

水利工程施工中防渗技术要点分析

史金忠

临清市排灌工程服务中心

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2592

[摘要] 近几年我国经济发展取得了举世瞩目的成绩,带动了一系列产业快速发展,水利工程建设速度也在增速,作为水利工程中重要环节,防渗技术也得到了广泛运用,保证了水利工程施工的顺利施工。随着人们对水利工程项目质量的重视,不断要求施工中防渗技术的提高与创新,提高防渗水平与工程质量,本文主要介绍水利工程施工中常见的渗漏现象及施工要点。

[关键词] 水利工程施工; 防渗技术; 要点分析

目前,根据我国社会发展的需要,大中小型水利工程施工不断增加,一些小型水库在各个地区也屡见不鲜,水库在当地防洪减灾方面发挥着重要的作用,由于各个地区实际地形不同,各坝型的构造也不一致,它们在为当地人民群众农业用水、生活用水、工业用水方面提供了重要的供给保障。虽然目前水利工程建设施工技术水平已经普遍升高,但是仍有一些工程存在渗透的发生,对工程质量造成了恶劣后果,所以,水利工程施工中全面分析防渗技术要点是形势所逼,发展的必然。

1 防渗技术在水利工程中应用的重要意义

我市水资源储量丰富,但是分布较为零散,为更好利用现有水资源,做好水利工程建设势在必行,水利工程施工中,保证工程质量是实现后期水资源优化配置的关键,确保农业灌溉、生活用水、工业生产等工作的顺利开展。同时,建设水利工程项目对防洪救灾有较好的效果,保障了人民群众的生命财产完全。在建设过程中,工程防渗技术是保证工程质量的关键,越来越受到人们的关注。在施工时,如果防渗技术做不到位,或者施工过程不达标,将会对整个水利工程埋下重大安全隐患,危害人民群众的生命财产安全,因此,对防渗技术要点进入深入研究分析,不仅可以提高整体工程质量,还对保证我市财产不受破坏做出很大的贡献。

2 水利工程在施工过程中的渗漏现象

2.1 大范围渗漏

在水利工程施工时,做好坑基排水处理工作非常重要,如果工作不到位,就会降低坑基的排水功能,出现强降水等恶劣天气,或者设备出现其他故障时,会导致坑基内水位快速的增长,被雨水淹没的垫层会迅速扩展到工程墙体,通过墙体大范围的渗出。另外,如果施工人员施工时因混凝土配比原因,或者设备搅拌过程中出现其他问题,导致混凝土质量达不到标准

来看,要不断引入高水平的工作人员,做好和高等院校之间的联系,合理开发和利用新工艺以及材料。组织技术培训,吸取先进的技术和经验,促进水利工程技术的健全发展。为了便于管理,应该先对工程做一个造价的预算,计划必要的经费,减少水利建设中不必要的开支。同时,引进先进的管理方法和手段,加强企业的改革,建立适应水利工程建设管理的模式,充分结合技术和管理的优势,促进水利工程的快速发展。

5.4制定合理的施工规划:施工进度的控制是工程管理中的关键环节,工程进度与工程投入成本有着紧密联系,并关系到最终工程的经济效益。补发施工单位国语追求施工进度,不择手段的压缩施工时间,忽略了对施工质量的管理与控制,工程质量自然理想。有鉴于此,施工单位安慰应制定合理的施工规划,统筹分配好施工进度,结合施工需求、现有人力物力资源、技术水平等,灵活安排施工时间,尽可能扫除影响施工进度的各方面因

要求,混凝土灌注后的工程主体会出现裂缝,在蓄水后也会出现大范围的渗透。所以,在施工过程中,施工人员要严格把控质量关,防止出现大范围的渗透现象发生。

2.2 墙体渗水

堤坝在施工过程中,由于一些不可避免的因素,堤坝墙体可能会出现一些洞穴、裂缝等现象,施工人员施工时,不可能面面俱到,处理这些较小的问题,工程建设完成后,这些较小的瑕疵会在外界环境的作用下,比如说压力、侵蚀等,会慢慢扩散,后期保养时,管理人员不能及时进行养护,这些裂纹就会越来越大,导致坝体出现渗水情况。

2.3 施工工艺产生的裂缝

水利工程施工过程中,由于施工工艺的原因,也会导致工程渗水情况出现。首先,如果混凝土配比、搅拌机灌注环节出现问题,会直接影响混凝土层的质量,导致混凝土密度达不到设计时的要求,受到外界环境的影响,会逐渐发生裂缝,出现渗水问题。其次,坝体施工过程中,抹灰层对坝体起着保护作用,如果抹灰层厚度没有处理好,会导致抹灰层表面出现裂缝,引发坝体漏水。最后,由于水利施工工艺比较复杂,难度系数较高,施工过程中难免出现一些裂缝,这些裂缝不及时处理的话,也会导致大规模的渗水现象。

3 水利工程施工中防渗技术应用的要点

3.1 小洞穴、小裂缝的填补

水利工程施工时,堤坝上出现许多小的洞穴、裂缝是普遍存在的,防止这些不良问题的出现,就必须做好洞穴、裂缝的填补工作,避免工程渗水现象。首先做的是在工程主体完成后,对坝体进行认真检查,找出洞穴的位置,进行混凝土 填补堵封工作,然后使用水泥砂浆对填补后的表面打磨、找平。另外,主体出现的细小裂缝也要进行填补处理,可以使用防水材料进行

素,提高人力、物料资源的有效利用率。

6 结语

总之,水利工程的施工质量以及安全程度可以说直接关系到国计民生,若施工单位能够做好水利工程施工技术管理工作,就可以使施工的质量、进度、安全性得到最大程度的保证,也就间接的促进了水利施工单位的长远发展,最终达到造福于国家、造福于人民的目的。

[参考文献]

- [1]蔡范光.工程测量新技术、新方法在水利施工中的应用[J].黑龙江水利科技,2014,42(05):180-181.
- [2]黄剑.水利施工技术的现状及改进措施分析[J].四川水泥,2019,(6):283.
- [3]张国平.水利施工技术的现状及改进措施分析[J].建材与装饰,2019,(10):287-288.

封堵。

3.2 大范围渗漏的处理

如果在施工过程中出现大规模的渗水问题,必须引起重视,根据漏水的实际情况,对故障原因做出全方位的探讨,研讨合理的解决方案。处理渗水故障时,要以实际渗水量来评估相应的处理对策,对于渗水量较大的位置,应采取埋管灌浆的技术手段,与此同时,确保埋管灌浆过程中不会有跑浆的问题出现;渗水较少的位置采取技术方式与埋管灌浆不同,实施普通的填补技术就可以了。最终根据现场情况,使用符合实际情况的材料对裂缝处理,提高防渗能力。

3.3 把控混凝土质量

在整个水利工程施工中,混凝土发挥着重要作用,决定着整体工程质量,所以必须把控混凝土质量关卡。第一,严格控制混凝土搅拌时温度,温度较高时,使用冷水降温;第二,严格控制混凝土配比,及时根据外界环境的变化,选择合理的混凝土配比、水灰混合比等,避免混凝土灌注过程中出现质量问题,出现裂缝,诱发渗水出现。

4 水利工程施工防渗技术

4.1 卵砾石层防渗帷幕灌浆法

在卵砾石层中施工时,由于施工对象与其他不同,可选择防渗帷幕灌浆技术,防渗帷幕灌浆技术的浆液主要有黏土与少量水泥,按照一定比例混合而成。施工时,通常运用套阀式灌浆,或者循环钻灌阀跟灌浆技术处理,这种手段,摆脱了受施工地质条件限制的现状,保障灌浆过程中不受大直径的卵砾石干扰,提高了灌浆的效率。但是这种技术对灌浆范围要求非常严格,工艺也比较复杂,使用范围较小,一般只作为勘察的辅助工序,兼顾防渗处理。

4.2 混凝土防止渗漏技术

混凝土防渗漏技术主要使用对象是混凝土,它的施工工艺也比较复杂、繁琐,混凝土防渗墙一般情况下应用于地下,这就造成了很多不安全的因素存在,也间接反映出混凝土防止渗漏技术具有很大困难性与危险性。混凝土防止渗漏技术可以全面防止水的渗入,能够以持续的状态应用于工程中,具有较高的载重性,在水利工程中发挥重要的作用,广泛在水利工程中应用。

4.3 高压喷射灌浆技术

高压喷射灌浆技术施工方法与其他技术不同,首先,钻机在岩层或地基表面,将洞钻到预先设计好的深度,接着将钻杆顶部喷嘴周围的土质固化处理,实现这一过程,需要高压泥浆泵持续不断的喷射才能完成,经过固化的泥土可以增加土层的坚实度,最终达到防渗的目的。高压泥浆泵在喷射浆液的时候,喷嘴顶部周围泥土在强大高压泥浆泵的冲力下,可以将周围泥土充向其他位置,较大范围填补在周围土体上,与混凝土混合搅拌在一起。当喷嘴离开喷射位置后,洞内温度突然降低,里面压力快速变小,内部泥浆会在短时间内凝固在一起,形成坚实的凝结体。这些凝结体与地基紧紧的结合在一起,最后形成牢固的壁垒。这种技术手段,通过渗透土层内部结构开始着手,使容易发生渗透土层内部结构在外界条件的干扰下发生改变,变得更加坚固,能够长久性的解决工程渗透的情况。但是,高压喷射灌浆技术还有一些短处,虽然这种技术能够长久、有效解决渗水情况发生,单位会受到土壤条件的制约,只能在黏土或者沙性土壤中应用。

5 结语

综上所述,水利工程防渗施工具有复杂性、繁琐性,防渗质量做的好坏,直接关系到工程整体质量,对后期使用过程中有很大的影响,如果防渗没有做到位,会威胁着人民群众的生命财产安全。所以,在施工过程中,要严格按照工艺标准施工,做好工程的防渗工作,确保工程质量,使其更好的为社会服务。

[参考文献]

- [1]李怀兵.水利工程施工中防渗技术要点的探讨[J].绿色环保建材,2018(01):64.
- [2]牛金红.浅谈水利工程防渗施工处理技术应用[J].山东工业技术,2019(02):146.
- [3]钟涛,杨映霞.关于水利工程中防渗施工技术的要点分析[J].建材与装饰,2016(38):283.
- [4]黄朝兄.水利工程施工中防渗技术要点的探讨[J].中国新技术新产品,2017(04):57.