发状况,完善的施工方案安排可以及时对这些意外因素进行调整,从而有效促进水利水电建筑工程的科学建设。

1.3 配套资金影响

在当前水利建筑工程的运行中,配套资金不足是当前水利水电建筑工程发展的严重阻碍,因此,企业可以在施工过程中重视项目建设资金的投入,确保水利水电建筑工程建设,可以具备充足的资金支持。资金不足现象很容易制约水利水电建筑工程的效益发挥,水利水电建筑工程项目本身在融资过程中也面临着较多的困境,特别是当前企业内部的融资体制还相对匮乏,仅仅依靠中央和省财政进行拨款的方式来弥补水利水电建筑工程建设的资金问题是严重不够的,企业必须在当前的融资过程中提高竞争力,从市场中获取工程建设的相应资金,从而满足后期的建设发展。企业为了保

持自身的经济利益,也会在建设过程中选用较差的原材料,以便节约建设成本,使水利水电建筑工程的建设质量越来越差。

2 水利水电建筑工程施工技术应用探讨

2.1 水利水电建筑工程施工现场质量控制

水利水电建筑工程施工的过程当中,因为施工环节相对复杂,导致施工的过程极易出现各种问题,例如人为减少施工成本,特意在施工材料当中掺杂入劣质的建筑料,没有按照施工标准来进行施工,监管部门没有将监管工作落实到位等问题,这些都是在水电建筑工程施工过程中比较常见的问题,这些问题都会对施工质量造成直接的影响。在水电建筑工程的施工现场需要对建筑材料的质量进行控制,施工现场当中存在诸多无法控制的因素,其中包含环境因素以及人为因素,施工建筑材料应当根据种类、编号以及型号进行分类存档,避免在使用过程中出现质量问题,假如出现问题,可以根据文件找到问题的源头所在。在对建筑材料保存的过程当中要时刻注意气候的转变,谨慎保存,避免因环境的因素对建筑材料的性能造成影响。

2.2 水利水电建筑工程建筑材料的采购控制

随着社会的不断进步,对水利水电建筑工程的施工提出了更加严格的要求,和传统水利水电建筑工程进行比较,目前水利水电建筑工程大多使用高性能混凝土,并且分析梳理工程的特点与作用,需要在施工的过程当中使用抗腐蚀以及抗冻性能更佳的建筑材料,从而确保建筑的使用寿命。因此进行采购的过程中,需要采购人员对各个选购环节进行严格的把控,从而保证建筑材料质量过关,应用质量管理体系对材料进行检验,同时应该将管理制度进一步的完善,确保供应商的资质,同时将采购的过程进行透明化,确保工作的质量与效率的同

时保证资金的合理分配。进行采购的过程中可以对多家供应商进行对比,在这些当中选出性价比最高的材料,确保施工成本,保证水利水电建筑工程质量。

2.3 施工导流围堰与排水

2.3.1 导流围堰的确定

根据水利水电建筑工程的地形条件以及河流特征,在开展导流堤相关工作时,围堰施工是最主要的一个部分。在实际进行施工作业过程中,上下游石渣料使用基坑开挖料,筛选除去粒径大于1m的块石,粒径低于0.011cm的细料含量不得超过5%;土工膜砂砾料保护层选取基坑边坡砂砾层材料,筛选取出粒径超过8cm的材料。这样不仅能最大限度地应用既有资源,还能保证施工操作的简便性,再加上围堰结构本身就不复杂,所以可以直接在水流中完成施工。但是,却不能从堰顶部位过水,要处理好迎水和防渗等相关工作。

2.3.2 防洪堰堤

在防洪堰堤的施工过程中,合理设置2道围堰,第1道位于水流与现有防洪堤间较近距离处,而第2道则在较远距离处,实际工作开始之前,要做好劳动力和施工设备的准备工作,尽可能让施工进度得到有效提升。

2.3.3 围堰断面设计

对以往工程施工经验进行合理分析可以发现,大部分的围堰结构都是壤土斜墙,其中顶部的宽度设计为1.2m,并在迎水面与背水面分别设置比例为1:1.5的边坡,堰高维持在1.5~2.7m。

除此之外,对迎水面的边坡展开有效防护时,基本都采取袋装砂石的措施,并将铅丝笼布置在坡脚部位,同时往笼内填充一些块石材料,这样就能有效避免围堰遭到冲刷。

2.3.4 排水施工

(1) 依照永久性排水设施的布局,合理规划开挖区域外临时构建的排水设施,再汇报给现场的监理人员。

(2) 遵循相应的规范来完成开挖施工操作,科学布置临时渠道,并配备相应

的水泵来快速清理积水。

(3) 健全排水系统,并符合远防近排、低水低排、高水高排及临时与永久结合等要求。同时,在进行场地开挖时,还要做好现场的临时排水工作,再依据具体的情况,更好地使用排水设施。

(4) 利用开挖集水坑的方式来排除能影响到施工与建筑结构的水资源,并安装好相应的机械设备,将水排放到恰当的地方。

2.4 预应力锚固技术

此项技术是从混凝土的预应力施工中发展而来的锚固技术,将预应力拉锚与岩锚所具备的特点有机结合起来,同时还有着适应能力强、成效显著及应用范围广等优势,这种情况下,将该技术合理应用到水利水电相关工程的施工过程中,能够确保工程得到有效的补强与加固。随着科技的发展,将此技术和GPS技术相结合,可在一定程度上保证锚固的方向、大小及深度等参数满足设计要求,在预先主动给基岩与建筑增加预应力的基础上,让相关结构受力的部位得到加固与完善。

3 结束语

随着我国城市化进程的加快,人们对于水、电资源的需求在逐渐增加,这种情况下,就需合理应用水利水电施工技术,保证工程建设的质量符合相关需求,从而有效促进社会的健康可持续发展,并为人们提供更好的服务。

[参考文献]

[1]陶应艳.对水利水电建筑工程施工技术应用分析[J].黑龙江水利科技,2013,(7):268-270.

[2]张绍辉.水利水电建筑工程施工技术的应用研究[J].建筑与装饰,2020,(24):154.

[3]杨超.评价水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术应用[J].大科技,2020(35):75-76.

[4]简治中.水利水电建筑工程施工技术应用探讨[J].造纸装备及材料,2020,49(2):121,174.