

水利工程防渗处理施工技术的应用研究

刘武江

河北省水利工程局集团有限公司

[摘要]随着我国经济社会发展进步,水利工程作为经济和社会发展的基础工程,建设的步伐也越来越快,取得的成效也越来越显著。在水利工程建设过程中,由于水利工程建设时间、建设工艺、防洪标准等方面的原因,导致很多的水利工程有着不同程度的渗漏和渗透破坏现象的发生。本文就从水利工程渗水的成因、水利工程渗透研究和水利工程中防渗处理施工技术的应用等方面进行分析研究,供相关人员做参考。

[关键词]水利工程;防渗处理;施工;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.712

引言:水利工程的修建是因为水是人类宝贵的生产和生活资源,为了让自然界的水能更好地为人类的生产和生活服务,有效地减少水患的发生,调节水量的分配,故而开始通过工程的手段对水资源的进行一系列的规划、分配和改变。在水利工程建设完成后,因为时间和施工工艺的问题,部分的水利工程会逐步不同程度的开始渗漏,直接威胁着这个水利工程的使用效益和使用安全。因此必须采取有效的手段对渗漏部位进行处理,以免造成对水利工程造成更大的危害。

一、水利工程渗水成因

水利工程在施工过程中,需要将防渗工作摆到突出的位置,将防渗的施工技术合理的使用到工程中,可以将防渗处理施工技术的作用发挥到最大,从而提升施工工程的质量。

(一) 施工结构导致的渗漏

在水利工程施工的过程中,因为施工工艺、施工材料、施工管理等因素会造成施工结构出现问题,施工结构的不稳定,就会造成施工质量有瑕疵,水利工程就很容易发生渗水的现象,影响工程的使用效果。

(二) 施工过程导致的渗漏

在水利工程施工的过程中,由于施工部门多,施工技术复杂,施工条件不同,导致施工过的过程会影响水利工程的质量的稳定性,对于没有达到施工技术标准的项目和工序,必然会造成水利工程质量上的安全隐患。从而会导致因为施工过程瑕疵而导致水利工程渗水。

(三) 外部环境导致的渗漏

在水利工程施工过程中,雨季降水和施工环境恶劣都会直接引起水利工程渗水概率的提升。在天气的影响比较大的情况下,施工进度、施工质量等都会收到一定的影响,会给水利工程整体质量带来一定的隐患,从而可能会提升水利工程的渗水概率。

二、水利工程防渗探究

(一) 施工缝渗漏

水利工程施工期间,因为混凝土一次性浇筑施工难度大、工程量大,完成起来相对比较困难,如果是很大型的水利工程,就不可能采用一次性浇筑混凝土的施工方式,所以一般都采用小面积混凝土浇筑的方法进行施工。这种施工方式就不可避免地存在施工缝,施工缝的产生,就会带来水利工程渗漏的可能性,进而会影响整个水利工程的质量。

(二) 大范围渗漏

底板位置是大范围的渗漏的主要部位。在水利工程施工过程中,因为衬垫面内的排水系统不能在降雨季节将降水一次性排出,导致降水会高于衬垫面层,长时间如此就会发生渗漏问题。在浇筑混凝土的施工中,因为控制混凝土搅拌参数不严格,平仓振捣不到位等问题,会使混凝土内部孔隙结构增大,从而会引起底板位置的大范围渗透现象。

(三) 变形缝渗漏

在水利工程施工期间,因为水利工程的特殊特点,需要设置止水带。在工程应用中,止水带加固工作做得不到位,止水带固定不牢固,混凝土浇筑操作后,就会发生空洞和麻面。振捣处理不到位的情况下,就会形成变形缝,从而引起水利工程变形缝渗漏的现象。

(四) 焊接管路渗漏

在水利工程施工期间,隐蔽工程和内部设施的施工质量非常关键,尤其是管道的焊接等部位,需要经常进行检查,发现问题后及时进行整改和处理。但是如果隐蔽工程和内部设施的施工技术不符合要求,就会造成焊接管路的渗漏,不及时排除隐患,就会引起焊接管路的渗漏现象。

三、水利工程防渗漏施工技术应用

(一) 复合土工膜技术应用

复合土工膜是水利工程应用中的一种新型工程材料,这种新型材料能集合土工织物和土工膜的优点,抗拉撕裂强度高、延展性强、变形量大、施工技术含量低、材料便宜、抗渗能力优越、使用周期长等特点,是水利工程防渗应用的理想材料。复合土工膜的应用可以带来良好的经济效益,在水利工程施工防渗中得到广泛的应用。可以根据不同的水利工程的类别,水利工程的重要性、施工方案等,选择不同种类、不同材料、不同厚度、不同透明度、不同色彩的复合土工膜,并采用粘合结构进行联接,观察其防渗效果。

(二) 防渗灌浆的技术应用

水利工程施工中防渗灌浆技术是提高工程防渗的手段之一。尤其是高压喷射灌浆的技术应用,通过调整水泥压力的方式,控制整体结构,效果比较明显。在水利工程施工过程中,通过高压喷射灌浆的手段,把握好压力强度,就能够保障水利工程的施工质量,能有效地节约工程成本。在灌浆应用中,还可以在水泥中加入部分的土壤,为构建固体水泥土桩打基础。这样的施工技术可以有效、便捷的满足水利施工的要求,从而构成防渗的墙体,为水利工程的整体防渗奠定基础。

(三) 防渗墙的技术应用

在水利工程施工应用中,结构水利工程的是实际,合理的运用防渗技术,可以有效地提升水利工程的施工质量。防渗墙是能有效处理防渗的施工技术。这种技术在应用的过程中,防渗墙浇筑的混凝土应采用合理的机械设备,控制混凝土的搅拌参数,保证混凝土的质量,从而提升混凝土墙的牢固度。要通过发挥整体设备的效益,运用射水法等有效手段,从而可以保持孔壁保持光滑,土壤平整。防渗墙浇筑在混凝土搅拌后,就可以构成,从而可以有效提升水利工程的防渗效果。

结束语

随着我国工程类技术的快速发展,对于水利工程的防渗研究出来了不少的新技术。因为每种的新技术都有着各自的优缺点和工程的适用性,在水利工程应用中要充分的利用新技术的优势,从水利工程的实际情况出发,找准施工过程中存在的问题,合理的选择防渗技术,从而达到有效地降低水利工程渗透问题的发生概率,同时又能节省施工的费用,从而保持水利工程持续稳定的发挥工程效益。

参考文献:

- [1]曾小芳.水利工程防渗处理施工技术应用实践研究[J].科技与企业,2015(7):1.
- [2]孙阳,万鹏,潘文娜.水利工程防渗处理施工技术应用实践研究[J].建筑工程技术与设计,2018.
- [3]胡兰,刘林云.水利工程防渗处理施工技术的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2018,000(035):1716.