

水利水电工程中水闸施工的技术管理

周良山

巫溪县远大水利水电产业有限责任公司

DOI:10.12238/hwr.v5i12.4121

[摘要] 随着全球资源和能源消耗的增长,水利水电作为一种清洁的可再生能源,可以满足社会可持续发展的需求,为人类提供电力。其中,水闸工程技术起着非常重要的作用,良好的水闸建设是社会经济效益和经济效益的保证。作为水利水电工程的重要组成部分,水闸工程的质量对整个工程影响巨大。加强水闸施工过程管理,确保水闸工程质量,为整体工程建设打好基础。

[关键词] 水利水电; 水闸施工; 技术; 管理

中图分类号: TV698.2+2 **文献标识码:** A

Technical Management of Sluice Construction in Water Conservancy and Electric Power Engineering

Liangshan Zhou

Wuxi County Yuanda Water Conservancy and Electric Power Industry Co., Ltd

[Abstract] With the growth of global resource and energy consumption, water conservancy and hydropower, as a clean and renewable energy, can meet the needs of sustainable social development and provide electricity for human beings. Among them, the sluice engineering technology plays a very important role, and a good sluice construction is the guarantee of social and economic benefits. As an important part of water conservancy and power engineering, the quality of sluice works has a huge impact on the whole project. Strengthen the management of the sluice construction process, ensure the quality of the sluice project, and lay a solid foundation for the overall project construction.

[Key words] water conservancy and hydropower; sluice construction; technology; management

水闸技术是关键技术之一,直接影响电能转换的速度和质量。总体建设比较全面,水利水电工程中水闸建设的综合管理是水利水电工程控制的重点。因此,在工程建设过程中,要加强施工管理,保证施工质量,对施工现场进行高效管理。施工人员应保持认真的工作态度,具有良好的职业道德,具有专业的技术水平。只有这样,才能从根本上保证施工的有效施工,从而保证整个工程的质量。

1 水闸工程的重要性

现代建筑企业已经意识到水闸工程的重要性,因此在水闸施工和管理方面形成了成熟、规范的工作体系。管理的主要目的是在保证闸门施工质量的同时,尽可能降低闸门的耗电量。水利水电工程的顺利建设与水闸的质量密切相关,

加强水闸建设的质量管理具有重要的现实意义。

2 水利水电工程中水闸施工技术方法

2.1 水闸的前期施工技术

水利水电工程事关国计民生,是经济建设和社会发展的基础性建设。水利工程建设前,需要进行科学的规划设计。从使用功能目标入手,进行合理规划,尤其是关键技术的选择,相关工作要考虑周到,系统地审核各项工作指标,重点检查水闸技术方案是否符合标准和实际需要,各项管理制度是否完善科学。此外,为了保证施工质量,还需要对施工人员进行审核。确保技术人员的数量和质量符合施工要求。在进行施工图联审时,要从各方面论证技术的合理性,确保施

工指标的有效控制,总结过去的不足,及时纠正和消除隐患,确保施工顺利进行。

2.2 水闸施工工艺技术

水闸的施工过程比较复杂,需要按照设计要求不断推进,合理控制工程进度,使各工序质量达到标准要求。不断加强对各种材料的质量检验,使材料和强度达到检验指标的要求,确保水闸施工工艺和使用流程的安全。

2.2.1 开挖工程,水利水电工程施工过程复杂,技术要求高。尤其是在水闸施工过程中,总长度和跨度较大,难免会出现大断面的技术难题。只有控制好开挖工程,才能保证质量,以满足水闸施工的要求。在土方开挖阶段,应进行综合规划设计,使开挖断面科学布置、合理选择。只有做好断面工作,才能有效掌握断面

宽度,避免出现浪费混凝土的现象和断面小水闸强度不足的问题。施工过程中,必须严格控制中腰线位置,使施工开挖符合设计条件,保证开挖进度和质量。

2.2.2 水利水电工程水闸施工需要大量的混凝土,尤其是施工过程中混凝土的用量较大。要从各个方面控制材料的质量,保证混凝土的强度和硬度。要严格执行检测制度,按标准对混凝土进行检测和抽查,做到两者配合,有效控制混凝土质量。具体配置需要对原材料进行测试,不符合标准的不得使用。必须科学准备,合理施工,确保施工全过程的有效监督。已建成的关键部位要经过多次检验,需要对相关部位的核心样品进行检测。只有这样,才能实现最终的优质工程,才能保证使用功能。

2.2.3 金属结构工程的金属施工也是水闸施工中最重要的一部分。必须严格按照相关技术标准和规范进行操作,使金属结构施工达到设计要求。在施工过程中,需要对相关材料进行检测,确保材料质量合格。要重点讨论加工工艺的技术问题,使工艺符合施工实际,既保证了工作效率又保证了整体的工程质量。对外生产加工需要保证加工厂的正规性,现场施工时要注意焊接点的选择,需要不断观察,确保每个连接点正确牢固。

3 水利水电工程中水闸施工技术管理

3.1 施工前准备

作为水闸建设顺利进展的关键环节,水闸建设前期主要包括材料准备、设备准备、方案审查和质量检验。因此,对于开工前的工作,要对每一个施工过程进行严格的审核,从而积极保证每一个过程的可行性,并对施工方案的可行性,如施工措施、管理制度等进行完善。积极检查,使水闸建设具有一定的安全效率。其次,要加强施工人员的素质和水平,加强施工队伍的建设,使人才的素质得到一定的保证,使水闸建设工程顺利完成。另外,对施工设计图纸的评审和评议要充分,发挥施工单位和监理单位的作用,掌握施工技术要点,制定施工管理制度,为施工奠定基础。结合监理组织协调机

构,完善协调管理制度,以指导施工,确保闸门施工质量。作为施工组织,应合理完善组织内部配置,使其在实际施工中真正发挥作用。

3.2 施工期管理

作为水利水电工程施工的管理,主要分为基坑工程施工、混凝土施工和金属结构工程施工。首先,水闸施工中土石方的开挖更为关键。因此,在实际施工中,应在严格执行开挖要求的情况下保证开挖质量。针对土石方开挖断面大的问题,应明确中腰线位置,按中腰线位置施工,使开挖断面尺寸合适。开挖工作完成后,施工人员应参照设计图纸检查开挖质量,确保开挖工程质量。其次混凝土工程。一是加强原材料的管理,要求管理人员不仅要检查一般材料的检验,还要掌握其内容的变化规律,并制定相应的对策;二是科学配制混凝土。在混凝土施工配合比换算过程中,应保证其准确性。三是混凝土浇筑和振捣。作为整个施工过程的重要组成部分,它是浇筑、振动、成型和维护。此外,在浇筑过程中,应注意外观质量,如表面无气孔、麻点,有无蜂窝或裂纹、孔洞等。尽量防止因振动不良、蜂窝、孔洞等造成的质量问题。混凝土内在质量的缺陷会导致混凝土结构的损坏。四是在金属结构工程中。金属结构工程应在遵循行业技术标准和规范的前提下实施。金属结构工程作为一个复杂的、有规律的过程,在钢闸门和门槽预埋件的制定和安装过程中,应严格控制加工工艺、材料和安装程序。五是在钢闸门的生产和安装过程中,还应注意质量控制。材料的生产需要制造商的保修。使用前应随机抽取一组样品进行测试,以保证材料的质量。此外,为了控制焊接变形,不仅要在平台上制作模板并在墙体安装过程中对其进行支撑,还要按照工艺确定的顺序进行焊接;还要加强门槽预埋件的制作与安装。还需要在整体焊接完成后用水平仪对门进行检测,并按照相关规定使误差在合理范围内。最后,门槽预埋件应按施工图及预埋件规定进行制定和安装。

3.3 施工后管理

维修和质检是施工后期的管理工作,主要包括水闸支管工程和单元工程。在对单位工程质量的检查中,要发挥质量监督部门的作用,对工程质量进行审查和评价。在实际工作中,要保证单位工程质量的安全可靠,建设单位、监理单位应建立质量监测体系,施工单位应建立质量保证体系,营造良好的质量管控氛围,消除质量隐患,积极检查项目的重点隐蔽部位。另外,在子项目质量控制过程中,与单元工程质量控制类似,一方面施工单位的质检部门进行自查评估,然后通过项目法人和监理单位监督检查。这些手续办完后,还要到质量监督机构进行审核。此外,对已审核的单元工程和子工程,应继续进行质量审核,并将质量审核贯穿于水闸施工管理和使用的全过程,并将相关材料汇总在及时确保工作遗漏。

3.4 加强施工人员安全责任和安全教育

当前,在水利水电工程中,应提高施工人员的不管理能力和素质。增强施工人员的的安全防范意识,施工人员的的安全意识对整体的水闸工程建设也有着不可忽视的影响。在近些年的水利水电工程建设中,经常会出现由于施工人员缺乏安全意识出现的问题。这不仅会对整体工程建设一定的安全隐患,严重的甚至会带来一定的法律责任。因此在水闸施工前期,就应该保证每位施工人员都通过建筑技术的技能考核,保证施工人员具有一定的建筑知识水平以及建筑技能;考核合格后方可上岗。在水闸的施工过程当中,同时应该对施工人员进行不定期的安全教育,确保每位施工人员都能意识到安全的重要性。还要保证管理者与施工人员的沟通,施工管理者应该对施工技术当中的重难点进行指导讲解,确保施工过程中遇到技术问题能够得到及时有效的解决。最重要的是要增强施工人员的安全意识和自我防范意识,加强对安全隐患的解决和防护,做好相关安全记录,以促进建设项目的顺利完成。

4 总结

作为水利水电工程的重要组成部分,水闸在现代水利水电工程建设中一直发挥着十分重要的作用。水闸工程的质量对总体工程有着巨大的影响,这就要求在施工过程中严格保证水闸的施工质量;提高水闸施工各方面的技术性,加强施工过程的管理。一方面要从水闸的施

工技术入手,确保水闸施工技术的安全;另一方面要采取相应对策,加强水闸施工管理,从而确保水闸工程质量,为整体工程建设打下良好基础。

[参考文献]

[1]李福军.水利水电工程管理中存在的问题及对策[J].建材与装饰,2015,

(48):105-106.

[2]宋元红.浅谈水利水电工程建筑的施工技术及管理[J].黑龙江科技信息,2010,(36):59-61.

[3]吕俊,周浩.探讨水利水电工程施工技术的若干问题[J].民营科技,2010,(6):30-31.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。