

灌浆施工技术在水利工程防渗处理中的运用

陈楠

乐清市水利局 浙江 温州 325600

摘要:有关调查分析数据显示,近些年新投入运营的水利工程数量众多,在充分运用设计方案预估使用方式的前提下,也暴露出一部分主体工程结构中出现的渗漏等诸多问题,严重影响水利工程的最基本使用方式。完备的防渗漏施工技术对国内水利工程基本建设具备重大的实际意义,文章内容对水利工程建设过程中灌浆技术实现简略剖析,以提升有关技术实力,促进在我国水利工程发展趋势。

关键词:灌浆施工技术;水利工程;防渗处理

引言

水利工程的防渗处理对确保水利工程品质具备重要意义。现阶段灌浆施工技术可以较为高效地开展防渗解决,提高水利工程的建立品质。为了能更为高效地讨论灌浆施工技术的价值和优势,需对灌浆施工技术最常见的种类展开分析,掌握不同种类的灌浆科技的特性、功效及其实践中的要求等,这般的才可以更好的为水利工程防渗提供更好的支持和确保。

1 工程概况

本次深入研究以某水利枢纽建设工程项目做为研究主体,此项目坐落于我们国家的南部地区,新项目里的主坝也是属于重力式坝堤,坝堤高度设计成39.43m,融合施工工地的具体情况及设计要点来说,河堤的修建需要使用添充灌浆予以处理。充分考虑灌浆工程的施工便捷性难题,需要在河堤顶端预埋两行灌浆孔,灌浆孔间隔应当保持在3m。

2 灌浆试验施工

为了确保灌浆作业施工质量,一定要先开展灌浆试验,在施工工地挑选具有象征性、地理条件误差部分进行坝体灌浆实验,融合试验明确出岩层灌浆作业可行性分析,以确定灌浆作业各种各样性能参数。具体试验累计选了2组灌浆孔,每一组设定10个灌浆孔,打孔长度做到723m,灌浆量是311.2m,融合坝体序幕灌浆实验明确出灌浆工作压力等有关性能参数。在确认灌浆深度时,应当应用此方法:当连接的2段导孔渗透系数超过 $0.04L(\min \cdot m \cdot m)$ 时,那么这个文章段落的灌浆深层则需要提升1段。经过实验明确出灌浆深度为1.7m。

根据灌浆实验了解到了,坝基位置的岩石风化状况较为严重,存有地区性缝隙,岩石的渗透系数非常大,混泥土与岩层基础面间的透水流量非常大、消化吸收浆体规模非常大、冒浆状况较为严重。融合灌浆实验结论

得到以下几点:①灌浆孔孔位定为2m较为适宜,能有效达到设计方案及其工程的施工要求;②防渗序幕深度应当尽量扩大;③当灌浆工作结束后,应用混凝土将管口完成堵漏,在水泥硬化之后开始开展下一个中标单位灌浆工作。

3 水利工程的渗漏原因分析

水利工程在具体使用中,经常出现很严重的渗漏难题,难以保证工程项目的施工质量和使用方式。

3.1 裂缝。

在施工过程中经常出现缝隙难题,易导致渗漏。现阶段,在我国水利工程工程施工规模庞大,施工步骤比较悠长且繁杂。工程分包建筑企业在日常工作中,未以有效的形式进行工程施工,难以保证建筑施工的技术实力,严重影响建筑施工的稳定性、实效性。

3.2 变形。

一部分水利工程房屋建筑已经发生变型,变型后也会产生渗漏难题。水利工程施工企业施工过程中欠缺监管,无法确保施工质量符合要求,导致房屋建筑使用中后期,受各种各样条件的限制产生变型,在房屋建筑变型后橡胶止水带摆脱原点,发生孔眼构造,从而造成渗漏难题。

3.3 渗漏。

在水利工程在施工过程中,会有很多存水渗漏的现象,施工企业未对工程结构各上进行严格要求与控制,未及早发现缝隙难题,没法采用科学方法,总体工程结构施工水准受影响,造成水利工程的功效没法充分运用。

4 水利工程常见防渗灌浆技术类型

漏水是水利工程基本建设流程和运行时的常见技术常见问题。水利工程施工工作人员应根据施工当场具体情况,确立施工技术条件及环境条件标准,挑选与应用适宜的防渗灌浆施工解决技术方式,对水利工程开展防

渗灌浆技术解决,减少水利工程实际运作和使用时漏水的技术概率。

4.1 控制性灌浆技术

控制性灌浆技术要在砂砾石层防渗序幕灌浆技术的前提下所形成的,极好地继承前面一种的优势。与此同时,对于前一个有关问题一些改善,修改了施工加工工艺,将关键控制标准改成压力浆液总流量。在项目开发环节中,灌浆品质受多种多样条件的限制,在其中压力指数和浆液流动速度影响很大,有效操纵就可以。既能确保灌浆的顺利开展,又可以使施工品质做到国家规定的。反过来,假如不能够很好地操纵灌浆平台流量与压力,工作中就难以顺利开展。因而,不管采取哪种技术,在防渗灌浆环节中,都必须要有有效管理浆液流量工作压力,并把灌浆控制和工作实践紧密结合。实践经验证明,防灌技术在水利工程基本建设中的运用,必须对于存在的不足,科学规范地运用灌浆操纵技术,可以达到灌浆高效率良好的浆液,具备建设工程施工实际效果。

4.2 高压喷射技术

在中国现代水利工程防渗工程项目环节中,高压喷射防渗灌浆施工技术解决技术具有较好的实用价值。选用高压喷涌灌浆施工技术,适量压缩气体对施工浆液造成比较大冲击,将预制构件灌浆喷涌到工程项目坝体系中。土壤层里的软基处理能被浆液渗入,浆液凝结替代原来软基处理,与浆液混和变成耐潮固态。浇制摆放一段时间后,保证工程项目坝构造土壤层中非硬处、缝隙和漏水处充斥着工程项目浆。施工浆液做到凝结情况后,可以和工程项目坝体系中的土质产生相对稳定的固态,完成水利工程防渗工程项目的技术总体目标。在实际技术阶段,执行高压喷涌灌浆施工技术具备施工工作效率高、施工全过程简单方便的特征,能有效管理施工成本费。施工工作人员在施工时需要系统软件、严格操纵技术机器的性能指标,但是由于该技术对施工自然环境要求很高,对大体积构造施工的防渗实际效果比较有限。

4.3 防渗帷幕灌浆技术

灌浆预防技术主要运用于岩层颗粒物比较多的环境条件,施工队伍在规划序幕时,不但要设定在规定深层,还需要与大坝固定不动,才能体现该防渗工程施工技术的运用效果。灌浆预防技术按表层孔数归类,实际可以分为单双排孔跟多割孔两类。

工程施工公司使用序幕灌浆防渗工程施工技术,主要在序幕孔里引入适当水泥砂浆,提升序幕的坚固性和防水功能,确保大坝平稳,避免漏水。序幕灌浆防渗工程项目在实践应用时需要应用很多水泥和黏土,黏土使

用量过多降低水泥用量。因而,施工队伍必须把二者结合在一起,才可以进行后续灌浆施工阶段。

4.4 坝体劈裂灌浆技术

坝体劈裂灌浆技术是把坝体沿中心线劈裂,同时向劈裂后劈裂内引入浆体。其工作原理是运用应力分布技术,在灌浆压力之下,以浆体为依托,有效管理坝体瓦解,运用浆体流通性添充与浆脉相接空隙、缝隙、孔眼等,从而形成高密度的防土体体,做到防渗实际效果。在大坝分期付款灌浆在施工过程中,首先要施工队伍对大坝进行检测,找到漏水部位同时做好标识。之后在漏水位置不断灌浆,产生双层防渗层,必须提高防渗水平。工程施工结束后,查验灌浆部位,查验黏土建筑幕墙品质,确定无产品质量问题。施工过程中,操纵灌浆工作压力至关重要。大坝本身就有地应力,因为灌浆工作压力掌握不好,大坝的构造有可能会毁坏,面临危险。操纵灌浆工作压力,可以有效夯实和回弹力水利枢纽,工程施工进行一段时间后,水利枢纽达到较好的防渗实际效果。灌浆技术广泛应用于水利水电工程水利枢纽解决,为应对水利枢纽解决结构加固难题。

4.5 诱导灌浆技术

灌浆诱导技术在水利工程防渗漏审核中都有很好的运用效果。灌浆技术能够防止水利工程里的跑浆状况,缓解侧块泥的工作压力。对避免水利工程中沙浆漏水对于其他区域内的危害具备很好的效果。灌浆诱导技术施工需要根据水利工程缝隙的具体情况来设计。依据现浇混凝土特性,有效穿设诱导孔,在诱导孔里设定灌浆系统软件。制冷混凝土后,开设诱导缝开展灌浆。在磁感应灌浆的过程中,磁感应孔的有效设定和灌浆系统软件配置是一个主要层面。设定导流洞时,应该根据水利工程坝基构造界限挑选导流洞部位。有效设计方案诱导孔与诱导孔间距,成桩后需要注意孔有效控制。诱导孔里灌浆全面的布局,需要注意灌浆立管的规范使用。此外,引流设备配置一般是浇注系统及浇注系统软件更替。装好的浇注立管,今后将建立良好的浇注管道,统一排出给浇注负责人,以确保浇注全面的合理化。

5 灌浆施工活动的布置和准备性操作环节

水利工程灌浆工程项目施工前,需提前执行土体灌浆开挖技术。灌浆施工时,可采取高压技术,应用携带式空压机设备。水利工程扣篮工程项目各分部可采取技术性密集的气压供货终端软件。在灌浆混凝土成形环节中,根据气动式供货系统中的高压气体完成混凝土技术保障措施。具体铺设气压供货管时,必须保证其拓宽方位与走廊内腔构造的施工方向一致,便于在具体开展防渗漏灌浆施

工环节中取得最好的气压支撑点技术标准。

在水利工程防渗漏灌浆施工环节中,通常选用施工中专用供水系统软件进行供电每日任务,一部分独特施工地区可以采取专用打水技术机器设备进行施工里的供电每日任务。在具体水利工程防渗漏灌浆施工活动中,务必提早制订施工环节中单独的技术个人行为次序,以确保施工全过程稳定健康发展。

在施工当场有效部位,设定专用工程泥浆配制池与建筑废水回收利用池,搜集工程项目所得的工程建筑废泥浆,用运输车运送到特殊地址进行系统后面解决,随后采取有力措施,尽量减少施工过程中产生的废泥浆和废水资源泄露和外流。在水利工程防渗漏施工当场,选择适当位置建设功能良好的挡水堰。

6 灌浆施工控制质量措施

6.1 灌浆方式选择

灌浆方式挑选都是灌浆施工质量管理中很重要的标准。对其水利工程开展防渗漏操作时,需要根据施工工地的具体情况及水利工程钢筋混凝土特性等,科学地挑选不同种类的灌浆方式。根据对不一样灌浆技术性的讲解,不难发现打孔灌浆技术性、高压喷涌灌浆技术性、推进式灌浆技术和无塞灌浆系统等不一样方式方法的实际特征和应用领域,施工企业应当高度重视对水利工程展开分析,挑选合理的灌浆方式去完成防渗漏解决。灌浆方式在应用中,也应注意不同种类的灌浆方式实际应用的需求,依据灌浆技术性具体要求进行灌浆全过程,在灌浆时对打孔进行清洗解决,防止干扰后面灌浆品质,灌浆全过程时要谨遵工艺标准,严格监管工程施工关键点,保证灌浆的施工质量总体水平。

6.2 浆料浓度调整

浆料浓度的变化是灌浆在施工过程中质量管理的重要环节,都是水利工程防渗品质的关键。水利工程的灌浆施工过程中浆料浓度在一定程度上决定着防渗工作中的品质,浆料过浓或是太稀都会导致防渗品质的降低,为了确保防渗的圆满完成,在工程时要特别注意水利工程的建立要求及国家标准的需求,融合工程项目具体情况配制浆料浓度。除开确保浆料浓度符合我国规定国家标准外,为确保浆料品质,还要注意运用抽检的方式对配备好一点的浆料开展抽样检查,根据浆料塌落度与试快抗压强度的检查,掌握浆体是否符合此次施工标准。在开展浆料浓度测量和调节时,除开留意原材料的配制之外,还应当注意在标准情况下保养之后进行浆料浓度

测量,保证浆料浓度达到施工标准。

6.3 选择使用合理的灌浆方式

在灌浆以前开展打孔工作中,这样有利于灌浆工作开展。对于此事,施工队伍应清扫现场,确保场所整洁整齐,降低因脏东西残渣等因素导致灌浆品质不符合要求的状况,防止影响到了打孔品质。仅有充足做好充分的准备之后才能宣布开展灌浆,打孔时有效监管精密度,不然容易发生误差,进而影响到下一步工作。施工队伍要认真仔细全过程中所有关键点,挑选科学合理的灌浆方式,确保灌浆工作中圆满完成。

6.4 注重对施工人员的技术培训

灌浆相关工作的圆满完成离不开专业技术人员的大力支持,当工程施工出现问题,专业技术人员需及时采取有力措施,降低原材料消耗难题。因而,公司要注重对工程专业技术人员培训学习,不断提升她们的职业素养。例如当水利工程发生漏水问题的时候,应能够快速依据泄漏状况来判定出问题的缘故,在短期内采用恰当方式挽救,比如在产生泄漏的区域插进打孔管开展排水管道,随后运用防水涂料执行修补,从而减少损害,维护大众的人身财产安全。

结束语:灌浆施工工艺的应用能够帮助水利工程防渗解决开展更为高效的干涉,确保水利工程的建立品质。在运用灌浆施工过程中不同种类的技术性时,不仅需要施工工艺的实际类型展开分析,也要对施工质量管理的相关介绍有所了解,融合水利工程具体基本建设规定及其行业标准,选定灌浆施工工艺,搞好开工前准备工作,合理利用灌浆方式,同时对浆体的浓度与压力开展有效管理,进一步提升施工工艺的水准,能够更好地进行水利工程防渗解决。

参考文献:

- [1]李波. 水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J]. 智能城市, 2021, 7(10):145-146.
- [2]赵本玉. 水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J]. 居舍, 2021(08):58-59.
- [3]吴军. 水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(20):115-116.
- [4]沈乃凤. 水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J]. 珠江水运, 2020(12):75-76.
- [5]龚飞龙, 袁丽丽. 水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J]. 建材与装饰, 2020(07):36-37.