

水利水电工程渗漏成因和处理技术

何寿仁

新疆昌吉市滨湖镇人民政府

DOI:10.12238/hwr.v5i2.3629

[摘要] 近年来,我国加大对于基础建设的发展力度,经过不断努力,取得的成就使我国人们生活幸福指数不断提高。水利水电工程的应用不仅便利了人们的日常生活,同时良好的水利水电工程也对社会发展进步和经济发展起到了良好的推动作用。我国的水利水电工程施工技术属于利国利民的一个建设项目,不同的水利水电工程都有自己的特点和价值。

[关键词] 水利水电工程; 渗漏成因; 处理技术

中图分类号: TV211.1+4 **文献标识码:** A

Causes and Treatment Techniques of Leakage in Water Conservancy and Hydropower Engineering

Shouren He

Binhu Town People's Government of Changji City, Xinjiang Province

[Abstract] In recent years, China has strengthened the development of infrastructure construction, through continuous efforts, the achievements have constantly improved Chinese people's life happiness index. The application of water conservancy and hydropower projects not only facilitates people's daily life, but also promotes social development and progress and economic development. The construction technology of China's water conservancy and hydropower projects belongs to a construction project that benefits the country and the people, and different water conservancy and hydropower projects have their own characteristics and values.

[Key words] water conservancy and hydropower engineering; causes of leakage; treatment technology

引言

科学技术的快速发展加速我国各行业的发展进程,使得我国提前进入现代化科学技术发展阶段。我国水利水电工程规模与日俱增,作为此类项目最为重要的施工工艺,防渗施工技术现已有效应用于此类工程当中。同时,伴随此项施工技术的进一步优化与完善,有关施工企业必须确保作业人员对技术要点全面把握,合理防控技术实际应用的所有环节,严抓每一个施工细节,从而保证水利水电工程项目最终的质量达标,确保该行业的长远、健康发展。

1 水利水电工程渗漏成因

水利水电工程的质量受到多种因素的共同作用,无论是施工方面的原因,还是后续使用的原因,都有可能给水利水电工程的质量带来严重的负面影响,进

而导致工程渗水。另外,水利水电工程从确定立项、进行招投标到真正投入施工再到验收,往往需要十几个月甚至几年的时间,在这个过程中又存在多级分包等情况,这都可能给水利水电工程的施工质量带来负面影响。鉴于其影响因素复杂,想要利用防渗技术对水利水电工程进行处理,就必须首先了解其发生渗漏的原因。具体来说,常见的水利水电工程渗水原因可分为3个方面。一是水利水电工程的结构变化。水利水电工程的施工实际上并不简单,其中每个环节都需要技术支持,每个结构数据都需要精细计算,最终其质量才能够得到保证。但是,在实际施工中,很多水利水电工程施工都存在结构临时变化的问题,这必然会给水利水电工程的质量带来负面影响,最终导致农田水利工程渗水问题。二是

变形缝。水利水电工程本身需要承受水流等外界因素,为保证其稳定性,施工时预留的变形缝都比较脆弱,这种变形缝可能导致水利水电工程的渗漏。除此之外,在施工过程中还有部分单位为了节约资金投入,会选择购进质量不合格的施工材料,这些材料本身的性能十分堪忧,即使以最佳的施工技术进行施工,也很难保证变形缝在长期使用中不发生渗漏。再加上施工人员素质不过硬的影响,水利水电工程渗漏的概率非常大。三是改建不当。其也是导致水利水电工程渗漏的原因。实际上,在正式开始使用之前,水利水电工程是需要进行适当改建的,但是很多施工人员在改建过程中未能考虑到其基础结构的支撑能力,也没有计算好扩建成本,这就会导致改建结构存在质量问题,容易出现混凝土结构变

形、渗漏等情况。

2 水利水电工程渗漏处理技术

2.1 土坝坝体劈裂灌浆

针对水利水电工程土坝坝体的渗漏问题劈裂灌浆技术的适用性较强,该技术能够充分考虑坝体的应力分布特征,把浆液利用浆泵灌注至沿坝体轴线布置的孔内。这种技术也可以明显改善坝体应力的分布情况,提高泥浆与坝体之间的渗透作用以及相互挤压应力,由此保证坝体的稳固性。坝体劈裂灌浆过程中要考虑裂缝的差异情况及坝体的实际条件,对于不同的水利水电工程工况采取相应的解决措施。若坝体部分区域分布有裂缝且比较均匀,施工过程中可以采取部分灌浆的处理方式;若坝体存在的贯通性裂缝较多,并且坝体质量较差,对此需要实施全线劈裂灌浆的处理方法。目前,坝体劈裂灌浆技术在水利水电工程施工中的应用较为广泛,该项技术能够明显提高坝体的密实性,水利水电工程实践中其防渗效果良好。

2.2 冲击成槽技术

这种施工技术主要是在目标部位利用冲击钻造孔,在反向或正向循环作用下钻渣排除孔外,然后把浆液灌入冲击孔内,通过整合处理按顺序形成槽段,最终完成混凝土的灌注。按照先后顺序可以分3个步骤完成灌注,第一、二、三段混凝土灌注完成后可以形成连续的防渗墙。该技术具有质量好、操作简单、适用地层范围广等优点,可用于大多数土质类型,但其施工效率较低。

2.3 自凝灰浆防渗墙

随着水利水电工程的发展和进步,各种水利水电工程新技术不断涌现,如凝灰浆技术是在塑性混凝土防渗技术的基础上改进而来的,该技术把膨润土与水泥以一定比例进行配合,同时加入缓凝剂,将这些混合物在凝固前灌注到钻孔中进行有效填充,在浆液凝固后可大大增强墙体的防渗性能。

2.4 多头深层搅拌防渗墙技术

水利水电工程的防渗施工技术中,多头深层搅拌防渗墙技术十分常见,其主要是利用多头搅拌机对灌注到土体中的水泥砂浆进行搅拌,提升水泥砂浆和土体的结合效果,使之形成水泥桩,在此基础上进行搭接等即可形成水泥防渗墙。水泥砂浆凝固后具有突出的防渗漏效果,再加上多头深层搅拌技术的加强作用,最终修筑成的防渗墙结构往往具有极其可观的防渗效果,在水利水电工程施工中能够发挥一定的积极作用。

2.5 膜料水泥施工

在对材料的应用中,还可使用涂料以及水泥进行施工,利用该材料,其成本较低。但对其使用要求相对较高,该材料存在着相应的弊端,其在较为寒冷的气候中,无法起到良好的防渗效果。因此,施工人员在对该材料应用时,需考虑工程施工地区的气候条件以及周围环境,在较为温和的区域可采用该材料进行防水施工,在施工前期需对表层整体的清理,避免出现杂物。同时对土料应用的过程中,需对其筛选、加工,在土料中加入一定比例的水,再进行充分的搅拌,准备工作完成之后,需将其铺设在底部,并利用机器将其压实,防止出现缝隙。此外,水泥施工材料在不同的地区使用的具体材料不同,如,在南方地区,可使用塑性水泥较为合适。然而在北方,由于气候的原因,干水泥较为适合,具有良好的防渗效果。在施工中,还可应用膜料进行防渗施工,该施工技术具有良好的防冻性,同时其操作较为简单,在施工中为其设置相应的防渗层,有效提高工程的稳定性。

2.6 强化监督管理力度,严格执行相关工作

为了更好地强化监督管理力度,可以积极推进质量差别化监督,这是由于在监督工作中各项目的监督管理难度不同及针对施工中的薄弱环节,不能按照

原有的标准进行监督,要加大对其的监督力度,才能更好地改善施工质量,因此对于容易出现错误的薄弱环节,以及各种不规范的行为,要加强检查力度,对其进行随机抽查等。基于监督部门在监督管理工作中的实际情况,一定要重视对相关监督人员能力及素质的培养,加强监督管理队伍的建设,积极整合中央、省级、市县各级人才资源,充分发挥其力量,以提高相关监督人员的工作能力和水平和监督。一方面,部门要加强对内部人员的教育和培训,不仅要重视其专业能力的培养,还要全面提高其政治素养和职业道德。此外,还要督促相关人员积极学习有关法律法规知识,使其严格按照标准进行监督工作,同时还要注重完善监督工作的手段,全面提高监督管理能力和水平。另一方面,由于相关监督管理人员文化素质水平差异较大,在进行招聘时要积极引入人才,形成对整体人员的调动作用,有利于构建积极、良好的监督氛围,推进监督工作良性运转。

3 结语

水利水电工程建设施工并不是一项简单的工作,其具有一定的复杂性,需要较长的施工时间,对施工人员的要求比较高,受外界环境影响比较大。渗水漏水是水利水电工程建设施工中的常见问题,直接影响着水利水电工程施工质量,不利于其后期的长久运行。为此,必须针对建筑工程出现渗水漏水问题的原因,来实施有效的防渗堵漏施工技术,从而保障水利水电工程施工质量,防止其渗水,提高水利水电工程运行的安全性。

[参考文献]

- [1]周雅静.水利水电工程施工过程中防渗技术的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2018(22):3320.
- [2]余英.水利水电工程中防渗处理施工技术探究[J].城市地理,2015(6):30-31.
- [3]张红雨.水利水电工程防渗处理技术探析[J].科技创新与应用,2015(7):127.