

水利水电工程基础处理技术的研究

曾健英

广东河海工程咨询有限公司 广东 广州 510000

[摘要]水电工程是一项复杂的大型工程,本文简要介绍了水电工程的施工特点和处理方法,分析了影响基础施工的主要结构因素,强调了基础施工技术应用的关键。这些工作的分析对进一步推动基础工程技术进步、水电工程发展和国民经济进步具有一定的指导意义。其次,分析了地基处理的施工工艺和施工技巧等,以期对相关人员进行参考。

[关键词]水利水电工程;基础处理技术;研究探讨

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1572

1. 引言

在社会发展过程中,水利水电工程仍然发挥着非常重要的作用,对提高农业节水工程的可用性和有效性起着非常重要的作用。特别是水利水电基础设施建设。通过对以往水利水电工程实际实施情况的分析,发现基础工程施工中容易出现强度、稳定性和稳定性差的问题。这对整个项目的强度和耐久性有着深远的影响。

2. 水利水电工程的重要性

水利水电工程作为国家基础设施,是我国各项民生产业发展的重要保障。在理论和实践上,严格遵循技术标准,确保项目本身的作用。然而,在现场施工过程中,水利水电工程规模大、专业性强,增加了施工技术问题的可能性。这大大降低了项目的整体质量,减缓了中国经济体系的发展。因此,在工程建设中,必须采用正确、规范的施工技术,从多个角度探讨该技术的可行性和应用。确保各项技术在相应的施工环节中发挥关键作用,为工程建设的整体质量提供基本保证。

3. 水利水电工程基础工程分析

3.1. 水利工程水源的安装方法

在水利水电基础设施建设中,水库的地下水位往往会发生裂缝和土层松弛。由于外力的影响,可能会发生漏水。基础井开挖后,水池基础出现泉水等问题。储罐水源损坏,储运工程损坏,储罐稳定性难以保证。因此,公司必须解决弹簧问题并补充货物。首先,我们应该建立一个充满裂缝的防渗透科学结构。其次,建筑公司必须为水源过多的建筑修建排水系统。在满足填埋要求后,恢复填埋活动,以确保施工质量。最后,在弹簧出口处科学设置单向止回阀的结构,以充分解决大坝弹簧问题,防止严重损失,提高工程施工质量。

3.2. 接地技术

在水电工程建设中,水泥地区经常采用砂浆技术。在水泥丰富的地区,污泥必须与该地区的地质特征充分结合。在岩溶地区水利水电工程建设中,基于压实的高压连接方法具有一定的适用性。在实践中,这种方法可以逐渐在水泥上形成针织结构。

3.3. 引导水流技术

在工程实际施工过程中,如果工程位于上游,在保证土壤稳定的基础上,可采用水池技术有效挖掘河道,引导河谷。例如,在主坝下游边坡上设置钢筋网,防止块体清理边缘,在下游坝上设置主水平锚栓,防止下游边坡随坝滑动。在许多工程实践中,当自然条件和现场条件允许时,使用导流塘技术不仅可以减少交通和排水问题,还可以减少现有河流的流量。基本解决水流对主要水流区的影响,确保水利水电工程的有效建设。

3.4. 液化土处理技术

在施工过程中,用水泥包裹底层,避免周围材料流动。液化土壤层包含沙子和沙子。

在分析土体液化机理的基础上,提出了周期振动荷载作用下饱和砂土或粉土孔隙水压力消散的实时求解方法。液化地基上土层的稳定性和地震时的渗透性可以有效地防止和控制液化。在工程实践中,未经处理的液化土层不应用作天然地基承载层。

3.4.1. 选择地质条件较好的场地,避开液化区域

解决地基液化问题最简单、最可靠的方法是在选址时避开液化区。我们知道,待处理的地基必然存在明显缺陷,导致天然地基承载力不能满足工程要求。只能在手动处理后使用。人工地基的任何处理方法,包括液化地基的处理,都是在理论分析和计算的基础上确定的。这意味着,与不需要处理的天然地基相比,液化地基在人工处理后仍存在许多风险,如理论风险、工程风险和建筑质量风险,导致大量额外成本。因此,在工程选址中避免液化场地自然成为解决液化地基问题的首选。

3.4.2. 积极解决地基液化的液化问题,采取措施消除全球或当地的液化现象

液化土层的分布范围是客观存在的,不受人类意志的影响。堆场往往无法避开液化土层的分布区域。在工程实践中,根据《建筑抗震设计规范》和抗震设防类别,可以采用完全或部分消除液化沉降的方法。

3.4.3. 彻底消除液化沉降的措施

利用电杆基础,计算并确定液化深度以下稳定土层中电杆端部的长度。当土壤稳定层为砾石、砾石、中粗砂、硬黏土和密实粉土时,桩端深度不应小于0.8m;当稳定土为其他非岩石土时,杆端深度不得小于1.5m。

采用深基础,基础底部埋在液化深度以下的稳定土层中,深度不小于0.5m。

采用压实法(如振冲、振冲、碎石桩压实、强夯等)将钢筋加固至液化深度下限。3.4.4. 地基液化就地消除措施

在筏板基础和箱形基础的中心区域,处理后的液化指数可比上述规定降低1%;

对于独立基础和条形基础,基础底部液化土的特征深度和宽度不应小于最大值;

为减少液化沉降,采取了加厚非液化土表层、改善周边排水条件等措施。

3.5. 污泥和软土的处理方法

软土层主要是黏土,在施工过程中,该层具有软塑性、塑性流体、含水量高、易变形的特点。膨胀问题是由外部压力的影响引起的,严重影响基础设施的稳定性和变形,难以保证基础设施的可靠性。因此,施工部门应充分重视:一是科学组织软土封闭养护体系,提高路堑软土承载力,减少变形。为了提高软土结构的稳定性和可靠性,满足其实际发展的需要,应提前预留沉降结构,并建立排水系统。

4. 水利水电工程施工工艺及处理的主要特点

4.1. 水利水电是经济社会发展的重要组成部分

总的来说,水利水电工程建设时间长,投资大,相关部门多。同时,许多自然和地理条件也产生了一些影响。在制定水保护工程计划时,参考国家的相关指南和法规,并遵守某些技术标准。水利水电工程总体结构复杂,其净重和荷载是其他工程无法比拟的。因此,我们必须从当地目前的地质地貌条件出发,做好该技术的实际应用,特别是在基础设施建设方面,积极开展施工准备和工程应用。其目的是减少可能出现的设计错误,显著提高水电工程的施工质量。

4.2. 水电工程节水处理的特殊要求

4.2.1. 水利水电工程中建筑物的荷载非常复杂

施工中有许多不利因素,为了保障建筑物的安全性,基础非常重要。此外,新闻中的一些危险情况主要是由地基不稳定引起的。

4.2.2. 施工过程非常复杂,准备工作非常重要

水工建筑物的地质条件复杂多变,建筑物的分布也各不相同。因此,地基处理的过程也是复杂多样的。我希望通过避免或减少错误来减少损失。说到地质学,我们需要努力学习。施工前应进行现场调查和测试。

4.2.3. 结合图纸,具体问题具体分析

严格按照基础要求和基础设计图纸施工,结合相应的地质勘察报告和技术文件,了解现场具体环境条件。

4.2.4. 高效率施工

由于工期较短,水工建筑物一般在旱季施工。在这种情况下,施工时间很短,施工过程严重中断。认真组织动员整个施工过程。因此,建议在施工过程中尽量采用高效的施工方案和机械化作业。

5. 水利水电工程基础施工技术应用要点

5.1 节水新方法和水电基础技术

另一方面,对于平底,沿着灰色数据线测量凹槽轮廓,最后单独测量。施工规模和排水系统必须与现场地质条件相结合,以确保基础的完整性。另一方面,基础及其硬度必须确保其能够承受建筑物的所有应力。结构必须满足基础的耐久性、防潮性、耐腐蚀性和抗冻性要求。为了保证基础的稳定性,为基础预留了足够的工作空间。基础的变形必须在可接受的参考范围内,并避免出现裂缝。避免建筑物倾斜或相应的高度变化。

5.2 软基处理方法

建筑物基础下的区域应开挖并填充软土、砾石和其他颗粒。目前,还没有减少砾石和砾石的特殊方法。近似锤球干涉法:锤球干涉法是利用装有自动吊钩装置的滑动起重机将锤球

提升到一定高度,并在吊钩拆除后自由下落。锤子可以用来踩踏地面。

5.2.1 排水固结法

为提高软土的承载力,采用人工措施在地表或地基上形成水平或垂直排水沟,以加速排水固结,增加自重或外载作用下的阻力。如图1为排水固结系统。

5.2.2 混凝土部分

混凝土型材能够承受上部结构的荷载,提高承载力。

5.2.3 振动排水法

采用插入式混凝土振捣器进行振捣、注水、振捣、地面钻孔、木楔、木杆加固地基。

5.2.4 筒体灌注法

筒体灌注法采用筒体灌注设备,设置筒体灌注装置,提高地基承载力。

5.3 锚固技术的应用

锚固技术是困难地区尤其是山区最重要的基础施工技术。锚固技术的优点是减少水基和水力的使用。锚固技术的应用取决于地理位置,充分了解山区的地质和基本条件,并根据水利水电工程的基本特点应用锚固技术。从而完成了水电工程基础锚固的加固。由于其稳定性差,必须认识到,在实践中必须有效地抵制防滑能力差的问题。

5.4 预压管组的应用

预压缩管单元和预压缩管单元是预压缩管单元的两个重要组成部分。预压钢筋在水电工程基础中发挥着不同的作用。近年来,随着科学技术的发展,一些预压管应运而生。管道绳索施工常用的方法有振动法、竖井法和静压法。预压管总成的设置一般采用静压法。钻杆预压入地主要通过钻杆预压技术实现。静态打印法的主要优点是施工质量相对有保障,无环境影响,施工成本低,押金少,成本低。锤击方法超过电杆的锤击力,电杆置于规定深度或永久层。锤击法的主要优点是可以有效地提高水电站基础的施工速度。节水型基础设施和水电工程的质量有了很大提高。在野外作业中,首先要确定实际情况,选择最终的方法。

5.5 水泥土的应用

水泥土在水电工程基础工程中的应用,也保证了水电工程的施工质量。水泥土必须与水泥和水混合均匀,然后进行相应反应,以获得所需的阻力。水泥土的主要作用是长期加固地基。水泥土接缝深度一般在50cm左右,可显著提高地基稳定性,满足地基荷载要求。土壤质量、密度和水泥含量与水泥土质量密切相关。因此,在搅拌混凝土楼板之前,为了保证混凝土楼板的质量,有必要从以上三个方面进行仔细的研究。

6. 结束语

在项目建设过程中我们确立了工程设计和方案工程的研究课题,投入了科研资源,进行了大量的科学研究和工程实验,取得了科研成果。应用这些研究成果不仅可以解决技术问题,而且可以节省投资。

参考文献

[1]何建国. 浅谈水利水电工程基础处理施工技术要点[J]. 农民致富之友, 2015, (22): 285.
[2]李富. 水利水电工程基础处理施工技术探析[J]. 科技创新与应用, 2016, (10): 191.
[3]何未杰. 简析水利水电工程基础处理的相关技术[J]. 河南水利与南水北调, 2016, (04): 52-53.

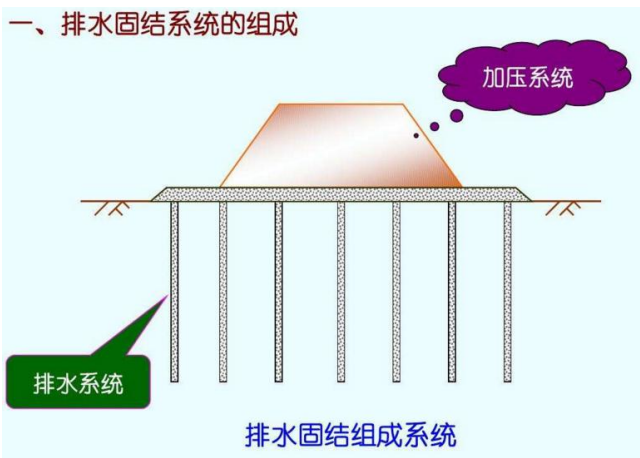


图1 排水固结系统