

水利工程施工中防渗技术要点的探讨

阿斯古丽·牙合甫

哈密市伊州区水利局

DOI:10.32629/hwr.v4i4.2883

[摘要] 渗漏现象是我国水利工程建设过程中比较常见的一种质量问题,其不但降低了工程施工质量,同时还给人民群众生命财产安全造成了一定的威胁,影响我国社会经济的稳健发展。这就要求我们结合工程实际情况分析发生渗漏的根本原因,提高防渗技术水平,抓住防渗要点,保证水利工程施工工程的顺利开展和后期使用过程的安全性和稳定性。

[关键词] 水利工程; 施工; 防渗技术; 要点

1 水利工程渗漏原因

1.1 工程结构发生变化引发渗漏

水利工程实际建设过程会涉及较多内容,无论哪个环节出现问题都会在一定程度上影响整体工程最终建设质量,尤其是施工工序混乱体现地尤为明显,部分施工单位没有对施工材料质量引起足够的重视,导致材料和工程结构不匹配而是其出现了一定的改变,进一步引发工程发生渗漏现象。

1.2 工程变形缝引发渗漏

为了应对外界给工程结构所带来的应力变化,在工程施工过程中往往都是预留一定的变形缝,如果变形缝比较薄弱就更加容易引发渗漏现象的发生,而渗漏问题又会严重影响工程整体施工进度和施工质量。想要减少或者是避免此类渗漏现象的出现,要求在工程开始建设之前就准备一切施工过程所需材料和设备,尽量选用防水性能较好的施工材料。根据以往经验总结,很多水利工程发生渗漏现象的原因都是因为采用了性能不符合工程建设要求的防水材料,导致工程后期使用过程中出现变形缝而发生渗漏。

1.3 水利工程改建处理不当引发渗漏

在水利工程竣工之后但还没有投入使用之前,该阶段会经历一个不断扩张的过程,在此过程中施工人员如果没有扩建下方结构,也没有提前做好投资预算,就会大大增加渗漏问题发生的风险,而且混凝土结构所承受的负荷也会随之增加,当超出实际承受能力之后就会发生变形,进一步出现渗漏现象。

2 水利工程施工中防渗技术应用要点

2.1 高压喷射灌浆技术的应用

高压喷射灌浆技术是我国目前水利工程施工过程中比较常见的一种施工技术,实践证明其可以有效提升工程的防渗施工效率和施工质量。在具体作业的时候,由于高压设备在喷射过程中会产生很大的压力,这种强大的压力作用在堤坝上使堤坝土层分散,与此同时设备喷射出的浆液就会迅速和分散的土层结合在一起,从而达到提高堤坝强度的目的。利用这种技术对水利工程进行防渗处理可以很好地提升堤坝牢固性和稳定性,更好地避免了渗漏现象的发生,提高了水利工程的整体性能。由于该项技术实施效果明显,且操作简便,所以目前在水利工程防渗处理中得到了非常广泛的应用。为了不断提高高压喷射灌浆施工质量,要求我们在开始施工作业之前就结合工程实际情况合理确定钻孔位置,并严格按照有关规范进行打孔,并连接好注浆管,确保喷射过程的顺畅性。

2.2 泥土灌浆技术的应用

该项防渗技术施工原理其实就是通过向灌浆桩内部灌浆,待其凝结之后就可以有效增大密度,提高工程结构的防水性能。具体操作如下:先在地基位置打一个孔,当钻入到一定深度的时候在孔中放入钢筋,然后利用导管向其中注入泥土,使钢筋和混凝土形成混合桩基,这种桩基往往都非常粗壮坚固。在实际灌注的时候往往会受到各种各样外界因素的影响,像孔径的大小、打孔作业偏移或者是导管中间堵塞等。我国目前常见的灌浆技术主要包括土坝灌浆技术和喷射灌浆两种,土坝灌浆技术的灌浆材料主要为黏土泥浆,这一技术对施工人员的专业技能要求比较高,施工过程容易发生塌方事故。

2.3 射水成墙技术

射水成墙技术在水利工程建设过程中的运用,对施工设备性能要求比较高,特别需要对以下两方面问题引起重点关注:首先,土体的切割一般情况下都是采用流速比较高的水流来完成,切割作业结束之后再采用泥浆护壁方式成墙,在此过程中如果出现渣土,施工人员一定要将其及时清理。其次,混凝土浇筑作业,通过这种方式形成连续防渗墙。我国目前大多数水利工程都是采用的间隔施工方式,在开始施工作业之前,相关工作人员就应该分块标记好施工墙体,在具体施工过程中可以先完成单号孔槽,待其凝固好之后再开始双号孔槽的施工,双号孔槽施工结束的时候刚好可以清洗单号墙体侧壁,使其实现和后续墙体之间的有效连接,最终实施地下混凝土连续墙施工操作。这种防渗方法经常被运用在水利工程地基防渗处理作业中,相比较而言,射水成墙是我国目前防渗效果比较好的一种防水施工技术。

总而言之,渗漏现象使我国目前水利工程建设过程中最为常见的一种质量问题,想要不断提高工程的防渗效果,就要求有关人员加大对防水处理技术的研究力度,结合工程实际建设状况采用最为科学合理的防渗施工工艺,并做好一切前提准备工作和技术交底工作,针对各种施工质量影响因素进行逐一排查,将工程渗水漏水现象的发生几率降至最低,推动我国水利行业的长久稳健发展。

[参考文献]

- [1]高芹.渠道水利工程防渗节水的意义及其技术措施[J].工程建设与设计,2018,(18):112-113.
- [2]康明.水利工程堤防防渗施工技术应用解析[J].建筑技术开发,2018,45(17):42-43.
- [3]张翔.水利工程施工中防渗技术要点研究[J].住宅与房地产,2019,(34):161.