

水利水电工程基础灌浆中特殊地层的灌浆方法

张世铭

云南茗宇农业科技有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i3.3707

[摘要] 当前我国在水利水电工程施工中,尤其是在基础处理中,灌浆是一种常用的技术措施,应用十分广泛。在不同水利水电工程中,灌浆方法会对灌浆施工质量造成一定影响。因此,在水利水电工程中有必要根据地层的实际情况,采取适宜的灌浆方法,提升水利水电工程的建设质量。

[关键词] 水利水电工程;特殊地层灌浆方法;探究与建议规划

中图分类号: TV8 文献标识码: A

Grouting Method for Special Strata in the Foundation Grouting of Water Conservancy and Hydropower Engineering

Shiming Zhang

Yunnan Mingyu Agricultural Science and Technology Co., Ltd

[Abstract] Grouting is a common technical measure with a widely use in the construction of water conservancy and hydropower projects, especially in basic treatment. In different water conservancy and hydropower projects, it will have some influence on the construction quality. Therefore, it is necessary in water conservancy and hydropower projects to adopt appropriate grouting methods according to the actual situation of the formation to improve the construction quality.

[Key words] water conservancy and hydropower engineering; special formation grouting methods; exploration and suggestion planning

前言

在如今水利水电工程逐渐成熟的新时代下,企业政府不仅开始对水利水电领域的“观赏性、功能性、安全性”越来越重视,而且对水利水电本身的特殊地层和灌浆方法过程要求也越来越高,传统化下的灌浆方法,很多问题有待完善,软土地的勘探问题,灌浆方法的稳定性不高,材料成本等。本文将结合水利水电工程的特点,对特殊地层的基础灌浆及灌浆方法进行分析和规划建议。

1 水利水电工程灌浆施工的作用

在水利水电工程建设中,灌浆施工技术对国内经济发展有着重要影响作用,其只有在水利水电工程支撑之下才可进一步确保社会受众的生活质量,满足工农业的发展需求。由于水利水电工程涉及范围广,且数据规模大,目前已经没有多少可适用于构建水库河坝的地基了。在

新时代背景下,施工管理者势必要选用更加高效的地基加固技术,增强地基的稳定性,否则会带来较大的安全隐患,降低工程使用时间,甚至带来较为重大的渗漏问题。水利水电工程的灌溉技术也是在某种基础上所发现的一种地基加固的技术,属于当前时期被普遍使用的一种技术。工作者在工程建设是可对其进行综合考察,结合工程的施工特征选择最优的灌浆技术,确保工程在完工之后做好对应的养护技术,增强工程验收的实际力度。

2 水利水电特殊地层灌浆方法

2.1 高压喷浆技术

该种工程施工技术是从地基的底部所开始作用的,整个过程需要有效的借助于钻机等设施,工作者要在了解熟悉基本知识之后了解对应的高压喷浆状况,充分的利用设施设备使得水泥浆

可直接从钻机中的喷嘴里喷出,此过程势必要操作规范性,配置专业技术者进行综合操作,对整个操作流程做好前面监督。其中一旦出现问题则需要及时报告给上级主管部门,规避一些意外情况,不可有过多的松懈,避免其会对整个工程施工带来较大的负面影响。一般来说,工程施工以及生活中不可出现任何意外情况,否则很容易导致意外情况,甚至会出现意外损失。

2.2 普通灌浆技术

该种工程施工技术主要包括水坝基础灌浆、坝体上游区域固结灌浆等内容,在应用该项技术时施工者势必要着重重视多个方面的内容,即为有效记录工程施工数据,降低水位到标准高度上;清洁缝隙以及灌浆孔,确保灌浆施工没开始之前确保孔壁与孔底的清洁性,确保其在清洁中可实现对水压的有效控制,确

保清洗和冲洗的时长可以孔洞深浅水的清与浊做好综合确定和考量。工程施工者势必要按照先稀后浓的原则做好工程施工,以水压力为工程施工标准进行浆液的浓度革新,确保水灰配比的合规性得到有效保证。此时,要采取有效的方式进行施工材料配比,增添一系列的石英粉与铝粉,以其量的多少实现对灌浆浆液浓度的调整。施工者也需要有效的应用壁孔灌浆技术,增强灌浆的稳定性和高效性,充分的利用橡皮管压缩注浆,增大灌浆压力值,使得可直接实现将混凝土毛细管中的压进,有效发挥出混凝土的呼吸作用,尽可能将空气快速的排出去。

2.3 裂缝处理技术

该项工程施工技术在学习时可进一步增强基础结构的工程施工强度和裂缝处理,这属于基础灌浆的重要任务。一般来说,熔岩分布的情况是工程施工举措的制定依据,要确保灌浆可直接处理好其中所存在的一些意外出现的裂缝。一般来说,浅层会存在特定的泥沙,施工中需要将该类别的泥沙直接的挖出,在灌注一些适度的强度浆液,在浆液凝结之后增强其明显性的强度即可,确保工程的荷载能力提升。对于深层分布的裂缝而言,若是一味使用高压旋喷灌浆技术可直接使得水泥进入到地下中,避免高压直接打扰到深层结构欧,这样会导致地基结构受到明显性的被破坏,致使其结构稳定性受到重大不利影响。对此,工程施工者势必要对本地区的特征进行有效分析,选择合适的灌浆方式增强工程施工质量。

2.4 模袋灌浆技术

模袋灌浆技术需要在模袋中直接增添一系列的灌浆料,确保该类别的灌浆料可直接的应用于自身的发展中,直接利用模袋阻断漏水,将其作为一种比较实用的方法。在对应的工程施工中,模袋灌浆施工具有一定的灵活性,其可依据溶洞的结构有效选择模袋的形状以及类别,以此确保灌浆结束之后用模袋阻塞

溶洞。应用该方法可对溶洞内部的环境以及灌浆材料质量作出综合分析,利用灌浆料和模袋对外界环境做好隔离,应用模袋将液中水分的流失率控制,使得浆液的凝结质量可有效满足工程施工强度需求。一般来说,模袋的耐磨性会使得工程施工中的机械设备在搬运时不会出现明显的损坏,此时需要着重保证灌浆的工程施工实效,增强自动化水准。

2.5 诱导灌浆施工技术

在水利水电工程中,该种灌浆施工技术属于一种十分常见的技术管控手段,其原理结构过于简单,施工中可直接将施工现场情况以及工程需求作为重要发展依据,以其作为灌浆帷幕施工的先天性条件,达成阻挡泥土侧压力增强以及建筑结构的防渗漏。与此同时,浆液流动控制中所涉及到防护工程设计也是十分重要的内容,其可有效的做好灌浆工程施工控制,提升水利水电工程质量,在长期的实践与社会应用中选择最合适的方法,从而确保工程施工的高质量性。

2.6 基于有承压水情况的灌浆方法

在灌浆孔中有承压水向外涌出的情况,主要出发生在灌浆地层处在水压相对较高的含水层中,以及水库已经开始蓄水,在比水位低的廊道或洞中灌浆时。针对以上两种情况,灌浆压力必须比涌水压力略高,否则将导致浆液无法灌入。实际灌浆压力应在设计确定的灌浆压力基础上施加稳定涌水压力。在实际承压水情况中,需采用下列方法来灌浆施工:(1)压力屏浆法。待正常灌浆完成后,应采用稀浆和相同压力进行连续循环灌浆,在灌浆时间达到4~8h后方可结束,避免灌入到裂隙中的浆液发生回流。(2)闭浆。在灌浆达到结束的标准后,方可将管上的阀门关闭,确保浆液处在受压的状态,在凝固一段时间后,将阀门打开,确认是否向外发生涌水,若没有涌水,则视为合格。通常情况下,闭浆的时间需按照6h~8h控制。(3)浓浆结束。待正常灌浆达到可结束灌浆的标准后,使用浓浆进行灌注。待回浆的浓度与灌入的泥浆的

浓度相同后,关闭管道上的阀门,开始闭浆。(4)化学灌浆。若采用以上方法后效果不够显著,可采用化学灌浆方法进行施工。一般情况下,化学溶液会以较快速度在岩石中凝聚,可使细小的缝隙达到密实状态,而且还能有效封堵涌水。

2.7 基于冒水条件的灌浆方法

当冒点处在集中漏水点时,需根据出水点实际情况结合出水量,先行埋设孔口管,使水通过孔口管向外集中导出,然后封堵周围所有可能产生冒浆现象的孔洞及岩缝,在孔口管处开始反压灌浆。对沿裂隙走向发生的冒水和浸水现象,当冒水量相对较大时,可按照下列步骤来处理:首先,钻取一定数量和裂隙方向相交且深度较大的孔,在孔中埋设孔口管,通过孔口管将水集中引出;其次,沿裂隙的走向进行凿槽,然后用棉纱封堵整个裂隙,再用砂浆进行填槽;最后,采用相对较低的压力对浅孔进行灌浆,在灌浆达到一段时间后,采用相对较高的压力对深孔实施灌浆。当冒水量相对较小时,先沿裂隙的走向凿除一条深度为5~10cm的槽,并在槽底设置铁皮,从铁皮上穿过埋设一定数量的灌浆管。

3 结束语

面对市场经济环境的不断改革更新,水利水电及相关工程需要进一步加强资源的合理配置,形成良好的风险意识。在合理配置资源的同时,必须对人力,物力,财力三种资源进行有效协调,以保证资源的最大化利用。必须对自身管理进行相应的调整和优化,增加特殊地层灌浆方法的应用,推动水利水电工程的全面发展才是最终目的。

[参考文献]

- [1]李洋华.试析水利水电建筑工程中的基础灌浆施工技术[J].建材与装饰,2020,607(10):35-36.
- [2]刘飞.关于水利水电工程大坝施工中灌浆技术的探讨[J].科技风,2020,(9):180.
- [3]张军.水利水电工程大坝施工中的灌浆技术应用探讨[J].农村实用技术,2020,(004):189.