

水利施工中灌浆技术的应用研究

钱耀庭

河南省周口市沙颍河工程服务中心 河南 周口 466000

摘要: 灌浆施工技术在水利水电工程中的应用是十分广泛的,也是确保水利工程质量的关键技术之一。在灌浆技术应用环节,需要提前做好相应的准备工作,对灌浆施工技术的每一个环节进行严格控制,切实确保施工过程中不出现质量问题与安全隐患,采取积极有效的举措,保障灌浆施工技术应用达到预期效果,为水利工程综合效益的实现打下基础。

关键词: 水利施工;灌浆技术;应用

1 水利水电工程灌浆技术的意义

灌浆技术具有良好的地基处理效率,能够解决地基的松软问题,对地基的强度形成有效的控制,保障地基的使用水平。灌浆技术的应用能够有效减少工程的渗漏问题,使得水利水电工程的地基增加稳固性,但是具体应用灌浆技术还应该结合施工的具体情况,才能更好地实现对灌浆技术的应用,确保水利水电工程能够促进工业和农业的发展。

2 水利工程施工中灌浆技术的应用分析

2.1 固结灌浆

此外,在施工过程中,需要严格按照设计标准控制灌浆压力。通常最大灌浆压力是根据不抬升基础岩石的标准来确定的,从而保证灌浆压力,减少对水利工程基础的干扰。当施工中出现灌浆管柱时,施工人员可采用平行组孔的方法进行灌浆,但灌浆过程中使用的组孔数量不得超过3个,灌浆过程中还需严格控制灌浆压力^[1]。在灌浆过程中,若浆液供应中断,施工人员应立即采取补浆措施,确保浆液供应的连续性。通常在灌浆作业过程中,应严格按照灌浆规范和实际要求优化具体的灌浆处理方案,进一步规范具体的灌浆作业流程,督促施工人员严格按照施工顺序进行操作。在机械辅助施工过程中,有必要以标准化的方式设置压力指数,以确保灌浆填充更充分。

2.2 水泥环氧复合灌浆技术

水泥环氧复合灌浆技术处理不良地质体的设计理念是先用水泥浆液对不良地质体影响带以及不良地质体中较大裂隙进行灌浆,形成封闭体系,增加结构强度;再用环氧灌浆材料浸润渗透到微细裂隙以及泥化夹层中,从而提高整体强度。将水泥环氧复合灌浆技术应用于水工建筑物不良地质体处理,解决了诸多工程难题,但在许多方面仍值得进一步研究。在灌浆材料方面,环氧灌浆

材料应向高性能、环保性和低成本等方向发展;设备方面需进一步提升化学灌浆自动记录仪的稳定性和准确性;理论方面应加强室内可视化模拟试验,丰富完善水泥环氧复合灌浆理论^[2]。

2.3 帷幕灌浆

在帷幕灌浆施工过程中,为保证水利工程的整体施工质量,将严格按照施工图纸进行施工,在施工过程中,将基础灌浆帷幕孔分为几个施工区域,然后根据建筑行业的要求,将每个施工区域分为两个序列,分别记录为序列Ⅰ孔和序列Ⅱ孔。应先对顺序Ⅰ孔进行帷幕灌浆,然后对顺序Ⅱ孔进行帷幕灌浆。

此外,在岩基段钻进过程中,由于岩石硬度相对较高,在钻进过程中应使用地质旋转钻机,根据设计方案的要求,可灵活确定具体钻进直径。钻头作为钻机的重要组成部分,将直接影响钻机的工作效率和效果,在综合分析市场上的各种钻头后,选择金刚石钻头来保证钻机的工作效率。岩石基础部分的灌浆作业将与钻井作业同时进行。各钻段钻孔完成后,施工人员还需通过测斜仪测量钻孔倾角,进一步确保钻孔满足设计质量要求^[3]。

2.4 无塞灌浆技术

在水利工程建设中,无塞灌浆技术应用非常广泛,其施工特点是从上到下灌输浆液,等到浆液凝固后封闭孔口。整个灌浆过程中通过插入电钻杆填充水泥壁之间的孔,每次填充工作完成后再次组装电钻杆,从而进行下一次的水泥灌浆,反复利用,直到所有的钻孔填充完成。而且无塞灌浆技术不需要冷凝,也不会对不同孔之间造成影响,可以防止水泥堵塞造成的泄露问题。

2.5 回填灌浆

在具体施工过程中,施工人员需按设计要求在工程区内合理埋设预埋灌浆管,并通过黑色铁管将灌浆管引出孔外,并用膨胀螺丝将灌浆管有效固定。在回填灌浆过程

击,进而无法保证灌浆技术应用效果。因此,在水利工程大坝施工中,应科学选用较为合理的灌浆技术,尤其是针对泥浆的流动性展开较为严格的把控工作,并对这一过程逐步增加灌浆量,结合限制吸浆的方式对泥浆流速进行控制,以使其在标准施工范围内顺利凝结。在探究吸浆加大灌注技术方法在水利工程大坝施工中应用的有效途径时,首先需要科学调整泥浆的组分以及水灰比例,应结合实际施工情况对外加剂的添入方法进行适当更改,科学有效地提高对泥浆凝结速度的控制效果。

结语

总之,灌浆技术是处理地基的重要方式,需要严格做好技术应用工作,提高地基的强度,使地基具有更高的承

载能力。灌浆技术在施工方面具有较高的要求,既要对施工工序进行控制,避免施工过程中出现遗漏,又要注重技术应用的要点,进而保障灌浆技术的应用效果。

参考文献

[1]田洪波.水利施工技术及灌浆施工应用研究[J].四川水泥,2021(10):215-216.

[2]孙慰.基础灌浆施工技术在水利工程中的应用探讨[J].居舍,2021(22):53-54+58.

[3]谭东东.水利水电工程施工中灌浆技术的应用[J].科技风,2021(21):195-196.

[4]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.