

# 水利水电工程基础处理施工技术探讨

姚雪峰

湖北中金兴水利水电工程有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i5.2138

**[摘要]** 随着我国社会经济的快速发展,各项基础设施建设也取得了巨大进步。作为一项基础性设施建设,水利水电工程质量直接决定着国民经济与农业能否持续性发展。而在水利水电工程建设过程中,基础处理施工是其重要的施工组成部分。这期间会应用到主动的基础处理施工技术。科学合理地选择施工技术,也可以大幅度提升水利水电建设工程质量。为此,本文对水利水电工程基础处理施工技术进行了相应探讨。望能够给相关工作者带来一定的借鉴意义。

**[关键词]** 水利水电工程; 基础处理; 施工技术

国民经济的快速增长离不开基础设施建设的大力支持。而水利水电工程作为基础设施建设的重要组成部分,其作用不仅局限于农业灌溉,也会起到发电、防洪等多重作用。为了有效提升水利水电工程质量,就需要建筑者科学合理地进行基础处理施工。而在基础处理施工中,会应用到诸多施工技术,这就需要建设者充分地掌握各项施工技术,并有效运用各项基础处理施工技术。以下内容对水利水单工程基础水利施工技术特征与施工影响因素进行了分析,并在此基础上对各项基础处理施工技术进行了阐述。

## 1 水利水电工程基础处理施工特征

相较于其他的建筑工程项目,水利水电工程作为一项基础设施建设,其自身具有着施工操作简便性与相应的差异性。而这种差异性主要体现在施工环境与施工场地等方面。也正是由于这些特点,使得水利水单工程基础处理施工具有了如下特征:

首先,水利水电工程基础处理施工的工作面较大、施工范围较广。水利水电工程建设不仅涵盖了水电站、进水建筑等方面,也涵盖了水库大坝、泄水建筑等各分项工程。这也就在一定程度上造成水利水电工程基础处理施工具有了较为广泛的施工范围。

其次,水利水电工程基础处理施工地形较为复杂。水利水电工程需要高效地服务于农业生产、电力等领域。而为了满足各项需求,建设人员就需要将水利水电建设到水源较为充沛,地形较为复杂、水流速度较大的地方。

再次,基础处理施工技术具有着多样性。水利水电工程会包括诸多分项工程,且整个建设工程会设计到诸多不同专业。作为建设人员,需要结合工程具体建设要求,来制定出适宜的基础处理施工方案。而为了促进水利水电基础处理施工工作的顺利进行,就需要建设人员结合现实需要,科学合理地选择基础处理施工技术。

最后,基础处理施工技术的施工要求极富严谨性。作为一项利国利民的基础设施建设,水利水电工程建设质量将直接决定着后续使用者的切身利益。为此,在进行水利水电工程基础处理施工时,一线操作人员需要严格按照操作规范

与施工要求来展开具体的施工工作,且一旦存在失误,就需要接受相应的处罚。

## 2 影响水利水电工程基础施工的各项因素

水利水电工程基础施工的影响因素具有着多样性,具体可以划分为以下几个方面:

第一,是水利水电工程地基的稳固性。地基稳固程度将直接决定着水利水电工程使用年限与使用安全性。而影响水利水电工程地基质量的因素主要由建设地的地质条件与地形条件等因素来决定。且一旦基础处理施工的地基稳定性较差,就会影响到地基抗滑作用。且在此种形势下展开水利水电基础处理施工,就会增大地基干扰概率。同时,在开挖地基时一旦发现流沙工况,就会造成基础工程出现沉降或者滑坡等不同的次生地质灾害,进而影响到最终的水利水电工程基础工程质量,与整个工程的稳定性。

第二,水利水电工程基础沉降控制工作质量。很多水利水电工程在建设工程中,会受到周围水域边缘泥沙的影响,造成水利水电施工地发生杂质自然沉积,形成较厚的砂石沉积层,并最终出现基础沉降问题。在基础沉降控制工作上,一旦存在欠缺,就会影响到水利水电基础处理施工工作地顺利进行,并影响到整个工程最终的安全性及稳定性。因此,作为水利水电工程基础沉降控制人员,需要将其沉降量控制到科学合理的范围之内,进而大力提升工程施工过程的安全性与企业经济效益、市场竞争力。

## 3 水利水电工程基础处理施工技术

### 3.1 锚固技术

锚固技术是水利水电工程基础处理施工中常用的一项施工技术。此项技术之所以能够得到广泛运用,得益于其较少的资源消耗量、简便的施工操作、施工周期短与施工质量较高等诸多优势。从目前的应用情况来看,此项技术多被应用于以下几种类型的水利水电工程建设中。比如,在地质复杂、交通缺乏便利性与地理位置较为偏远的山区;成本投入大、技术需求量大的项目工程中;对于一些施工难易与施工工期较为明确的施工项目中,也适宜应用锚固技术。通过实践表明,通过在水利水电工程基础处理施工中应用锚固技术,

可以有效缩减企业的成本投入,并提升项目施工质量、稳固性,以及增加企业的经济效益,提升企业的市场竞争力。

### 3.2 水泥加固,软土处理技术

为了有效提升水利水电工程基础处理施工稳定性,需要科学合理地运用水泥加固技术。在运用此项技术时,工作人员需要结合工程建设需要选择出适宜的水泥型号,并确定出水泥的张力与强度。在选择完水泥材料后,工作人员需要对其进行相应的试验,并结合试验结果来决定是否应用所选水泥。试验工序的有效进行可以将水泥选择失误引起的人力、物力、财力浪费现象有效规避掉,并确保水利水电工程建设的顺利进行,保证水利水电工程的施工工期。结合试验结果,决定应用所选水泥后,工作人员需要按照工程施工要求,科学合理地选择水泥参数,来保证水泥的强度符合工程建设需要。

水泥加固工作完成后,工作人员还需进行软土处理工序。而软土处理技术的操作流程主要划分为以下内容。首先工作人员需要通过实地勘察,来有效地分析出水利水电施工地的软土性质,并通过分析工作得出土质的孔隙特性、含水透水性等数据参数,来为荷载压实工作提供精准的数据支持。在压实工作完成后,工作人员需要结合压实程度来有效选用排水固结、振动水冲等一系列的处理技术,以此来进一步强化软土的强度。

### 3.3 可液化土层的处理技术

水利水电工程基础处理施工过程中,会产生一定的振动力,在这些作用力下,土质中粘性较差的土层会出现水压增高现象,进而拉低土层的抗剪强度,并引发地基滑动、下陷下沉现象。这将会严重地影响到地基稳定性与工程稳定性。为了有效规避以上问题,就需要实时地引用可液化土层处理技术。此项技术在具体应用过程中,可以细化为以下几个方面。首先,有效处理可液化土层,并将防渗功能较好的原料填至土层中,通过分层振动等方式来对土层的原料进行夯实。其次,采用混凝土来对围墙进行有效封闭,防止可液化土层向周围流动。最后,通过有效设置砂桩与砂井等方式,来穿过可液化土层,将地基土层下沉凹陷等问题一次性规避掉。

### 3.4 水泥土防渗技术

水利水电工程在施工过程中,一旦操作不当,会引发水

土流失问题。因此,在操作过程中,可以选择水泥土防渗技术,来大力提升水利水电工程基础施工环节的整体强度与稳固性。此外,在水泥浆灌浆施工时,工作人员需要结合现实情况,来科学合理地调配各项参数,保证最终的施工质量。

### 3.5 预应力管桩施工技术

此项技术在水利水电工程施工中的应用较为广泛。通过运用此项技术,可以大幅度地提升水利水电工程基础工程的强度与稳定性。在现实中,预应力管桩施工技术又可以细化为先张法施工技术与后张法施工技术。在具体选择技术种类时,工作人员需要结合工程建设需要,来科学合理地选择。而有效掌握二者区别,方可以有效地帮助施工人员选择具体的技术种类。先张法施工技术是在基础部分施工前施加应力,达到提升基础处理施工质量的目的。而后张法施工技术是在各构件强度为五分之四时在对其进行施压应力,以此俩提升水利水电工程强度。

## 4 结束语

总之,我国社会经济的快速发展,离不开高质量的基础设施工程。而水利水电工程,则是基础设施建设的重要组成部分。无论是在农业灌溉、发电,还是在防洪等多个方面,水利水电工程都发挥着不可估量的作用。为了提升水利水电工程施工质量,就需要建设团队科学合理地选择水利水电工程基础处理施工技术。以上内容从水利水电工程基础处理施工特征、影响水利水电工程基础施工的各项因素、水利水电工程基础处理施工技术三个方面进行了相应阐述。希望可以给相关工作者带来一定的启示作用,并促进我国水利水电工程事业地可持续性、快速、健康发展。

### [参考文献]

- [1]秦泰,隋占贤.水利水电工程基础处理施工技术[J].科技创新,2018(8):154-155.
- [2]贾振国,胡昌兰.浅谈水利水电工程基础处理施工技术[J].民营科技,2018(11):124.
- [3]王惠一.解析水利水电工程基础处理施工技术[J].江西建材,2017(20):117-118.
- [4]许丙星.探究水利水电工程基础处理施工技术[J].低碳科技,2018(70):52.