

# Strategic Analysis of Bad Foundation Treatment in the Construction of Water Conservancy and Hydropower Engineering

Chao Wu

Zhejiang East China Engineering Consulting Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311122, China

## Abstract

With the development of society, in order to meet the needs of development, the construction of water conservancy and hydropower projects is increasing. However, due to different foundation needs of buildings, bad foundations are often produced. Therefore, how to deal with the bad foundations in the construction of water conservancy and hydropower projects to meet the needs of economic development is an urgent problem to be solved. Based on this, this paper discusses the strategy analysis of bad foundation treatment in water conservancy and hydropower project construction from three aspects for reference.

## Keywords

construction of water conservancy and hydropower projects; bad foundation treatment; harm; strategy

## 水利水电工程建设中不良地基基础处理的策略分析

吴超

浙江华东工程咨询有限公司, 中国·浙江 杭州 311122

## 摘要

随着社会发展,为了满足发展的需要,水利水电工程建设不断增多。但是,由于建筑物地基需要不同,往往会产生不良地基。所以如何对水利水电工程建设中的不良地基进行基础处理,以此满足经济发展的需要,是我们急需解决的难题。基于此,论文从三个方面具体论述了水利水电工程建设中不良地基基础处理的策略分析,以供相关人士参考。

## 关键词

水利水电工程建设;不良地基基础处理;危害;策略

## 1 引言

在实际的水利水电工程建设活动中,经常会遇到不良地基基础问题,但是由于不同建筑物对地基要求不同,为解决不良地基基础问题带来了难度,而伴随着科技的进步,不良地基基础问题逐步改善,但是仍然存在不足之处,这就需要相关工作人员根据水利水电工程的实际情况,以及不同建筑物的地基要求,逐步改善不良地基基础问题。

## 2 水利水电工程建设中不良地基基础处理的概述

在水利水电工程建设中,不良地基有软黏土、杂填土、冲填土、饱和松散沙土、湿陷性黄土、膨胀土、含有有机质土和泥炭土、山区地基土八种不良地基土质,而在这几类土质上进行的建筑物建造工程,就会产生不良地基问题,由于土质较差,稳定性不高,这几类地基对建筑物影响巨大,抗滑安全系数不符合标准规定,遇到不良天气影响就会带来安

全隐患,造成局部或者整体性的建筑物破坏,而且由于土质松软,空隙较大,基础渗漏量大,会造成地底部渗水,所以此类地基都必须做好防渗水层,才能保证建筑的稳定性。对不良地基进行处理,才能最大程度上保证土地资源的利用,同时保证建筑物的稳定性,所以对水利水电工程中的不良地基进行基础处理势在必行<sup>[1]</sup>。

## 3 水利水电工程建设中不良地基基础的危害

在水利水电工程建设中,不良地基危害巨大,不仅仅会造成经济损失,而且会带来一定的社会损失<sup>[2]</sup>。首先,由于地基具有天然的缺陷,土层不稳定,安全系数低,稳定性差,在建设过程中,如果遇到碎石或者其他因素的影响,就会造成地基带断裂,造成不可逆的损失;其次,由于地基土质松散,空间缝隙多,极易渗水,造成建筑材料腐化,产生经济损失的同时,容易造成建筑物倾斜,产生安全隐患;最后,地基层中含有大量的细沙,流动速度快,在上面进行水利水电工程建设,极易造成建筑物的倾斜,稳定性极差,而且孔隙率较大,在遇到强降水时,地基层就会大量吸收水量,导

【作者简介】吴超(1988-),男,中国贵州遵义人,本科,工程师,从事水利水电工程研究。

致建筑物失衡,地基带也会因大水冲刷而遭到破坏,所以要及时解决细沙层的情况,但是要解决这些问题,不仅仅需要技术的支持还需要大量的人力物力财力,所以投入较大,而且由于地基的不稳定性,极易造成经济损失。由此来看,不良地基基础带来了许多的不良后果,我们应当寻求解决措施,及时解决这些问题<sup>[3]</sup>。

## 4 水利水电工程建设中不良地基基础建设的策略

### 4.1 加大技术投入

在水利水电工程建设发展过程中,核心技术是解决不良地基基础问题的主要方式,对水利水电工程发展意义重大,而且提升技术的自主研发力度,能够有效解决当前不良地基基础问题的困境,结束对外技术依赖,减少生产成本,降低使用价格,解决当前不良地基问题带来的技术困境,以及节能减排,提升资源利用率有着重要作用,所以提升技术的自主研发力度,在不良地基基础技术研发过程中具有重要作用。在不良地基基础问题的科技研发过程中要有策略地开展以下工作措施:

其一,相关科技人员是改善不良地基基础问题的灵魂,对改善不良地基基础问题的重要性也可见一斑,可以先对当前的技术人员进行职业技能培养,增强自身的职业技能以及综合素质,其中最重要的是认识到不良地基基础问题的重要性,以及自主知识产权对改善不良地基基础问题的重要性,清晰地了解当前改善不良地基基础问题的现状,及时对当前的技术进行研究发展,提升技术的自主研发力度,研究出有独立知识产权的自主产品,促进不良地基基础的长远发展。同时还可以进行科技人员的再招聘活动,为不良地基基础技术革新加入新力量、新活力。

其二,在提升技术自主研发力度的过程中,最重要的就是对相关设备进行更新换代,为进行研发工作打好物质基础,但是在当前的情况下,设备的更新主要是辅助改善不良地基基础问题,相关设备的自主研发需求并不高,而且短时间内并不一定能够研发成功,不能满足改善不良地基基础问题的需要,所以可以引进其他国际的先进设备,辅助不良地基基础的发展,从而提升技术的自主研发力度。由此来看,提升技术的自主研发力度也有其必要性,是促进改善不良地基基础问题的一个重要措施,所以要加大自主研发力度,为改善不良地基基础问题提供技术支持,减轻因技术依赖导致的改善不良地基基础问题过程中的阻碍,逐步改善不良地基基础问题。

### 4.2 对不良地基基础的处理方法

首先,必须进行强透水层的防渗处理,由于不良地基基础的土质疏松、空间密度大,地下水极易渗透到地基中,就会造成建筑材料的腐化,不仅会造成水量的损失,而且在严重的情况下,会造成建筑的不稳定,所以要加强防渗水处理,

如对地基涂抹防水层。但是特殊情况下,由于地基土质大多包含砾石、沙土等,造成地基表面坑洼,不适合涂抹防水层,而且防水层对于此类地基,防水效果也不好,所以遇到这种情况,一般就会建造防水墙,防水墙主要是指使用相关设备将砾石、土块清除,然后填充混凝土或者其他填充材料,保证表面稳定,然后再用相关材料构筑防水墙,在一定程度上,防水墙比防水层的防水性能优良,但是工程量大,建筑难度也较大,所以除非特殊情况,都是涂抹防水层。

其次,对地基的土层进行处理,上层的土质水分含量高、承载力度低,在建筑物建设过程中,容易变形并且排水困难,造成建筑物的不稳定,不适合在上面进行建筑物的建设工作,所以对上层的土质进行处理。例如,对淤泥土等相关使用设备进行挖掘,最大程度上将淤泥挖出,并安置砂层,增加摩擦力,保证建筑物的稳定性。或者在土层上安装基桩,减少建筑物与土层的接触面积,保证上层建筑的建设实施。现在的技术情况下,多采用混凝土截水墙保证建筑物的稳定性。

最后,采用深层覆盖处理,由于不良地基基础所处环境的不稳定性,很容易受极端恶劣天气的影响,所以对地基进行深层覆盖处理,在遇到巨大冲击时也能保证建筑物的稳定性。而且由于不良地基的土质复杂性,不适合进行全部挖开清除,所以只能进行深层覆盖处理。例如,使用强夯法,对地基进行覆盖,压实土层,进行水利水电工程建设。或者由相关专业工作人员设计地基承重区,进行混凝土浇筑,保证上层地基的稳定。无论是何种办法,都能够有效保证建筑物的稳定性,更好地进行水利水电工程建设活动,促进中国水利水电工程的快速发展<sup>[4]</sup>。

## 5 结语

在解决不良地基基础问题的工作中,每一方面都不能忽视,每一个环节都需要全体人员的共同努力才能促进相关建设工作的发展,从而更好地促进水利水电建设工程的开展,而且不良地基基础问题对建筑物以及水利水电工程影响巨大,在一定程度上关系到了社会发展水平,如果合理有效地解决了不良地基基础问题,能够带来巨大的经济效益以及社会效益,对国家的发展也有着重要的影响,所以我们应当重视不良地基基础问题,并对其进行合理有效的解决。

### 参考文献

- [1] 刘少华.水利水电工程建设中不良地基基础处理方法研究[J].建筑·建材·装饰,2018(17):137+181.
- [2] 马春杰.浅谈水利工程建设中的不良地基基础处理方法[J].水电科技,2020(1):124-125.
- [3] 李海涛,胡硕鹏.浅析水利水电工程建设中的不良地基基础处理方法[J].居舍,2019(27):9.
- [4] 肖根生.不良地基基础处理工艺在水利水电工程中的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2018(32):2475.