

泵站水闸的施工质量管理与技术应用

高俊

浙江鸿翔水利建设有限公司, 浙江 嘉兴 314400

[摘要]就一个水利工程结构来看, 泵站水闸结构可以说是非常重要部分, 并且针对其施工质量实施切实的管控工作作用是十分巨大的。在针对水利工程施工质量加以管控工作的时候, 务必要充分的联系整个工程的现实情况以及工程结构中的重点对项目施工实施综合分析, 这样才能选择最佳的施工方案, 这篇文章主要围绕泵站水闸建造中施工技术以及管理工作展开研究, 并对水闸工程的质量管理措施进行了探讨。

[关键词]泵站水闸; 施工技术; 质量管理

DOI: 10.33142/hst.v2i2.479

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Construction Quality Management and Technical Application of pumping Station Sluice

GAO Jun

Zhejiang Hongxiang Water Conservancy Construction Co., Ltd. Zhejiang Jiaxing, 314400 China

Abstract: In view of the structure of a water conservancy project, the sluice structure of the pump station can be said to be a very important part, and the effective management and control of the construction quality of the pump station is very great. When the construction quality of the water conservancy project is controlled and controlled, it is important to fully contact the reality of the whole project and the key in the engineering structure to carry out comprehensive analysis on the construction of the project, so that the best construction scheme can be selected. This paper mainly studies the construction technology and management in the construction of the water gate of the pump station, and discusses the quality management measures of the water gate project.

Keywords: Pumping station sluice; Construction technology; Quality management

引言

在最近的几年时间里, 在社会经济迅猛发展的带动下, 使得各个行业对能源资源的需求量在逐渐的提升, 进而需要我们对水利工程的施工加以侧重关注, 需要增加水利工程施工投入, 促进水利工程健康稳定发展。在实施水利工程建造工作的时候, 各项施工技术都得到了较好的优化, 特别是泵站水闸的结构的建造技术取得了非常显著的进步。但是不得不说的是, 在实际运用泵站水闸施工技术的过程中, 务必要保证对工程的所有结构以及性能实施准确的了解。并且可以结合实际情况来对施工技术加以挑选, 促使工程施工各个工序能够按部就班的进行。

1 水闸工程施工技术

1.1 基坑开挖及处理

如果在实施地基挖掘工序的时候, 遇到一些质地坚硬的障碍物质的时候, 可以利用专业的工具进行钻孔, 或者是在浅表实施爆破施工。在正式开始挖掘施工的时候, 务必要在边坡或是底层结构安设五十厘米的保护层结构, 在建造垫层之前可以借助人工操作的形式从上到下进行施工建造, 并且将边坡结构建造到规定的高度, 在实施地基坑挖掘工序的时候, 需要利用水闸在低潮的结构处对内淤积的积水进行清除, 并且可以在建造集水坑或者是排水渠, 借助专门的抽水泵将淤积的积水进行排出^[1]。在实施钻孔施工的时候, 务必要确保周边地层的整洁度, 可以利用专门的冲洗工具来进行冲洗, 保证孔洞内的整洁。冲水的压力务必要超出灌浆操作时候的压力, 等到这项工作结束之后可以进行压水实验。钻孔工作的开展中, 需要编制相应的号码, 对放样的位置进行查找, 并且需要保证偏差不能超出既定的标准范围, 在完成钻孔操作之后, 需要对孔洞的规格以及内部的杂质进行检查和清理。

1.2 水闸混凝土工程

水闸混凝土工程是水闸结构中较为关键的部分, 这一工程需要结合现实需求, 遵照规范标准的要求来实施施工工作。水闸混凝土结构的建造工序务必要结合施工计划来进行, 这样才能保证工程施工的质量和效果, 首先是各项辅助结构的建造, 之后实施下层结构的建造最后将土渣进行填充, 在工程建造中务必要侧重关注下面几项工作:

1.2.1 闸墩与胸墙处混凝土施工

在实施混凝土灌注施工的时候, 需要将支撑模板进行拆除, 并且对结构内的钢筋结构进行调整, 不能发生钢筋结

构位置移动的情况,之后将铅垂设置在闸门墩结构的外沿出,并且时刻注意支撑结构以及模板是不是发生了位置移动的情况。在建造闸墩结构的时候,需要结合高度来分段进行混凝土的关注操作,首先,在实施灌注施工的时候,需要保证混凝土灌注到底层的位置。在实施再次灌注施工的时候,需要将混凝土灌注至胸墙以及平台的高度。对施工物料的质量实施切实的检核,为了确保闸墩结构的质量,需要结合分缝的标准来完成整个结构的建造,并且模板需要专门的工具来加以固定^[2]。

1.2.2 闸室底板施工

在钢筋结构正式开始建造之前,需要实施测量放样工作,等到控制位置以及平面位置确定之后才能将水平以及纵向放置的钢筋进行焊接操作。在实施侧面底层模板结构建造的时候,应该借助竹胶板,纵向模板钢管的高度不能低于七十米,并且使用专门的拉筋和其他部件对模板实施加固处理,针对闸室底层板结构应该采用分层浇筑的形式来实施混凝土结构的建造,所有的混凝土层机构的高度不能超过五十米。

1.2.3 钢筋混凝土闸门的安装

在前期制造闸门结构的时候,应该结合土建工程的施工情况,对不同种类的闸槽的预埋部件实施制作。在正式开始实施门槽安设工序的时候,需要对高度以及中心线进行测量。在前期挑选的位置进行安设的时候,需要利用专业的工具来对结构的各项参数实施检测,务必要保证达到既定的标准的水平,如果存在偏差,那么也需要保证偏差不会超出标准范围,在实施安装的时候,需要将闸结构的底层实施安设,之后将闸门板放置到闸墩结构的顶层进行固定,之后对侧轮以及定轮加以调整,等到对结构实施密封处理之后才能沉降到指定的位置^[3]。

1.3 混凝土缝面处理及止水施工

1.3.1 混凝土缝面处理

在实施工程建造工序之前,务必要对预设的施工缝实施凿毛处理,在开展这项工作之前,需要保证混凝土的质量达到既定的标准,之后将混凝土结构表层的中的混凝土实施清理,等到露出新的混凝土层的时候将其表层加工成毛面,之后利用钢丝或者是竹刷对表层的石灰渣实施清除,在保证表层达到标准清洁度的时候可以进行加湿洒水处理,保持一天之后将泥沙浆铺设在结构的表层,保证两个混凝土结构形成一个整体。

1.3.2 止水施工

如果在建造水闸结构的时候存在任何的失误,势必会导致水闸渗水的情况发生,进而我们务必要在止水带建造中保证结构的完整性,尽量节省接头的数量。结合实际情况对止水带实施加固处理,避免止水带发生任何的位置移动。

2 在泵站水闸的施工过程中存在的问题

2.1 工程灌注桩中施工中所出现的塌方问题

在实施水利工程水闸内部水闸结构的建造工序的时候,如果施工人员对于地基结构缺少基本的了解的时候,势必会导致工程建造中对结构的判断出现失误的情况,尤其是在实施水利工程灌注桩结构建造工序的过程中,如果存在上述问题极易导致结构坍塌的情况,进而在开展水利工程建造工作的时候,务必要从分的联系工程实际特点实施全面的研究,并对施工中可能遇到的问题进行前期的预判,采用适当的方法来加以预防和解决^[4]。

2.2 工程的灌注桩缺乏一定的保护

在水里工程的建造中,针对泵站水闸施工质量实施切实的管控,对于工程建造工作的开展会起到积极的促进作用。在实际管理工作的开展中,最为重要的就是需要围绕水利工程钻孔灌注桩结构的建造为核心,进行工程的整体把控和研究。其次,需要侧重关注工程的关键环节,对工程防水项目需要实施重点控制,充分的联系水工程所处位置的地理条件以及环境情况来制定有效的方案,针对工程防水,给排水系统的施工工序实施切实的管控,并且对施工过程中存在的各种问题制定有效的管理机制。在实施水利工程施工建造工作的时候,如果针对项目地基结构实施的保护工作存在欠缺的问题,势必会导致工程地基结构发生渗水的情况,进而会对整个地基结构造成损坏,尤其是在工程建造工序中如果发生钢筋笼结构脱离或是上升的情况,要么就是桩基结构底层杂质过多的情况极易导致钻孔内涌现毒气的问题,会引发钻孔灌注桩孔洞周围结构损坏的情况发生,严重的会对整个工程结构质量造成负面的影响,甚至会引发危险事故的发生。

3 提高水闸施工质量控制措施

3.1 原材料的严格把关

在针对水利工程泵站水闸结构建造工作的时候,最为关键的是施工的物料为混凝土,进而需要切实的对混凝土物

料的质量加以保证,要从根本上对混凝土物料质量实施保证,需要从各个原材料的质量加以管控,需要结合实际构建完善的质量控制机制,从而可以为质量管控工作的开展给予指导,更好的保证施工物料的质量达到既定的标准要求。所有运送到施工现场的物料都需要安排专人进行抽样检查,一旦发现异常情况需要第一时间上报,并联系物料供应商进行物料的调换,确保所有的施工物料的质量都达到既定的标准要求,这样才能确保工程施工质量。在正式开始混凝土制作之前,需要对各个成分的添加量进行准确的计算,在实施混凝土搅拌工作的时候,搅拌持续的时间需要加以保证^[5]。

3.2 整体技术的全面融合

在实施混凝土灌注施工工作的时候,想要确保灌注施工的效果,需要关注振捣工序的质量,在开展混凝土振捣操作的时候,可以结合实际情况和需求来对振捣技术加以选择,其中插入式振捣方法通常被运用在混凝土浇筑环节之中,在利用这一方法的时候,务必要侧重关注水平以及纵向两个方向的振捣力度的控制,保证两个方向的力道保持在均衡的状态。其次,在实施混凝土模板结构建造工作的时候,可以在混凝土表层适当的喷洒一些水分,这样可以保证混凝土结构表层的湿度达到需要的标准,在开展混凝土浇筑施工工作的时候,对于保证结构的连接缝的闭合度会起到积极的影响。不得不说的是,在完成无缝混凝土灌注施工之后,需要结合现实需求来对混凝土结构表层实施干燥加工,这样做的目的就是避免发生混凝土裂缝的情况^[6]。

3.3 抓好作业现场的安全管理

在具体的施工过程中,要加强对水利工程泵站水闸施工的综合管理,尤其是突出安全管理的综合职能。在具体的运用过程中,加强现场作业的制度化建设,通过设立现场作业的机制管理模式,形成严密的工作程序。

4 结束语

综上所述,我国水利工程中泵站水闸在施工的过程中,一定要注意对其施工质量的管理,要根据施工的实际要求,选取适合的施工技术,在施工之前要制定出具体的施工方案,同时要注意对沉井刃脚基础支撑的设计,要确保沉井结构设计的合理性,防止其对土体结构造成破坏。运用相关的施工技术在多个层面对泵站水闸的施工质量进行有效的管理,从而确保泵站水闸施工的安全性,这样有利于水利工程的建设和发展,建立规范化的施工质量管理体系以及形成系统化的技术管理制度,是推动水利工程建设发展的关键。

【参考文献】

- [1]容嘉麟.泵站水闸的施工质量管理与技术运用体会[J].建材与装饰,2018(06):289-290.
- [2]李定福.泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J].居舍,2019(15):141.
- [3]王蛟.泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].民营科技,2015(03):87.
- [4]薛莲,石小祥,郭琦,杨志强.泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].中国水运(下半月),2015,15(07):192-193.
- [5]周文慧.泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].黑龙江科技信息,2014(14):206.
- [6]赖聪敏.泵站水闸的施工质量管理与技术应用[J].江西建材,2014(15):111.

作者简介:高俊(1978-),毕业学校:浙江水电学院;现就职于浙江鸿翔水利建设有限公司副总。