

# 水利水电施工中地基处理技术研究

陈忠

广西桂恒建设工程有限公司

DOI: 10.18282/hwr.v1i3.892

**摘要:** 水利水电工程中地基方面的施工非常关键。本文阐述了水利水电工程的地基施工要求、施工方法和不良地基的施工技术,并提出了地基施工质量管理思路和技术创新要点。

**关键词:** 水利水电;地基工程;施工技术

近几年来,我国的经济快速发展,对于社会的进步起到了很大的推动的作用。经济的高速发展是一把双刃剑,对于我们的影响是利弊都有,坏的一面,经济的高速发展一定会趋向达尔文定理,会有很多落后的方面被时代所淘汰,但是,相反的方面就是,无论是企业还是行业,想要发展就要不断的进行改革,这样才会更好的促进行业的发展。我们看看近几年的发展状况就能够看出,有一部分不思进去取企业在慢慢的退出历史的舞台,那些在前行中不断地发展的企业则是在慢慢的占领市场,在不断的受到消费者的青睐。这就是市场经济下的大环境,在我们的工程中也是如此,就拿今天我们提到的水利水电工程来说,在慢慢的走上历史的舞台后,在这领域有很多老的技术在慢慢的演变或者被淘汰,行业在不断地向着完善的方向发展,在水利水电工程中地基方面的施工是非常关键的,具有工程安全性和承载性的基础对水利水电的质量有着重要的影响。下面我们就针对相关的方面进行详细的阐述。

## 1 水利水电工程的地基概况

在我国特殊的地理条件下,有些地形地质是非常的恶劣的,在一些土石体的防滑结构上就会有很大的不牢靠性,很多情况下不能很好地承受住压力,这类地形是不被提倡进行水利水电工程的建设。地基层的土质太软的情况下是不适合进行工程的建设。由于基层的土质较软,一旦工程建设了就会容易出现坍塌,沉积,变形等多重隐患。工程的地基一定要选择土质透水性较好的地方,如果不能保证透水性良好,那么就会为未来埋下很深的隐患。

## 2 水利水电地基工程施工要求

在进行工程建设之前,必须对地基施工的基本情况和要求进行全面掌握,所以在工程开展之前需要进行以下工作:①做好施工前的准备工作。一项工程想要有个良好的施工过程,就要把先期的工作做好做足。作为相关的项目负责人,一定要对所进行的施工进行全方位了解,把每一方面的因素都要进行详细的审核,像是施工人员配备,施工过程中气候的预测,各种资料的配备,应对事故的紧急方案,对于施工计划的进一步分析等等方面。②施工过程的监控计划。在施工的过程中如果不能保证工程的质量,在施工的过程中就可能工程的失败,所以在质量监控这一块初期一定要做好规划,这样做的目的就是在施工期间一旦发现问题可以及时的被发现,然后寻求解决的方案,这样对于工程的质量非常的有用。

## 3 水利水电地基工程的施工方法

近些年,水利水电工程地基的施工方法主要从两个方面进行展开:前途地基可以用以线带面的方法去操作,首先大概划出一条基准线作为参照,明确基本的施工范围之后再结合施工地点的地质状况与以往的施工经验逐步拓展施工面积,创造出的一套有效的方法来防止地基结构被损坏。地基支撑整个工程的基础。是承受建筑物或构筑物载荷,需要确保其具有足够的牢固度,能承受建筑物的全部重量,所以,为了确保地基的耐久性和牢固性,必须确保地基具有耐腐蚀、防水性等性能,同时对地基的耐久性也要有很高要求,为了保证地基足够稳固,应该确保地基受力面积充分够

用,这样,才可以预防地基的变形,确保建筑物不出现倾斜、下沉、塌方等情况。

#### 4 水利水电工程不良地基的处理与施工

##### 4.1 差质量地基的特征

(1)缺乏透水性。一般的情况下,地基中都会含有大量的水分,这样对于地基的严格程度也就增加了,我们知道水利水电工程与水接触的部分会更多,所以在透水性这一块一定要做好,地基是水利水电的基础,一旦地基的水分增加势必会直接影响到地基的牢固度。

(2)孔隙比较大。对于地基周围的土壤也是有严格的要求的,一旦是混有淤泥性质土壤就非常的不利,主要是水分过高大大的超出原有的标准,对于质量是一个严峻的考验。

(3)抗剪强度比较弱。多数情况下,软土型地基容易出现软塑情况,如果遇到外界的载荷作用,抗剪强度就会变得非常弱。地基里面的排水系统在一定压力的作用下,它的抗剪强度会逐渐上升,有时候还会凝固成块。

##### 4.2 差质量地基的施工技术

地基可液化土层处理技术。在具体水利水电建设施工中,经常会出现土层液化的现象,造成地基不稳固、塌陷或者错位的风险,这在一定程度上对工程的安全使用造成了很大危害。可液化土层的基本特征为抗剪强度低,稳定性差,属于危险系数较高的土层,为了确保其安全性与稳定性,就必须制定科学合理的对策:第一,控制其面积拓展与扩散,在四周适当的搭建一些混凝土土墙;第二,把地基里面的这种差质量类型的土层彻底清理掉,选择渗透性良好、高强度的涂料来取代。当然,具体问题得具体解决,所以在水利水电地基施工过程中遇到的这类问题还得参照当地的具体土质条件进行规划和,确保水利水电工程安全有序的展开。

地基透水层的防渗透处理技术。透水层的定义为土体中能透水的土层,是水利水电工程地基施工技术的重要环节,透水层质量的好与坏会对水利水电地基施工质量产生重要影响。一般来说,水利工程多数建设在大坝中,如果其亲水性和自重应力较强就会导致水体的流失速度加快,严重则会出现管涌现象,影响地基承重能力,使工程地基不稳固,轻者造成安全隐患,重者则会造安全事故。

#### 5 水利水电工程软土地基处理技术

##### 5.1 换土技术与强夯技术

对软土地基进行换土热层法,通过运用能够满足工程需要的材料替换软土达到强化地基基础的作用,首先要将软土挖走,填入适合工程需要的材料,并进行夯实处理。通过机械和施工设备的击打产生的撞击力对地基进行压实,

还可以有效减小土壤的孔隙,提高地基强度承载力。在进行强夯法施工时要注意施工的程度,最大化的提高基础的稳定性。

##### 5.2 动力排水与旋喷技术

软土地基的特点就是含水量高、强度低和透水差,这就决定了其容易变形和沉降,在施工中就要对其进行吸水处理,降低含水量,从而提高强度。这种方法可以提高地基的承载性和强度,实现紧实地基的目的。另外,旋喷技术是通过喷枪进行高压喷射,浆液在喷射中会剥落土体中的土粒,浆液与剩下的土粒进行组合形成新的硬桩,从而提高地基强度。这两种技术都对施工人员的能力和技能有较高的要求。

#### 6 提高地基处理质量的要点

##### 6.1 加强基础施工的管理

在水利水电地基的处理施工,施工管理制度可以有效地提高施工质量。首先制定相应的标准规范施工的行为,对施工单位进行约束。管理施工技术,在结合自身实际情况的同时积极引进先进的市场经验与技术和理念,促进技术的提升。对施工人员也要进行管理,强化安全意识和专业技能,落实个人的责任。对施工过程中的每一项数据都进行记录,及时发现施工的问题并提出解决的措施。

##### 6.2 加强施工技术的创新

水利水电地基施工的技术随着社会经济的发展和科技水平的进步应该有进一步的提升。在科技水平和经济发展的情况下,新的技术与设备不断涌现。施工单位要提高施工质量就应该积极与国际市场接轨,引进先进的技术和设备,不断更新施工技术,在结合自身发展状况的前提下进行技术的创新与优化。

#### 7 结束语

水利电力工程在如今人们的生活生产的过程中起到了非常关键的作用,正是因为这样我们的重视程度也在不断的加强。通过上文我们对于水利水电工程有了进一步的了解,针对一些方面的问题有了更深一步的认识,寻求更好的解决方案。通过改革我们的认识更加的深刻,对问题的分析方式越来越系统化,更了解分析的方法,形成了一套完整的系统理论。如果我们沿着现在的思路发展下去我相信明天一定会发展的更好。

#### 参考文献:

- [1]曾水清.水利水电施工技术和灌浆施工的应用[J].中国水运,2016.
- [2]刘启镜.水利水电基础工程施工工艺及技术分析[J].水利技术监督,2014.