

防渗技术在水利工程施工中的应用

杨晶

武汉市禹神水利产业发展有限责任公司

DOI:10.32629/hwr.v4i5.3015

[摘要] 在水利工程施工过程中,渗漏问题是非常常见的质量问题之一。防渗技术作为水利工程建设的关键内容,亦是水利工程建设中的质量控制要点,直接影响到水利工程的质量和工程安全。基于此,文章就防渗技术在水利工程施工中的应用进行分析。

[关键词] 水利工程; 施工; 防渗技术

1 水利工程防渗施工意义

在当前水利工程中,渗漏问题是较为常见问题,这主要是由于施工过程中一些环节和部位达不到标准要求,因此导致坝体和坝基大范围渗漏,对于整体工程效益带来较大的影响,还会威胁到人们的生命和财产安全。因此做好水利工程防渗施工,可以有效的降低渗漏发生的几率,全面提高水利工程施工的质量,更好的发挥出水利工程的经济效益和社会效益,为现代社会经济的有序发展起到积极的推动作用。

2 水利工程渗漏的原因分析

2.1 施工过程中没有规范操作

水利工程是比较重要的基础设施工程,施工的要求高,如果在具体的施工当中没有正确的操作,这就容易发生质量问题。施工当中的细节对工程质量产生的影响大,如坝体部分结构不同,施工中发生裂缝,从而就容易发生渗水的质量问题,模板间的裂缝存在也会发生渗漏的质量问题。

2.2 施工中受到气候环境的影响也容易存在渗漏问题

水利工程的施工周期相对比较长,这就容易在具体的施工当中存在诸多质量问题,容易发生渗水的现象。有暴雨的时候水位上涨,积水没有及时排除,这就会造成坝体容易发生渗水的问题,尤其是一些薄弱环节的压力比较大,发生渗漏的可能性也就比较大。

2.3 受到结构因素的影响也比较突出,容易发生渗漏的质量问题

水利工程的实际施工当中受到结构性的因素影响比较大,由于工程的强度以及管理等相应的因素,对工程的结构质量会产生直接影响,造成结构上发生变化,从而对工程的质量产生诸多不利影响。

3 防渗技术在水利工程中的应用

3.1 卵砾石层灌浆技术

卵砾石层的地形结构在水利工程施工中非常普遍,帷幕灌浆也基本上是该地形的施工常态,要想降低施工难度,应当采取打管灌浆或是调阀灌浆的技术方法,能够有效处理卵砾石层钻孔问题。在实施这一方案时,施工人员要对灌浆孔的布设做好布置,一般灌浆形式为三排孔灌浆,能够增加灌浆对裂缝的影响而提高卵砾石强度,并且解决了施工进度缓慢的问题,进一步强化了水利工程的防渗效果。

3.2 高压喷射灌浆防渗透技术

高压喷射灌浆是水利工程中应用最广泛的防渗技术之一。该技术主要包括后注浆法和钻杆技术。前者主要是通过采用高压喷射灌浆的裂缝的形式,清理混凝土加工和抛光的位置,实现注浆口与裂纹注浆口重叠,然后进行注浆。后者在工程设计中采用钻孔清洗,并通过注浆密封嵌入工程设计中。这两种方法都是为了加强水利工程的稳固性和防渗性,通过透水路堤结构,减少施工过程中要占用的工作面数量,从而避免工程基础设施和地表的破坏。该技术方便灵活,适用于不同的地质工程,同时能保证避免含水

量等因素对软基所造成的影响。

3.3 多头深层搅拌防渗墙

该技术方法的应用要用到多头搅拌机,所以在实际的水利工程施工中要利用多头搅拌机的辅助将水泥浆液送至土体内部,通过搅拌作业去促使二者融合,在有效搭接下形成水泥防渗墙,该防渗墙能够明显阻断外界杂质、水的侵扰,防渗效果良好。一般来讲,多头深层搅拌防渗墙技术更多应用在小型砂砾混合土、黏土等土体环境中。

3.4 土坝坝体劈裂灌浆防渗漏技术

水利工程坝体产生渗漏现象时,通过土坝坝体劈裂灌浆的方式进行防渗漏处理,能够有效提高水利工程的整体防渗能力。土坝坝体劈裂灌浆技术在运用过程中,根据水坝坝体的应力结构,结合水坝坝体的轴线找到合适的孔位后进行灌注浆液,坝体之间出现劈裂灌浆产生的挤压力,使坝体之间的应力合理分布,有效加强坝体的稳定程度。

3.5 定期检测

水利工程施工完成后是需要投入使用的,而且年限比较长,这就需要部分工程材料更加结实,需要有后期的工作人员进行维护,尤其是要做好相应的维护工作,施工人员是需要具体排查施工问题的,发现了问题需要及时进行处理,重视定期检测,优化自己的职业素养,找到各种可能出现的情况,需要采取比较重要的施工技术,重视新的施工技术的运用,保证施工技术能够及时拯救相关水利工程,重视水利工程的生态效益和经济效益,促进可持续发展。

3.6 链斗法

通过链斗开槽机进行相关的取土工作,并将排桩进行下放,指导成墙所在深度的位置,同时,相关人员还需要将运行过程中的开槽机保持在匀速状态,以此实现在移动挖掘的过程中进行混凝土的灌注,进而加强防渗墙自身质量与防护效果的提升,进而促进水利工程自身质量与使用寿命的提升。

4 结语

我国现阶段水利工程堤防防渗施工技术的种类较多,在水利工程施工中发挥了至关重要的作用。在堤防防渗施工技术应用过程中,施工人员要根据实际的堤防渗漏情况来选择详细技术来进行施工,另外,在施工过程中,施工人员要不断的积累经验,做到与时俱进,运用科学的信息化技术,并结合所积累的经验对堤防防渗施工技术进行不断的创新与优化,促进水利工程的水利施工和稳定运行,保障人民群众的生产发展。

[参考文献]

- [1]杨帆.水利工程堤防防渗施工技术[J].农家参谋,2020,(08):166.
- [2]晓军.水利工程堤防防渗施工技术[J].工程技术研究,2020,5(6):102-103.
- [3]钱敏.水利工程堤防防渗施工技术[J].建材与装饰,2019,(19):287-288.