

刍议水利施工技术及灌浆施工应用

唐桂玉

江苏泰峰水利建设有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2539

[摘要] 水利工程隶属于国家设计建设的重大项目。洪涝灾害、地震等天灾频发,国家也开始对许多大型水利工程予以重视。随着我国经济的发展,我国的水利工程建设也取得了相当大的成就,灌浆施工技术会直接影响着建筑工程的质量,通过灌浆可以提高被灌地层或建筑物的抗渗性和整体性,改善地基条件,保证水工建筑物安全运行。文章主要论述了水利工程中灌浆技术的应用,并分析了灌浆技术在水利施工中存在的问题以及容易出现的问题。

[关键词] 水利工程; 灌浆技术; 应用

1 灌浆施工技术在水利工程中的重要性

灌浆技术是指采用压送的方法把具有凝胶时间的浆液注入松散的泥土中或者含水的裂缝中,等到浆液凝结之后对裂缝可以起到填充作用从而改善土层或者岩层的力学性质和水理性质,使得整体得到优化。灌浆是为防止混凝土坝与基岩斜坡面脱离而进行的灌浆。具有加强坝体与基岩接触面的结合能力,提高坝体抗滑稳定性和坝基防渗性能等作用。灌浆是为防止混凝土坝与基岩斜坡面脱离而进行的灌浆。具有加强坝体与基岩接触面的结合能力,提高坝体抗滑稳定性和坝基防渗性能等作用。近些年来,随着我国科学技术的不断发展,我国在水利工程建设方面已经有着巨大的科技突破。但是,部分施工单位在建设水利工程时仍然面临着一些技术问题。而地基问题,便是现代水利工程施工中最为常见的问题之一。针对地基问题,大部分的水利施工单位会采用具有良好适应性的灌浆技术作为主要施工方式。通过灌浆施工,水利施工单位可以有效提升水利工程的防渗能力,从而有效提升水利工程的施工质量,更好地发挥水利工程在社会发展中的重要地位,为我国国民经济发展提供坚实的基础。

2 水利施工技术及灌浆施工的实施过程

2.1准备工作:整个工程建设周期的灌浆技术开启前,应提前打好地基,以确保水利建设的稳定性和安全性。首先,技术人员应综合考虑各种因素可能会造成的后果,如建筑过程的周边环境、土壤问题等因素,为整个灌浆施工方案的完整性和可操作性提供参考。与此同时,施工人员也需要对施工过程中实际出现的周期或环境变化等问题进行实时反馈,并及时调整,以实现建设施工的合理性。而且,安全保障措施是每个施工建设项目最重要的问题,因此灌浆技术的稳定和安全保证显得尤为重要,这也需要尽全力

以次充好问题。同时,施工企业还应该加强对材料的保存工作,按照不同施工材料进行不同材料保存方案的制定,特别是水泥这种容易受潮变质的材料,更需要在干燥环境中进行储存,只有这样才能为水利水电工程施工质量的提升奠定良好基础。

4 结束语

综上所述,传统水利水电工程施工质量低下的原因有很多,但是归结起来仍然是施工企业自身管理意识薄弱造成的,工程中采用的施工材料并不能切实满足国家和行业施工标准,不能构建起科学的施工监管体系,工作人员的素质也有待提升,因此在今后的施工环节中,除了要加强工作人员对管理意识的提升,还应该加强对施工管理体系的科学构建,只有这样才能在提升管理水平的基础上,实现对材料质量控制的提升。

[参考文献]

去保障每一位施工人员。

2.2步骤分析:(1)钻孔。在钻孔施工的过程中,一定要充分的保证孔的垂直程度,在打凿施工的时候,首先要按照施工的具体要求做好区域的划分工作,在这一过程中还需要将倾斜度控制在一个相对比较恰当的范围。不同的施工项目对钻孔的要求也是不同的,所以在这样的情况下,一定要切实的制定一个比较合理的打孔标准。工作人员在施工的时候必须要充分的保证施工的规范性。(2)冲洗。冲洗主要的目的是有效的保证灌浆施工的质量,在施工的过程中一般都是采用高压水枪对其予以处理。从而使得孔内的清洁。此外如果清孔的过程中出现了裂纹现象,还需要采取有效的措施对其予以及时的处理,只有保证了上述所有工作的质量和水平,才能进行下一项工作内容,如果施工中发现清理的效果不理想,还可以使用多孔或者是单孔的措施对其予以充分的处理。(3)压水。压水工作是水利工程施工中的又一重要内容,在做好压水工作的时候,我们要首先保证准确掌握施工现场层岩的渗透性,此时,我们就必须做好相关的渗透性实验,通过科学的勘测和对勘测结果的深入分析,确定矿浆的浓度,利用钻孔产生的压力将水打进孔壁。通过实际情况计算渗透参数。(4)灌浆。在具体的灌浆当中,我们着重考虑的是灌浆的方式和顺序,目前我们主要使用的灌浆方式为:循环式灌浆、纯压式灌浆。在这两种灌浆方式当中,循环式灌浆能够通过浆液的循环有效保证浆液的流动性,降低颗粒过早沉降,能够有效提升灌浆质量,所以循环式灌浆得到广泛的应用。(5)封孔。在灌浆工作结束之后,我们要及时采用压力灌浆封孔的方式进行封孔处理。

3 水利施工技术及灌浆施工应用要点

3.1选择优质的灌浆材料。施工人员在水利地基的施工工作之前,要

[1]张立民.关于水利水电工程施工管理问题的若干思考[J].建材与装饰,2019,16(13):282-283.

[2]王萍.关于水利水电工程档案管理信息化建设思考[J].装饰装修天地,2018,30(22):364.

[3]刘邦韬.关于水利水电工程施工安全管理的思考[J].建筑工程技术与设计,2018,15(22):3296.

[4]赵志荣.关于水利水电工程施工成本控制管理的思考[J].建筑工程技术与设计,2018,22(13):3275.

[5]赵生军.关于水利水电工程施工管理问题的若干思考[J].装饰装修天地,2017,29(15):233.

[6]赵万明.关于现代水利水电施工技术思考[J].城市建设理论研究(电子版),2016,33(12):3255.

根据水利工程的地基建设需要选出合适的灌浆材料,材料必须要具有相对较好的可灌性,施工人员可以应用压力灌注技术,将灌浆材料灌注到地基的孔洞以及裂隙之中,同时要强化灌浆填充效果,避免出现灌注不充分的施工情况。当浆液已经完全固结硬化之后,灌浆材料仍旧需要保持极高的强度以防渗效果,如果灌浆材料的流动性被降低,灌浆材料的基本扩散范围也会受到限制。

3.2处理天然地基缺陷。水利工程地基受到地质构造和水文地质的影响,天然地基常常存在一定的缺陷,而这些缺陷具有一定的危害性,可能使水利工程坍塌或沉陷等情况出现。为了避免不良现象发生,一定要合理而有效的运用灌浆技术来处理天然地基缺陷,有效的保证水利工程的应用性。应用灌浆技术具体的处理天然地基缺陷是通过人工的方式来进行的。由于灌浆本就需要人工技术来完成,运用人工技术处理水利工程天然地基缺陷,能够针对天然地基缺陷进行详细的分析和考虑,制定合理的灌浆施工方案、选择适合的灌浆材料、明确具体的施工步骤等,有计划、规范的进行天然地基的处理,进而提高水利工程地基的使用性。

3.3浆液浓度必须要严格的控制好。在具体的灌浆工作当中,浆液的浓度控制是非常重要的,相关的工作人员一定要在规定的时间内计算出需要灌浆的缝隙的吸浆水平,通常情况下,浆液的浓度低的时候,流动性非常的好,但是这是浆液的扩散范围也会增大,进而导致在收缩的时候浆液的结实与岩层之间具有缝隙,甚至导致防渗性和固结质量降低,相反在浆液浓度较高的时候,浆液的流动性很差,很多细小的岩层缝隙浆液不能够渗透进去,但是这样在液体固结的时候由于发生合理的收缩,能够保证岩层和固结体之间很好的结合在一起,所以在具体的灌浆工作当中,相关的工作人员一定要合理安排浆液浓度的变化,遵循浆液浓度从稀逐渐变稠的规律,将变化的尺度把握好,以便更好的进行灌浆工作。

3.4严重漏水下的应用。运用模袋注浆的方法。模袋是一种纺织品,它具有较高的强度和耐磨性。其主要材料是尼龙、聚丙烯或聚酯。当灌浆

时,模袋浆液中的水将在浆液的压力下流出,而浆液中的颗粒如沙子和砾石将保留在模袋中。从而使得水泥的水灰比大大降低。

4 完善灌浆施工技术的建议

4.1做好充分的施工准备,在实际施工开始之前,确保相关灌浆材料以及钻孔、注浆等灌浆设备准备到位,同好做好暴雨、暴雪等极端恶劣天气的应急措施。

4.2严格规范钻孔,保证钻孔合适的角度和深度;地下水定期取样检查,发现水污染时,及时停止施工或采取相应解决措施。

4.3规范工艺流程,循序渐进注浆,确保管道通畅;出现跑浆情况时,改用小泵梁低压力注浆,或缩短浆液凝胶时间。

4.4建立健全质量监督和检测体系,从原始记录、工艺控制、专业检测等方面对灌浆质量进行评价。

5 结语

总之,科学技术随着我国社会经济的蓬勃发展不断地向发达国家的前沿科技靠拢,国内的工程建设也在飞速进步。水利工程建设一直是我国民生工程的重头戏,也在影响经济与科技的步伐,其中大多工程建设都紧密联系着我国国民的工作与生活。在这个时代,洪涝灾害、地震台风等天灾频发的当下,国家对许多大型水利工程都予以高度重视,只有在国家政策扶持的大背景下,才可以顺势推动水利工程建设进程的。

[参考文献]

[1]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.

[2]罗立荣.水利水电工程灌浆施工技术的应用研究[J].决策探索(中),2019(08):37-38.

[3]曹燕飞.水利水电施工技术及灌浆施工应用策略[J].建材与装饰,2018(51):280-281.