

水利水电工程基础处理施工技术

高元明

山东省淄博市沂源县自来水公司

摘要:水利水电工程作为国家的重点项目,在我国有着非常重要的地位,要想保证水利水电工程能够安全稳定的运行,结合水利水电工程的特殊性质,对基础的要求较高,就必须加强基础设施的建设和管理,提高这方面的施工技术,而且要有过硬的技术力量和丰富的经验。基于此,本文对水利水电工程基础处理施工技术进行详细探讨。

关键词:水利水电工程;基础施工;施工技术

引言

水利水电工程在人们的生活中发挥着重要的作用,基于这一特殊的性质,必须要高标准地做好我国水利水电工程建设,要想保证每一个水利水电工程能够安全稳定的运行,就需要保障其安全性和可靠性,避免出现事故。从各方面处理,采用合理的施工方案,做好整个水利水电工程基础的设计、施工,确保整个基础的安全性和牢固性,保证每一步施工和处理都有其存在的价值和作用。还需要对水利水电工程基础处理施工技术进行更深一步研究和探索,确保在施工的过程中能够使用到更加科学先进的施工技术。

一、水利水电工程基础施工的特点

水利水电工程基础施工技术的特点是涉及面广,覆盖占地面积较大,工程量大,技术要求高,地质条件复杂,基础处理大多属于隐蔽性工程。在施工时,由于施工现场的地质、岩层以及土质等各方面的因素和不利的条件都会对施工质量造成不同程度的影响,在基础施工时,很容易受到这些不利因素的影响。在不同的地域环境和自然条件下均能受到干扰,不同程度的影响着基础施工的效果,针对不同的地质条件、不同的施工环境和不同的技术质量要求,要采取不同的处理措施和先进技术两者相结合,这样才能保证水利工程基础处理达到预期的效果。

二、水利水电工程基础处理施工技术

(一) 水泥土技术

在水利水电工程基础处理施工中应用水泥土施工技术,能够有效提升基础结构的强度和稳定性。在水泥土基础处理施工中,水泥浆制作和灌浆均至关重要。为了充分发挥水泥土施工技术的额应用优势,保证基础结构施工强度以及稳定性,必须对水泥土施工参数进行有效控制,根据施工现场实际情况合理选择原材料,并根据配合比设计要求制作水泥浆,利用高压灌浆施工技术将水泥浆灌注至基础结构缝隙中,提升地基结构的牢固性,避免其受到外界环境因素的影响,提高水利水电工程使用效率,延长水利水电工程使用寿命。

(二) 预应力管桩技术

在水利水电工程基础处理施工中,预应力管桩施工技术也比较常见,通过加强预应力管桩施工工序控制,充分发挥其应用优势,能够有效提升基础结构的强度以及稳定性。对于预应力管桩施工技术,可分为先张法施工技术和后张法施工技术两种,在这两项技术的实际应用中,所产生的施工效果有一定的差异。在水利水电工程基础处理施工中,要求根据施工现场实际情况选择适宜的施工技术。有些水利水电工程的公益性比较强,属于国家民生工程,对此,可采用先张法施工技术,在具体的施工过程中,首先需要制定施工计划方案,然后在规定的工期要求内完成施工内容,有效提升基础结构的稳定性和安全性。通过应用先张法施工技术,能够维护结构性能,保证结构强度可符合水利水电工程建设标准。在构件强度达到一定的标准后,施工人员即可使用后张法施工技术。在预应力管桩施工技术的应用中,其具有多元化特征,除了上述施工技术外,还包括振动施工技术、静压施工技

术、射水施工技术等等。在应用预应力管桩施工技术完成基础结构处理施工后,还需要对管桩施工质量进行检查,确保满足项目建设要求。

(三) 锚固技术

锚固技术也是水利水电工程基础处理施工中的常用技术类型,在锚固施工技术的应用中,在锚固施工方案的设计中,通过优化设计方式,可有效减少施工过程中的工程量。有些水利水电工程基础施工区域的地形和地质结构比较复杂,对此,可采用锚固施工技术,有效减少基础的复杂程度,保证基础施工的顺利进行。除此以外,在水利水电工程基础处理施工中应用锚固施工技术,还可有效减少基础施工所需成本,缩短工期,保证项目建设的高效完成。

(四) 粉喷桩技术

在水利水电工程基础结构进行施工时,采用粉喷桩施工技术,应注意以下几点:①在基础处理施工前,必须做好完善的准备工作,对施工场地进行全面清理和整平处理,保证施工场地的平整度和洁净度,一般可应用整平机协助施工人员进行处理。②根据水利水电工程施工方案,在基础施工现场确定桩基施工位置。这也是基础处理施工的重要环节,对此,施工人员需要对施工图纸进行仔细分析,对施工现场的地质条件和地形进行全面细致的勘察,保证现场测量放样的准确性,为基础处理施工的顺利进行奠定基础。在此过程中,应采用先进的测量技术,避免在测量工作中出现偏差。③根据工程设计图要求,确定桩底高桩顶高度。在以往的水利水电工程基础处理施工中,对于桩底高桩顶高度,一般控制在地下半米左右,但是,在实际施工中,应根据施工现场实际情况进行调整。④在粉喷桩灌注施工中,在外加剂的使用方面,需要注意,加强外加剂种类和加入量控制,可有效提升基础结构施工的安全性,保证水利水电工程施工质量,因此,要求根据实际情况合理选用。

(五) 可液化土层技术

在水利水电工程基础处理施工中,通过合理利用振动力以及静力,能够促进粘性交叉的土层水压的升高,有效降低土层的抗剪强度,这样就会造成水利水电工程基础地基出现滑动、不均匀沉降等问题,甚至还会对施工区域土层稳定性造成不良影响,危害水利水电工程整体建设质量。对此,对于基础结构中已经发生液化的土层,需进行全面清理,并在土层中加入具有良好防渗性能的施工材料,并对地基基础进行分层振动压实处理。另外,对于周边围墙,还可采用混凝土材料进行封闭处理,避免混凝土材料向周边流动。最后,还需要穿越可液化土层,并在基础中设置砂桩以及砂井。

结束语

水利水电这种比较复杂的大型工程来说,更需要科学、合理、先进的施工技术,只有这样才能保证水利水电工程的安全性和稳定性。结合水利水电工程所处的特殊地理环境,在施工中要着重加强工程的施工质量管控,保证在这种环境下水利水电工程能够安全运行。

参考文献

- [1] 寇有权. 水利水电工程基础处理施工技术探析[J]. 建材发展导向, 2016, 14(21):289-290.
- [2] 肖英杰. 解析水利水电工程基础处理施工技术[J]. 科技展望, 2017, 27(1):119.
- [3] 任杰. 水利水电工程的基础处理分析[J]. 中国新技术新产品, 2016, 332(22):124.