

表一 塑性混凝土材料配合比 (单位: kg)

水泥	膨润土	砂子	黏土	石子	水
80	20	640	280	730	384

2 水利水电建筑工程渗漏的主要因素

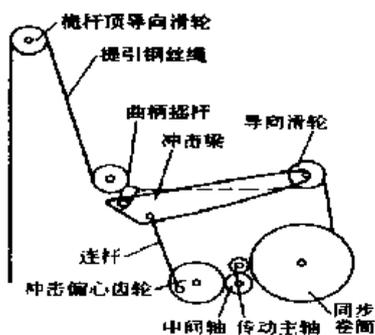
其一,设计方面的问题。水利水电项目出现的渗漏情况和设计工作存在着尤为密切的关联,结构设计确实会对整个项目的可靠性和稳定性产生某种程度的影响,若是项目结构本身的稳定性无法获得有力保障,就必定会出现严重的渗漏情况。自然,承载能力的设计也有着较为关键的作用^[7]。若是项目结构的力学应用存在问题,或者是没有满足相关的要求和标准,就会导致应力平衡受到严重影响,水利水电项目有很大概率会出现不一样的裂缝,提高渗漏问题产生的几率。

其二,施工工作不标准。导致渗漏情况出现的因素各式各样,如施工环节中的技术较为落后,现场施工人员并未严格按照规范进行施工等等,都会导致项目存在大量的安全隐患,还会让防渗性能不断下滑,引发严重的渗漏问题。这就要求相关人员联系水利水电项目的具体情况,组织专业施工队伍对现场的施工问题做出细致的分析及研究。但是,具体的施工过程中也可能存在未知因素,如混凝土材料并未具备良好的性能,浇筑工作的工序实施存在问题,机械设备故障工作人员的维修延迟等等,都会增加裂缝出现的几率,项目渗漏问题同样会不断的发生^[8]。

其三,后期运行维护管理的问题。大部分施工部门都更加注重施工工作的质量控制,后期运行维护管理工作的不当,就会加重水利水电工程的渗漏情况,由此可知,水利项目当中存在的水害问题也有因为维护不当所引发的情况。

3 水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术的运用

3.1 选择更加契合的混凝土防渗墙施工设备



图二 冲击式反循环钻机原理图

在对防渗墙开展施工的环节中,挑选出合理的施工设备,不仅能够保障施工工作有着良好的质量,还可以满足相关的设计标准,并在最大程度上节约施工资金。因为不一样的施工技术对人力资源或者是机械设备的应用方式有着不同的要求,所以就代表着其和施工成本之间也出现了巨大的差异。通常情况下,在对桩柱式或者是槽板式混凝土防渗墙施工技术进行应用的时候,应该要引进大规模的钻孔设备,若

是仍旧应用以往的钻机,不止会耗费较多的能源,和其余施工技术进行对比来说,效果也会更加的低。在此种情况下,就应该借助冲击式反循环钻机(如图二所示),增强实际的施工效果,保障防渗墙工作可以顺利的开展下去。在对泥浆槽混凝土防渗墙施工技术进行合理运用的时候,需要按照具体的情况,尽可能通过抓斗挖槽机来完成,那么不止可以确保实际的工作效果,还能够对地面表层做好有效的处理,进而增强水利水电项目的质量。

3.2 注重施工技术的合理性,做好挑选工作

在开展施工工作的环节中,经常使用的施工技术包含有钻取法、钻劈法甚至是钻抓法等等,在对上述方法进行挑选的时候,应该按照整个项目的地质条件和地形地貌做出合理的选择。在对钻取法进行应用时,可以借助大量的小沙粒或者是分土层,通过抓斗方式完成相应的挖槽处理,以此来增强实际的施工效果。若是地层十分紧密的话,则要应用钻抓法方面的技术,简而言之就是将冲钻机和转斗的方式有效整合起来,完成施工工作,经常应用的组合方式通常包含有一钻一抓等等^[10]。而钻劈法往往被运用在有着砂卵石地质条件的施工环境中,所以在对其开展施工的时候,需要将轴线当做前提,把槽段划分成长短各不相同的独立部分,再将周围的槽段合理划分成两期,借助冲击式反循环钻机或者是钢绳冲钻机完成好分层钻孔工作。在孔洞达到设计标准的基础上,再做好副孔的开凿处理。

3.3 加强质量控制,提高防渗水平

将不一样的施工技术充分运用在混凝土防渗墙环节中,确实会体现出各种各样的效果,但实际的控制要点存在着差异性,只要完成好各个方面的控制工作,就能够对混凝土防渗墙施工工作的质量进行严格控制。其一,对垂直度实施控制,垂直度是否可以满足相关的设计标准,确实影响着防渗墙是否能够和墙体轴线维持着高度的一致性^[12]。在施工的环节中,应该严格按照有关的规范标准和要求,完成相应的施工工作,以此来保障施工的偏差在允许的范围之内,并第一时间监测数值进行合理的调整。若是发现倾斜度和原本的设计标准出现不相符的情况,就需要马上应用切实可行的措施,做好有效的处理,如此就能够保障后续阶段的施工工作有着良好的效果。其二,对墙体接缝进行严格的质量控制,近些年以来出现的泄露事件中,百分之八十都是因为墙体接缝施工工作质量没有达标所导致的。在完成施工工作以后,应该立刻对防渗墙进行细致的清洗,不能让连接位置出现任何的夹泥情况。并且,若是发现接缝密封工作并不到位的话,就能够通过钻孔浇筑混凝土的手段将此种问题彻底的解决。其三,对塌孔方面的各种问题进行有效的处理,在开展涂层施工的环节中,原材料又或是粉砂层极易产生各种各样的裂缝问题,如果并未在第一时间对其进行处理,就有很大概率引发严重的塌孔或者是扩孔情况,还会对后续阶段的施工工作造成不良影响。解决此种问题的主要方式就是对护臂

泥浆的浓度做好严格的控制,根据整个项目的具体情况,对膨润土的配合比与添加量进行有效的控制,以此来确保护壁有着良好的施工质量^[15]。

3.4 混凝土防渗墙施工需要注意的要点

在出现槽内漏失情况的瞬间,还会导致防渗效果不断的下滑,确实让防渗墙本身的作用和安全性受到了严重影响。此时,若是发生相同的情况,就应该将接受处理的土层或者是废弃的混合材料当做填充材料,注入到整个沟槽内。而在情况较为棘手或者是严峻的时候,则应该在开挖以前,先增加一道流程,就是借助膨润土浆实施有效的加固以后,再完成开挖处理。混凝土若是出现任何的质量问题,就会对沟槽处理工作的实际效果造成严重影响,因此面对此种情况,就应该把槽孔本身的长度不断缩减,接着再对深层土层实施有效的加固。或者是减少加固泥浆原本的高度,在避免土层出现坍塌上,确实体现着良好的作用,还能够避免问题接连不断的扩大。在嵌岩的时候,则要将正处在运行状态中的冲击钻,或者是有着较强刚性又或是韧性的施工材料,都牢固的焊接在整个装置的最底层。此种位置的设立高度一定不能高于三米,长度需要维持在一米左右,只有如此,才能够保障施工工作体现出良好的效果,而不会由于某种偏差,对水利项目的实际质量造成影响。

结束语:总而言之,随着我国人口总量的持续增长,水资源应用存在的问题也开始受到各行各业人士的广泛关注,但由于水利水电工程在具体的应用环节中,会出现各种问题,再加上缺乏合理可行的维修或者是监管工作,就致使水利水电项目极易产生各种各样的渗漏问题,确实浪费了大量的水资源,也让实际效益有所折损。而将混凝土防渗墙施工技术充分运用在整个水利项目中,则是如今水利项目有着普遍运用的一种方式,能够对水利水电项目中存在的渗漏问

题起到很好的预防作用^[17]。同时,混凝土防渗墙施工技术还属于一种隐蔽的地基处理的技术方式,其需要相关负责人对项目的实际施工质量进行有效的管控和质量检查,以便于此种技术可以充分发挥自身的防渗优势。尽管混凝土防渗墙技术可以彻底解决水利水电项目中存在的渗漏情况,但其仍旧有着巨大的发展空间,确实需要技术人员对其进行合理的研究,让其获得一定的优化和改进,进而增强实际的应用效果,为水利水电项目后续阶段的发展带来帮助。

参考文献:

- [1]肖华虎.解析水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术[J].低碳世界,2021,11(5):89-90.
- [2]王剑.水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术[J].设备管理与维修,2021(10):140-142.
- [3]龚林.分析水利水电工程技术建筑中混凝土防渗墙施工技术[J].砖瓦,2020(9):186-187.
- [4]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.
- [5]孙希亮.水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术的运用[J].百科论坛电子杂志,2020(6):1820.
- [6]韩文斌.水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术的运用[J].商品与质量,2020(32):297.
- [7]吴勇俊.混凝土防渗墙施工技术在水利水电建筑工程的实践应用研究[J].中国科技投资,2020(30):174-175.
- [8]何鑫.水利水电工程建筑中混凝土防渗墙施工技术的运用[J].商品与质量,2020(28):295.

作者简介:邓春霞,1982年1月,女,回族,籍贯河南南阳,高级工程师,学历本科,主要从事水利水电工程施工与管理。