

# Analysis of Construction Quality Management Measures for Sluice Pump Stations

Jianbao Huang

Anhui Shui'an Construction Group Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

## Abstract

Under the background of continuous social and economic development, more and more attention is paid to the construction of water conservancy and hydropower infrastructure. In addition, with the gradual increase of water conservancy and hydropower projects, the construction quality management of the sluice pump station is paid great attention to avoid the adverse impact on its safe and reliable operation. Focusing on the problems existing in the construction quality management of the sluice pump station, this paper tries to put forward several effective response strategies from the aspects of doing the preparatory work, clarifying the actual construction content, strengthening the management of construction links, paying attention to the quality inspection and acceptance, and the effective application of modern technology for reference.

## Keywords

sluice pumping station; construction quality; management; strategy

## 试析水闸泵站的施工质量管理对策

黄剑宝

安徽水安建设集团股份有限公司, 中国·安徽 合肥 230000

## 摘要

在社会经济不断发展背景下,对水利水电基础设施建设也愈发注重。另外,随着水利水电工程项目逐渐增多,对水闸泵站施工质量管理引起了高度的重视,避免对其安全可靠地运行带来不利的影响。论文围绕水闸泵站施工质量管理存在的问题,尝试从做好前期准备工作、明确实际施工内容、加强施工环节管理、注重质量检查验收、有效应用现代技术等方面入手,提出几点有效应对策略,以供参考。

## 关键词

水闸泵站; 施工质量; 管理; 策略

## 1 引言

水闸泵站施工涉及的内容非常多,如土方开挖、钢筋工程、模板工程、混凝土浇筑等。在对不同内容进行施工作业时,若管控不够严格,就容易引发质量问题,对水闸泵站稳定可靠运行带来不利的影响。这时候就要对水闸泵站的施工质量管理引起高度重视,并在准确把握水闸泵站施工内容和具体要求以后,采用有效措施对水闸泵站施工进行科学化的管理,促使整个施工更加顺利地完 成,实际施工质量和使用性能也能得到有力保障<sup>[1]</sup>。

## 2 水闸泵站施工质量管理存在问题分析

水闸泵站作为水利水电工程的重要组成部分,实际施工质量好坏也会直接影响到工程运行效果,因此要对水闸泵

站施工质量管理引起极大关注。但是实际操作中,将更多注意力放在了怎样提高施工效率和创造更多经济效益上面,对水闸泵站施工质量管理较为忽略,即便是开展也显露出以下问题:

①前期准备不足。只有做好前期各项准备工作,才能推动水闸泵站施工有序地进行,实际施工质量也能得到保障。然而联系实际各项准备工作落实还不够到位,主要表现为没有深入实地进行地质勘查分析、未提前准备好施工所需要的材料设备、没有提前引导施工技术人员对工程图纸进行熟悉和了解,这无疑都会对后续施工及质量带来不利的影响。

②内容掌握不全。由于水闸泵站施工内容有很多,并且一些内容联系又比较紧密,因此要保证整体施工顺利及质量,就要对水闸泵站主要施工内容进行细致把握。但是实际情况却是施工内容掌握不全,主要表现为没有从系统全面的角度出发,对水闸泵站施工内容进行全面系统了解与分析,对于不同施工内容的作业要点把握不足等,实际施工就容易

【作者简介】黄剑宝(1983-),男,中国安徽合肥人,本科,工程师,从事水利工程施工管控措施工作研究。

埋下诸多安全质量隐患。

③施工把控不严。要确保水闸泵站施工质量达到规定要求,就要对施工过程管理控制引起高度重视。尤其是在选择正确施工技术、遵照工艺流程规范操作等方面,还存在诸多的不足,需要结合实际采用有效措施进行管控,助力各环节施工高效率地完成,实际作业质量也能得到极大保障<sup>[2]</sup>。

④缺乏质量检验。深化落实好水闸泵闸施工质量检验工作,就可以更好地把握施工质量情况,针对出现的质量问题也能及时发现与处理。但是结合实际质量检验工作落实还不够,特别是在完成重要工序施工以后,没有及时开展质量检查活动,当存在的质量缺陷没有被及时发现时,后续施工也会遭受影响。

⑤使用技术落后。在开展水闸泵站施工质量管理工作中,所采用手段是否先进,也会对该项工作开展效率与效果产生较大的影响。不过实际作业对现代化监测技术和专业仪器设备应用还比较少,无法助力水闸泵站施工质量管理水平得到提升。

### 3 水闸泵站施工质量管理有效对策探讨

#### 3.1 做好前期准备

对水闸泵站施工质量进行管理,就要对水闸泵站施工前期准备工作引起关注,并通过深化落实好这些内容,为实际施工作业顺利进行打下良好的基础,最终水闸泵站施工质量也能得到一定保障。

相关内容包括:①重视前期勘查工作。在开展水闸泵站施工之前,应该安排专业的人员,对水闸泵站所处地区地质环境进行勘察与分析。在结合勘察所获得数据信息资料,对水闸泵闸所处地区地质状况进行概括评价以后,就可以制定科学合理的水闸泵站施工设计方案,为后续顺利执行提供参考<sup>[3]</sup>。②加强材料设备管理。水闸泵站施工也需要运用到许多的材料与设备,并且使用材料质量和设备性能的好坏,也会直接影响到水闸泵站的施工质量。在开展水闸泵站施工之前,可以先对施工需要运用到的材料及设备进行全面了解,然后根据具体施工要求,选择合适厂商采购和租赁所需要的材料与设备,操作时也要注意对进入施工现场的材料质量和设备使用性能进行检查,避免因为这些因素对施工质量与安全带来不利的影响。③强化施工人员教育。考虑到水闸泵站施工需要较多的人员参与,要防止人为因素对施工质量带来不利影响,就要在开展施工之前,组织施工人员参与水闸泵站施工教育培训大会当中,让其对水闸泵站的施工图纸进行熟悉与了解,并对重要施工内容引起关注,然后严格按照规定要求进行作业。

#### 3.2 明确施工重点

在上述中已经提到水闸泵站施工包括土方开挖、钢筋工程、模板工程、混凝土施工等内容,若这些施工内容落实不到位,就会对水闸泵站施工质量带来巨大的影响。因此要

加强水闸泵站施工内容研究,并在准确把握施工要点以后进行作业,以切实保障最终施工质量。

相关内容包括:

①土方施工。在水闸泵站土方施工中,包含了土方开挖和土方回填内容。前者通常会采用人工配合机械的方式进行开挖作业,并在施工之前按照规定系数进行放线,待基槽开挖到规定标高以后,就可以进行现场验槽,确保其可以达到施工要求,如图1所示。后者则是在完成基础工程验收工作以后,就可以将坑内存在的杂物进行清理干净,然后采用分层的方式进行回填处理,在夯实每层回填土以后,就可以进行土层铺土工作<sup>[4]</sup>。

②钢筋施工。在钢筋进场之前,对其规格、型号和质量进行认真仔细的检查,并仔细研究图纸和设计说明,对钢筋进行下料与成型处理。操作中要将注意力放在钢筋搭接上面,通过做好控制钢筋实际长度、焊接骨架、绑扎钢筋等工作,确保实际作业质量符合施工标准要求。

③模板施工。水闸泵站在采用组合钢模做模板时,通常会采用钢管做内外支撑、池壁加固用对拉螺栓、中间设置止水钢板等方式进行,在按照壁厚完成模板焊接工作以后,采用防水砂浆对外露部分进行抹平处理,然后对模板进行有效安装,通过保证连接处严密牢固,可以保证该项施工内容质量。

④混凝土施工。要保证施工强度达到预期要求,就要对施工使用的混凝土进行科学的制备。针对混凝土的运输、浇筑、振捣等各个环节,也要注意协调处理,使水闸泵站混凝土浇筑施工可以连续性地,待完成浇筑作业以后及时开展养护工作,以确保实际施工质量<sup>[5]</sup>。



图1 土方开挖作业

#### 3.3 加强过程管控

要防止水闸泵站施工出现质量缺陷,就要对整个施工过程实施严格的管控,这样才能推进水闸泵站施工高效率地进行,施工过程出现的质量问题也能及时发现与解决。

相关内容包括:

①加强工序环节控制。在开展水闸泵站施工工作时,

对于不同的施工内容,涉及的工序及环节也有所不同,这时候就要选择合适工艺技术,并严格遵照工艺规范流程进行操作,只有这样才能保证每个环节的施工质量。比如在开展模板施工时,其施工流程是制作模板—留置施工缝—模板安装—拆除大模板—成品保护,对于不同施工环节其操作要点也有所差异,如对大模板进行拆除,顺序要与安装模板相反,在拆下穿壁螺栓使模板向后倾斜与墙体脱开以后,就可以将模板运送到规定存放的地点,并对板面进行及时清理和涂刷隔离剂,以保证使用质量。若拆除模板过程出现与混凝土壁面相黏结的情况,就可以使用撬棍撬动模板的下口,使其顺利地脱离。

②落实技术交底工作。考虑到施工作业人员技术水平高低也会影响到水闸泵站的施工质量,因此在加强施工过程管理控制时,也要对技术交底工作引起关注。实际开展作业之前,可以让施工人员对主要施工内容进行有效的了解,执行时要将重点放在重要施工工序和使用工艺技术上面,对于施工过程中可能存在的质量问题也要提出来,使施工人员在作业时对这些情况引起注意,即便是施工过程发生质量问题也能及时采取有效措施进行应对处理<sup>[6]</sup>。

### 3.4 注重质量验收

质量检查验收是水闸泵站施工质量管理的最后一环,积极开展该项工作可以及时发现施工过程中出现的质量缺陷,并立即组织施工人员采用有效方法进行应对和解决。执行时,可以在完成某项内容施工以后,就组织管理人员对施工工序及操作流程进行细致的梳理,然后按照施工先后顺序对其质量进行严格检查,针对发生的质量问题,在深入分析造成的原因以后,指导施工人员采取先对应措施进行有效处理,待完成该项工作以后,再继续开展下一环节施工作业。另外,在完成整个水闸泵站施工以后,也要组织专门人员对整个工程施工质量进行检查和验收,操作中要注意对每项施工内容进行逐一检查,对检查结果也要真实准确地记录,为后续工程施工质量科学评价提供有力的依据,对于发现的质量问题也要明确标注出来,并规定好发现问题处置的时期,通过这种方法实现对水闸泵站施工质量的有效控制。

### 3.5 使用现代技术

随着现代科学技术不断发展,各种先进技术手段在施工管理领域也得到较为广泛的应用,并为现代工程施工管理和质量控制提供了强有力的支持。

相关内容包括:

①使用现代检测技术。在对水闸泵站施工进行现场管

理时,采用人工方式进行,不仅整体工作效率比较低,而且无法保证实际工作开展质量。在将现代化技术应用到施工现场管理中以后,就可以对水闸泵站现场施工情况进行全面系统的了解,针对出现的施工操作不够科学规范的情况,也能及时发现与处理。执行时,可以利用现代计算机、互联网、监测等技术,对水闸泵站施工现场管理系统进行构建,并通过及时上传施工现场图片影像信息,实现对水闸泵站施工的全程实时监控,针对发现的施工操作失误问题,也能快速进行解决,以此保证施工效率与质量。

②运用专业检验仪器。在开展水闸泵站施工质量检验工作时,就可以对现代化专业仪器设备进行运用,整体操作起来也会更加简便,并根据得到的精准数值,有效判断施工各项参数是否达标,然后再确定施工质量达到标准要求以后,继续开展下一道工序施工。

## 4 结语

论文是对水闸泵站施工质量管理对策的分析。由于水闸泵站的施工质量,会对其正常稳定运行产生直接性的影响,因此在实际施工作业中,就要对水闸泵站的施工质量管理引起极大的关注。具体操作中,要先根据水闸泵站施工作业需要,提前做好地区勘察、材料采购、人员教育等准备工作,然后对水闸泵站施工涉及的土方开挖、钢筋施工、模板安装、混凝土浇筑等工作进行细致的分析与梳理,并指导施工人员严格按照工艺标准流程进行规范操作,整个过程也要对工序环节进行严格控制,最后使用专业仪器设备对施工质量进行检验,保证水闸泵闸整体施工质量达到规定要求。

## 参考文献

- [1] 刘靖威.泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J].居舍,2019(26):130.
- [2] 李晓作.水利工程中水闸泵站的施工质量管理与技术运用[J].珠江水运,2022(24):47-49.
- [3] 张蕾.泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J].科学技术创新,2019(26):120-121.
- [4] 黄勇东.水利工程中水闸泵站的施工质量管理与技术运用[J].低碳世界,2019(12):134-135.
- [5] 王龙.基于管井井点降水的水闸泵站基坑施工技术研究[J].东北水利水电,2023,41(3):12-14+71.
- [6] 杨柳,柯贤婷.水利建设中泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].城市建设理论研究(电子版),2019(20):49.