

水利水电工程大坝施工中灌浆技术的分析

李振华 孙敏

中国水利水电第一工程局有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2562

[摘要] 本篇文章首先对灌浆基础基本内容进行概述,从前期准备问题、施工管理问题两个方面,对水利水电工程大坝施工存在的问题进行解析,并以此为依据,提出水利水电工程大坝施工中灌浆技术。

[关键词] 水利水电工程; 大坝施工; 灌浆技术

从水利水电工程角度来说,其作为促进我国社会经济稳定发展的重要工程项目,工程中包含的子工程数量繁多,其中大坝工程在其中发挥着重要作用。大坝工程施工质量将会给水利水电工程运营发展带来直接影响。在进行大坝施工中,施工技术繁杂,灌浆作为重要技术内容,得到了水利水电工程的广泛应用。在开展大坝维修施工工作时,应结合大坝地质环境等,制定可行性施工方案,把灌浆施工技术应用其中,提升大坝结构稳定性,从根本上避免渗漏等问题出现,保证水利水电工程整体质量安全。

1 灌浆基础基本概述

在水利水电工程大坝施工中,灌浆技术应用广泛,是施工过程中比较关键的内容。灌浆技术将会给大坝施工质量带来直接影响,决定水利水电工程今后运行,需要给予高度重视。结合水利水电工程施工特点,可以把灌浆技术划分为多种类型,其中包含帷幕灌浆技术、固结灌浆技术等^[1]。灌浆技术通常是利用部分容易凝固液体材料对工程缝隙进行填充,根据实际情况核算出对应比例,并在灌浆设备和工艺下进行施工,把浆液填充到缝隙中,提升工程结构稳定性,保证工程施工质量。

2 水利水电工程大坝施工存在的问题

2.1 前期准备问题

通常情况下,前期准备在水利水电工程中发挥的作用比较重大,准备工作质量将会给后续施工工作开展带来直接影响。所以,在水利水电工程大坝施工之前,相关人员应该做好施工现场考察工作,结合工程所处环境和地质条件制定施工方案,对施工流程进行合理安排。但是从目前情况来看,部分施工企业在开展施工工作之前,没有给予前期准备工作充分重视,再加上受到人力、物力以及财力等资源因素影响,实地考察工作没有充分落实,所以在具体施工过程中只是依靠工程中现有条件进行初步判断,从而引发各种施工问题,影响后续施工工作进行。

2.2 施工管理问题

在水利水电工程大坝施工建设过程中,应该根据施工管理标准要求,合理选择施工工艺,加强施工过程监管,保证施工质量安全。特别是针对施工条件比较繁琐的工程项目,如果可以采取合理的管理对策,可以获取理想的施工效果^[2]。但是在水利水电灌浆施工过程中,受到各种因素影响,导致施工问题频频出现,严重影响工程今后发展。所以,要求施工企业做好论证探究工作,从根本上促进水利水电工程管教施工技术水平的提高。

3 水利水电工程大坝施工中灌浆技术

3.1 冒浆控制技术

在水利水电工程大坝施工过程中,灌浆施工时间应控制在3小时之内,但是因为受到地理环境、地质条件等因素影响,一般会发生水泥浆外溢现象,给后续施工工作开展带来直接影响。通常情况下,在出现该现象以后,

应该在低压地质环境下进行灌浆施工,之后对水泥浆流动性进行检查,保证没有问题以后才能灌浆。与此同时,通过采取管理对策,提升浆液流动性,防止发生吸浆现象。在具体施工过程中,应提前做好准备工作,通过提升水泥浆稠度控制水泥浆流动速度,或者在灌浆过程中采取间歇性灌浆方式,实现对灌浆质量的把控。

3.2 高压灌浆技术

由于我国地理面积广阔,地貌环境不同,存在多种地形地貌同时出现的状况。所以,对于各个区域的水利水电工程,在施工过程中,应该结合当地自然环境和地理条件进行施工。例如,对于一些山区地区水利水电工程大坝施工,可以采取高压旋喷灌浆施工技术。施工人员通过采取高压旋喷灌浆施工技术,把尖端带有喷嘴的钻井进行强压灌浆,这样可以确保将水泥浆注入到地表土层中,提升大坝整体稳定性和强度^[3]。从某种角度来说,采取高压旋喷灌浆施工技术,能够保证水利水电工程大坝施工快速完成,并且该技术不会给周围施工环境带来影响,在完成灌浆工作以后,让大坝整体稳定性和渗透能力得到提高。除此之外,在水利水电工程大坝施工过程中,通过选择最佳的灌浆施工技术,可以全面提高大坝整体抗裂能力,延长水利水电工程应用期限。

3.3 接缝灌浆技术

在做好水利水电工程坝体基础准备工作以后,需要开展坝体填筑工作。在具体操作过程中,应该结合工程实际情况进行施工规划,如施工量、采用的施工工艺等,结合具体状况选择最佳的施工技术,保证坝体填筑施工方向的统一性。在具体施工过程中,应加强水利水电工程大坝接缝灌浆,在具体操作中应充分重视,只有保证接缝灌浆施工的合理性和规范性,才能确保坝体施工质量,保障水利水电工程施工安全。

4 结束语

总而言之,随着水利水电工程大坝施工规模的扩充,施工技术水平也得到了提升。水利水电工程作为我国基础设施建设中不可或缺的一部分,当前社会给其施工质量提出严格标准。所以,在具体施工过程中,应结合实际情况选择最佳的施工工艺,采取合理的灌浆施工技术,保证施工质量,延长工程使用期限,提升工程运行效率。

[参考文献]

[1]谢良冬.水利水电工程防渗技术的施工要点分析[J].工程建设与设计,2019(20):79-80.

[2]戴智伟.水利水电工程施工中高压喷射灌浆技术研究[J].珠江水运,2019(19):22-23.

[3]张帅.水利水电工程防渗灌浆技术要点分析[J].科学技术创新,2019(27):111-112.