

水利水电工程的灌浆施工技术

袁敏¹ 汪亮²

1.320826199007181434, 江苏 淮安 223472

2.34292119910318241X, 安徽 池州 247200

摘要: 当前发展形式下, 我国的水利水电工程的实施过程相当复杂, 而且它的实施体系也有很大的挑战性。在整个水利水电工程的施工过程中, 灌浆技术扮演了很重要的角色。施工人员通过灌浆技术的合理运用, 从而有效完成水利水电项目。在水利水电工程的实施过程中, 对人工的消耗大大减少了, 也确保了工程项目的流程标准化, 但是实际的技术操作有一定的复杂性, 不好掌控。

关键词: 水利水电; 灌浆; 施工技术

引言

自从我国建国以来, 我国在各方面都有了飞速发展, 经济建设也得到了很大提升, 其中, 对我国的水利水电工程投入了更多目标。我国在技术方向的创新和推进, 带动了水利水电技术的发展, 在建筑材料上也有很大改善。一般来说, 水利水电工程多运用于河流建设方面。但是由于灌浆技术还没有得到全方位的发展和改进, 在实际运用中, 还存在一些问题, 技术的精准度上也很难把握, 因此, 为了我过水利水电行业的发展, 为了避免以后出现更多的问题, 我们还需要在灌注技术的改进中投入更多心血, 认真研究, 使我们的技术有更进一步的提高。除此之外, 我还应该在堤坝的建造上、在防水防渗工作上做出改善, 同时完善灌浆技术。对此, 也是为了对我国的水利水电未来的发展做出贡献, 认真对灌浆技术做出改进。

1、灌浆技术的介绍

1.1、灌浆技术的概念

水利水电工程中的灌浆是有一定要求的, 它是按照一定的配比制成的浆液, 像液体一样具有一定的流动性, 也不同于液体有一定的凝胶性。在施工过程中, 将配制的浆液在压力的作用下灌入工程的缝隙或者有需要的接缝中, 起到填充作用, 对地基的固定有一定的作用。灌浆技术主要运用于水利水电工程中的断层或者缝隙的填充中, 确保了建筑物的稳固性^[1]。

1.2、灌浆技术的优点

与其他的技术相比而言, 灌浆技术在水利水电工程中有着很大的优势, 主要体现在以下几个方面: 第一, 灌浆技术的实际操作不比其他技术复杂, 它的工作流程为: 先在工程实施之前, 对需要工作的环境进行大扫除, 然后按照计划做好打孔工作, 同时可以开始把水泥和石灰按照一定的比例进行混合, 做好灌浆液, 最后灌浆即可, 把灌浆液填充到需要的地方。第二, 可以有效降低工程的成本, 同时也可以确保项目的稳固。灌浆技术进行施工时用到的大多都是比较便宜的混凝土材料, 这些材料可以加固建筑物, 也可以降低成本, 相对来说有很实用, 又因为施工中需要的工序很少, 操作起来很方便。在配制灌浆液的具体操作过程中,

还可以加入一些可以加固的其他物质, 从另一方面确保工程质量。

2、灌浆施工技术要点

2.1、打孔技术

第一, 对需要的打孔斜率的要求。要想完成要求的孔, 对打孔技术有一定的要求, 在开始时, 要求打孔机器的转孔处钻垂直于水平地面, 而且, 要保证孔的质量, 需要转孔的大小固定, 不能随大随小。如果要进行帷幕深孔技术, 就对技术水平的要求更高了, 实际两孔的距离如果很近, 就要在打孔时有一定角度的倾斜, 确保打孔的质量^[2]。第二, 对打孔顺序的标准。打孔的顺序应该随着之前的灌浆的顺序, 对打的孔进行灌浆时, 先打孔的应该是之前先灌浆的孔, 按照这样的次序, 依次完成打孔, 这样可以避免出现其他失误。完成灌浆工作之后, 需要进行检查工作, 要保证项目的透水性能达到要求。第三, 对打的孔和裂缝的清洁。在打孔灌浆工作实施之前, 都应该进行清理工作, 需要将里面的脏东西都清理出来, 主要是里面的碎屑和残渣等细小物质, 这样可以保证灌浆液的黏着性, 确保灌浆液的质量。清洁工作中, 一般是通过打孔杆将冲洗液运送到孔内部, 让残渣跟着冲洗液的流动被冲出来, 可以多次使用该方法。

2.2、灌浆施工技术在防渗工作中的用途

为了更好的发挥灌浆技术的最大用途, 还需要对灌浆技术进行全方面的分析研究, 它在防渗方面的价值主要表现在下面几点^[3]。首先, 灌浆技术可以为防渗工作提供后期的技术, 在防渗工作中, 可以有效防渗效果, 保证其他流程的正常开展。其次, 如果将防渗技术和灌浆技术两者结合起来, 可以提高建筑物的结构。还有, 如果后期发展中两者可以熟练运用于工程中, 可以在工程的安全性方面有所提高, 对防渗工作的后期发展有很大的帮助。

3、防渗处理与灌浆技术的结合应用

3.1、高压旋喷灌浆技术

对设备要求较高的高压旋喷灌浆技术, 是通过在高压作用下将水泥喷灌到地下的一种方法, 这个过程需要设备的高效率作用。在高压旋喷灌浆技术操作时, 技术人员需要让高压设备一直运作,

保证工作设备的有效运作,这样可以把水泥和地基土壤均匀分层,确保泥浆均匀混合,确保灌浆液质量,保证工程的稳固性。但是,高压旋喷灌浆技术对土壤的破坏比较严重,为了保证地基的质量,对土壤的后期修护也很重要。

3.2、喷浆防渗施工技术

为了做好水利水电工程中的防渗工作,具体实施中可以把喷浆防渗施工技术结合实际情况运用进来,为工程提供一定的技术保障,确保工程的质量。因此,我们需要对喷浆防渗施工技术的流程熟悉,首先,要完成局部劈裂处理,通过实时分析施工现场的实际情况,对防渗操作做好预判,有效结合灌浆技术的压力装置,将劈裂问题解决掉^[4]。其次,在泥浆形成时,要注意其中各种材料的配比情况,对部分地区可以灌注解决,完成防渗工作。还有,要确保高压喷射灌浆技术的运用,在防渗工作中,此技术有一定的成效,但也要结合科学的方案,确保防渗工作的高效实施。

3.3、预埋管和钻孔

对于隧洞固结灌浆工程,在灌浆技术具体工作之前,工作人员需要按照之前的工程计划,按照具体要求,将隧洞固结灌浆技术加入其中,同时,要注意的是,要对灌浆孔的位置进行精确计算。具体施工中,预埋管要选用直径大约为50mm的管子,它直接被埋在混凝土中的一种铁管,打孔时需要按照预埋管的位置来确定最后的打孔位置^[5]。但是不同的水利水电工程中的预埋管的大小也不尽相同,有时会有有一定的偏差,这些都是根据实际情况来决定的,需要进行严密的计算,按照相关规定来加工的。

参考文献:

- [1] 李佳宁.水利水电工程施工中高压喷射灌浆技术[J].建材与装饰,2019(04):284-285.
- [2] 杨文学.刍议水利水电工程施工中高压喷射灌浆技术[J].黑龙江水利科技,2019,47(01):121-122+130.
- [3] 曾鹏,沈慧芳.灌浆技术在水利工程大坝施工中的应用探究[J].内蒙古水利,2019(01):59-60.
- [4] 刘旭东.水利水电工程灌浆施工探析[J].科技创新与应用,2019(02):164-165.
- [5] 朱恩涛.水利水电工程防渗灌浆技术要点分析[J].山东农业工程学院学报,2019,36(01):49-52.
- [6] 杨帆.浅谈水利工程灌浆施工技术[J].中国新技术新产品,2019(01):107-108.

4、灌浆技术的相关建议

细节决定成败。整个水利水电项目质量的好坏决定于其中的一个小环节,比如灌浆技术的质量是否达到了标准。因此,灌浆技术也是整个工程中需要重视的一部分,对技术的要求也相对严格一些。施工前期要做好相应的准备工作,实际施工过程中也要要求工作人员认真遵守规则,不错过任何一个环节。在改进完善喷浆防渗施工技术方面也要强化训练,保证工程顺利完成,因此还要把重点放在前期的灌浆技术的准备过程中,还有对原材料的管理方面也不能有疏漏。灌浆技术的准备工作应该小心谨慎,同时对操作人员的专业素养进行定期培训,使其得到提升,从而保证灌浆工作的高效性,还有就是灌浆工程的整个施工技术要与水利水电项目的要求达到一致。对原材料的管理上,要保证全程记录登记,因为整个项目的施工中,肯定会用到大量的材料,因此,从材料的购买开始,对材料的型号、质量、数量、大小等等都要一一记录,还有后期的使用情况,都应该记录在册,对施工现场材料的摆放也要按照规定,避免漏材或者其他问题的出现。还要对灌浆液的材料格外检查,做到万无一失^[6]。

结束语

综上所述,灌浆技术的合理使用对水利水电工程的建设有重要作用。因为施工场地周围的环境可能对项目的建设有影响,所以提前了解情况,做好技术研究,保证施工的质量很有必要,尤其要做到对环境低污染。我们要提前掌握灌浆技术存在的问题以及在实施途中可能出现的问题,集中研究解决,根据现场真实情况,联系专家制定合理有效的施工方案,完成水利水电项目,将水利水电对社会的贡献发挥到最大。