

基础灌浆施工技术在水利工程中的应用

艾萨

新疆北方建设集团有限公司

摘要:随着科学技术的快速发展,我国水利事业实现了较为长足的进步,基础灌浆施工技术在水利工程中的广泛应用就是这一进步的最直观体现。但在笔者的实际调查中发现,我国水利工程中应用的基础灌浆施工技术在理论上与认知上还没有实现统一,这就使得基础灌浆施工技术在水利工程中的应用往往会呈现众多问题,本文就基础灌浆施工技术在水利工程中的应用分析展开了具体研究,希望这一研究能够为我国水利事业的更好发展带来一定启发。

关键词:基础灌浆施工技术;水利工程;应用

在社会主义市场经济不断变化和发展的过程中,我国的水利工程项目得到了非常大的发展,给人类生产生活也注入了新的活力,水资源的初始形态被改变,可以极大地满足人们的生活需求。水利工程的兴建可以对水量进行更多方面的调节和分配,更好地完成水利工程的建设工作。

一、水利工程建筑基础灌浆施工技术的意义

水利工程的施工工程量通常比较大,不仅对整体的社会发展影响深远,而且会影响一定范围内的居民生活,相比起其他的工程更具有特殊性,所以相应的基础工程指标也要更为严苛,不仅在抗压能力和力学性能上要符合标准,还需要有良好的防渗水功能和抗震功能。水工建筑基础的灌浆施工技术也具有很高的复杂性,标准高、种类多,重要性自然也是不言而喻。

科技的发展促进着我国水利工程的前进,现如今的水利工程早也不再局限于农业灌溉这一个方面,在水利、发电方面都有了更多的作用,当然施工难度也随之提升了。灌浆施工技术在水利施工中不仅可以用于地基建设,也可以在事后加固地基,在大坝防渗等对地基标准要求较高的工程中得到了较为广泛的运用。

二、在水利工程施工过程中使用基础灌浆技术分析

水利工程施工环节复杂多变,在其进行施工过程中牵扯的部门和人员数量非常多,地质条件也非常复杂,因此在开展相关工作的时候避免不了会碰到各种各样的问题。这就要求施工人员必须到达现场去考察、分析,寻找合适的地形来使用灌浆施工技术,只有这样才能够保证水利工程施工能够正常开展。很多水利工程施工管理人员自身专业能力还达不到有关要求标准,就开始进行施工操作,这样就会对水利工程建设产生不利影响。通常情况下,溶岩型地质结构都非常复杂,比较常见的两种类型主要有:复杂的溶岩地形施工过程中缺乏填充物和复杂溶岩地形施工中有过多填充物。这是两种不同类型的施工技术,在对其进行应用之前,一定要根据溶岩实际大小与深度进行深入了解,只有这样才能够有效保证水利工程项目整体质量。

三、基础灌浆施工技术在水利工程中的应用分析

(一)对吸浆持续加大水利工程进行灌注的方法分析

水利工程施工是一项纷繁复杂的综合性工程,尤其在对水利工程中的岩缝竖立灌浆操作过程当中特别麻烦,整个流程完工所需要的时间大概在2~6h左右。一般情况下,岩缝灌浆在一定单位面积中岩缝使用水泥的量大概在133~240kg/m³这个区间范围内。因此,在对岩缝吸入浆液的操作过程中,一定要依照水利工程相关操作标准和条例去进行。然而,在对水泥进行灌浆操作的过程中,常常有很多水泥浆液会溢出来,因此相关工作人员一定要在最短时间找到吸入浆液的原因,及时运用科学、合理的

方法进行处理。一般情况下,关于这些问题发生的绝大多数原因都和溶岩地质情况有关,因为溶岩地质内部结构非常复杂特殊,一些水泥浆会通过部分通道在短时间内流向不同区域,还有一种情况是从其他灌浆区域渗透到岩缝中,发生的这些问题一般都非常复杂,常用的几种解决方法有以下几点:

(1)关于使用限流方法的分析:这种方法主要是在短时间内有效控制岩缝灌注相关水泥浆液量,一般情况下,在对岩缝进行灌注的过程当中正常速度都会控制在8~15L/min。限流的主要功能是让更多水泥浆液整个流转速度降低下来,最终使砂浆在比较短的时间内逐步沉淀并且凝聚在一起,从而实现灌注岩缝的整个过程。

(2)关于使用降压来限制流速方法的分析:通过使用这种方式在一定程度上能够有效降低灌浆压力,使整个水泥浆液速度放缓,相关工作人员只需要使用非常小的压力就能够让砂浆保持一种自然流动状态,并且能够让更多水泥浆液逐步凝聚在一起,然后再进行持续不断的凝结,最后再使用普通水泥灌浆的方法来进行灌浆。

(3)关于实行重复灌浆方法的分析:在使用这种方法进行水泥灌浆时一定要保持中间有间歇性,通常情况下,都是在灌注的过程当中停顿若干时间,再进行持续不断的灌浆。需要注意一点,中间间隔时间不能太长也不能太短,相关工作人员一定要依据现场实际状况,一般情况下,都不会超过9个小时。如果在这种条件下进行灌浆操作,那么整个灌浆压力要比平时小很多,灌浆达到一定时间之后,灌入岩缝中的浆液就会在最短时间进行凝固,假设不会出现其他特殊状况,相关工作人员一定要严格按照水利工程施工设计时的操作方法去进行。

(二)水利工程施工中出现漏水现象的灌浆施工技术分析

水利工程项目施工是一项纷繁复杂的系统性工程项目,然而还是避免不了坝基出现漏水现象的发生,坝基漏水情况的发生与水利工程项目选址不无关系。与此同时,水利工程管理人员在施工前期对其缺乏全面、综合勘查与分析,有一部分水利工程管理人员会使用水泥灌浆方法进行处理,在某种程度上不但会造成材料的浪费,而且所带来的效果也非常差,因此,相关工作人员一定要运用科学、合理的方法对其进行灌浆。例如,模袋灌浆、填充级配料灌浆等方法,对于这些漏水现象的发生一定要使用砂浆灌注的方法。水利工程施工管理人员应该对现场实际情况进行综合分析,正确使用填充级配料对其进行灌浆,使用这两种不同类型的方式在一定程度上都能够取得不错的效果。

四、结语

本文对基础灌浆施工技术在水利工程中的应用进行了分析,可以在一定程度上弱化水利工程的质量问题,争取可以在最大程度上减少材料的浪费。不同的灌浆技术有着自身的优点和缺点,工作人员在选择的过程中需要区别对待,特别是对基础灌浆施工各项条件的分析,正确运用灌浆技术才能起到良好的灌浆效果。

参考文献

- [1]徐斌.基础灌浆施工技术在水利工程中的应用探析[J].工程技术:文摘版,2017(1):00102-00102.
- [2]王新华.论析基础灌浆施工技术在水利工程中的应用[J].华东科技:学术版,2018(1):181-181