

水利工程中水闸泵站的施工质量管理与技术运用

张强华

湖北新菲克项目管理有限公司, 湖北 天门 431700

[摘要] 水利工程是我国基础民生工程, 直接关系到各地的蓄水抗洪能力, 同时也是水力发电不可或缺的基石。随着社会经济的快速发展, 水利工程规模在不断扩大, 发挥着有效的作用。其中水闸泵站的施工受到各方面因素的影响, 导致出现很多质量问题, 因此要积极地进行管理。

[关键词] 水利工程; 水闸泵站; 质量管理; 技术运用

DOI: 10.33142/hst.v2i2.474

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Construction Quality Management and Technical Application of Sluice Pumping Station in Water Conservancy Project

ZHANG Qianghua

Hubei New Fick Project Management Co., Ltd., Hubei Tianmen, China 431700

Abstract: With the rapid development of social economy, the scale of water conservancy project is expanding and playing an effective role. The construction of sluice pumping station is affected by various factors, which leads to a lot of quality problems, so it is necessary to actively manage.

Keywords: Hydraulic engineering; Sluice pumping station; Quality management; Technical application

引言

在水利工程建设过程中, 泵站水闸是非常重要的一环, 其施工质量决定着整个水利工程的质量。一旦泵站水闸施工过程中存在质量问题, 那么必将会导致整个水利工程无法达到原有的使用用途, 甚至还可能会危害当地居民生命财产安全。

1 水闸泵站的施工

1.1 基坑的开挖

在对基坑进行开挖施工的时候, 往往会遇到一些岩石, 而一旦遇到岩石, 那么将会使基坑开挖施工难度大大增加, 使施工效率无法得到有效保障, 为了使这一问题得到有效解决, 很多工程都会采用钻凿设备或者小型爆破技术。为了确保开挖施工的顺利进行, 在实际开挖之前, 必须要设置保护层, 保护层的厚度应为 50 厘米左右, 同时, 在开挖过程中如果遇到积水问题, 那么则需要充分利用水闸以及排水沟来对积水进行排除。此外, 在开挖过程中如果遇到会影响开挖进度及开挖效果的杂物, 则应当及时予以清除, 从而保障施工的顺利、高效进行。

1.2 混凝土工程建设

水闸混凝土工程在建设过程中, 对建设技术的要求非常高, 在建设过程中, 需要根据工程现场的实际情况, 来选择最合适的施工方法, 从而保障施工质量及施工进度。在开展混凝土工程建设的时候, 需要对工程强度、耐腐蚀性以及耐冲刷性进行充分的考察, 确保其能够满足建设要求。同时, 在混凝土浇筑阶段, 施工人员必须要严格遵守相关施工规范来进行施工操作, 坚决不能出现违规操作行为, 尤其是闸门上部结构、消力池以及翼墙等部位的浇筑, 一定要加强对浇筑质量的把控, 确保浇筑质量能够符合相关标准要求。

2 泵站水闸施工中常见事故及基本技术困境

2.1 灌注桩施工中的塌方难题

当前, 很多泵站水闸在实际施工的时候, 因把握不好整个基地的建设, 导致项目的总体建设比较模糊, 特别是在施工灌注桩时极易产生塌方等情况; 尤其在孔壁坍塌后, 如果再施工混凝土浇筑桩就很容易产生塌方情况, 这种情况不但降低了地基的总体承载力, 制约到整体建筑的安全, 有很多的要素会作用于水利项目泵站水闸的地基能力, 比如摩擦力与粘聚力等, 形成对应的振动进而产生不同的变形, 进而诱发塌方问题, 所以, 要依据水利项目水闸的现实状况与项目特征来展开深层次的剖析, 解决很多的深层次问题^[3]。

2.2 灌注桩地基缺乏保护

在管理水利项目泵站水闸的作业质量时, 全要围绕混凝土钻孔灌注桩施工来展开总体剖析, 联合各个水利项目的

特征与现实情况,依据不同的地形与天气条件,针对水利处理、防水、排水等结构要素,构成综合性的管理办法;可是,因保护不好基地的整体性,使水渗入到地基中,在作业进程中会影响到整个地基的总体构造,特别是在钢筋笼脱节、上浮,以及桩底成渣较多的情况下,极易使钻孔里出现有毒气体,导致孔壁产生塌裂,给整个施工制造不少的麻烦。

3 泵站水闸施工质量存在的问题

3.1 施工单位质量管控意识不足

很多水利工程施工单位在开展泵站水闸施工时都严重缺乏质量管控意识,而且没有做好质量管控工作,故而导致泵站水闸的施工质量问题出现,同时也使得整体施工管理水平下降。有些施工单位的施工管理人员责任意识 and 安全意识严重不足,而且施工经验和专业技术也不够,他们在施工过程中根本无法发挥出应当发挥的作用,同时也无法稳定开展施工工作。有些施工单位没有重视起施工质量管控工作,在实际施工过程中没有落实好相应的工作,这也导致泵站水闸施工风险加大^[4]。

3.2 施工组织方案不完善

水利工程建设是国民基础工程之一,直接关系到当地政府和人民的利益,有助于当地经济的迅速发展,同时也是我国社会经济稳定发展的重要基础。但是根据笔者了解有些水利工程因为泵站水闸施工组织方案不完善,导致实际施工过程中控制不当,最终造成施工计划无法深入推进,这也提升了泵站水闸的施工风险。有些施工单位在进行泵站水闸施工时为了赶工期而超负荷施工,这也虽然大大缩短了施工时间,但也带来了严重的后果。施工组织方案是整个施工的指导,然而有些施工单位为了节省时间却只用很少的时间就确定了施工组织方案。殊不知这样会导致施工方案考虑因素不全面,无法充分结合施工要求来制定出完善的施工方案,继而导致实际施工过程中出现较大的风险^[5]。

4 水闸泵站施工质量管理与技术运用

4.1 施工质量管理对材料严格控制

在整个水闸泵站工程中,混凝土施工是至关重要的一个施工环节,其施工质量直接关系到水闸泵站整体质量,所以,为了保证混凝土施工质量,必须要对原材料进行严格的把关,确保原材料质量能够达到混凝土施工要求。当前,随着建设行业的快速发展,市场上的混凝土原材料也是变得五花八门,因此在选择时,必须要加强质量检测。很多施工单位为了得到更加可观的经济效益,在采购过程中只看价格,不注重材料的质量,很大程度的影响工程施工质量。所以,为了更加有效的保证材料质量,在材料运达现场之后,需要进行的进一步的抽样检查,一旦发现不合格材料,坚决不予使用,从源头上杜绝材料质量问题。在混凝土浇筑施工阶段,还应当加强技术融合,引进先进的混凝土浇筑施工技术,并与传统的施工技术相融合,从而使各种技术的优点得到充分发挥,使混凝土浇筑施工质量得到更加有效的保障,防止混凝土结构在后期使用时出现严重的裂缝以及渗漏问题。此外,混凝土浇筑结束后,不能直接将模板拆除,需要先对混凝土表面进行处理,处理完成后再对模板进行拆除,防止因过早拆除而破坏混凝土结构。

4.2 水闸泵站施工技术开挖施工技术

水闸泵站有很长的施工断面与长度,所以需要花费大量的时间来开挖土方,要进行科学合理的控制。如果开挖的断面过大,混凝土的使用量也会随之增加,因此要准备充足的混凝土,防止出现不够用的情况。如果开挖的断面较小,则会制约到水闸的强度,甚至根本达不到设计标准,为后期的运营埋伏下安全隐患。因此,在对水闸泵站土方进行开挖的时候,开挖施工人员必须要严格遵循相关设计要求以及施工规范标准来进行施工,施工完成后应与施工图纸进行核对,防止实际施工与图纸要求不相符的现象出现,核对无误后才能进行下一步的施工。

5 结语

总之,在水利工程水闸泵站建设中,施工质量管理与技术的运用是具有很大意义的,能够有效避免施工质量问题的发生,同时还可以使工程效益得到有效提高,进而促进水利工程行业的健康发展。

[参考文献]

- [1]何锦耀. 泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J]. 黑龙江水利科技, 2019, 47(01): 136-138.
- [2]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, 2018(12): 134-135.
- [3]孟剑伟, 王锦春, 陈芳芳. 新技术在水利工程施工中的运用问题探讨[J]. 工程建设与设计, 2018, 3(07): 246-247.
- [4]王振. 对水利工程泵站施工的研究[J]. 四川水泥, 2017(12): 308-309.
- [5]黄港. 水利工程中水闸施工管理[J]. 建材与装饰, 2016(24): 268-269.

作者简介: 张强华(1968-), 男, 湖北省天门市人, 工程师, 从事水利水电工程建设管理 30 余年。