

# 水利水电工程基础处理施工技术分析

李忠

(镇巴县水利局 汉中市 镇巴县 723600)

摘要：经济发展带动了水利水电工程的迅速发展，并得到了广泛的应用，同时，国家也加大了对水利水电质量的重视，由于水利水电具有一定的公益性，建设情况对人们生活产生直接影响。因此，在建设过程中，具备良好的施工技术，以提升工程的顺利开展，为后期工程的发展打下基础。因此，强化水利水电工程基础处理施工技术具有非常重要的作用。

关键词：水利水电；基础施工技术；基础沉降

## 引言

目前，我国社会处于不断进步的状态，整体国民经济水平取得了很大的提升。其建设规模也在不断的提升，对我国经济发展起到重要的促进作用。当前人们对工程质量的应用，引起了广泛的重视。但仍存在着一定的问题，因此，在实际进行施工的时候，施工人员需对影响因素全面进行分析，并采取合理的处理技术手段。

## 1 水利水电工程基础处理技术

水利水电建设是一项基础性设施建设，强化工程建设，对促进我国社会发展具有重要意义。其工程建设与一般工程进行对比，具有一定的复杂性，且与地质条件也具有很大关系。因此，在工程设计与施工过程中，应对施工场地进行勘察，以确保设计方案的顺利开展。另外，水利水电基础工程具有一定的隐蔽性，施工人员无法完全确保施工质量，质检人员不能及时对工程质量做出评价。水利水电基础工程建设工期短，且施工时间和汛期有着一定的关系，因此，确保施工机械和设备的合理使用，提升施工效率。

## 2 水利水电工程影响基础施工的因素

### 2.1 基础地基稳定性问题

水利水电基础地基的稳定性，能够有效确保其质量，促进工程的顺利施工。在整个工程中，地基是基础，若地基稳定性得不到可靠保障，在后续进行施工或者使用过程中，就会出现程度不同的沉降与偏移，也不能有效确保整体结构的稳定性。即使在规定期限内完工，但工程质量得不到保证，影响到工程的使用寿命。

### 2.2 基础地基渗透性问题

在水利水电工程中，地基出现渗漏也是比较大的一个问题，它会导致地基的缝隙扩大，在进行施工的时候，地基空隙很大，会影响到渗漏问题，并影响到它的稳定性，进而造成严重的恶性循环。

### 2.3 基础沉降问题

水利水电工程中，基础沉降作用是对工程稳定性产生危害的重要原因，由于受到地质问题的影响，导致土层强度产生严重的不足，并受到工程竖向荷载力的影响，导致出现基础沉降，若超过相应的范围，就会导致结构产生变形，对工程的整体结构质量造成非常大的危害。

## 3 基础处理施工的要求

3.1 在工程进行施工之前，先要对图纸、资料进行严格的审核，并且相关资料对所在地区的水文地质情况全面进行了解，以便更好

的掌握它的水文地质情况，特别是工程基础土方施工前，结合制定的相关规划和方案，对施工区域中建筑、树木等结构，对进度及其质量标准进行明确，以促进工程建设的有序开展。

3.2 对地形、水文、地质等条件详细了解，并采取科学合理方案建设，避免在进行施工的时候，出现一定的危害，特别是基础土方，要防止滑坡、滚石等灾害，在对基础进行处理的过程中，应对周边存在安全隐患进行消除，对施工机具做好妥善的保管，以满足施工要求。

3.3 水利水电实际开展施工的过程中，应准确对其进行测量定位，保证工程建设的有序开展。在实际进行测量的时候，可应用把控制线、水准基点、基槽定位方式进行放线，完成放线工作以后，做好审核处理，以确保放样设计能够符合相关施工要求。

## 4 水利水电基础处理施工技术研究

水利水电工程相关技术具有一定的复杂性，且建设规模比较壮观。在实际进行施工的时候，常会涉及到多种不同处理办法，不同的技术选择对工程产生的影响也是不同的。只有将水利水电在地势复杂、严峻的区域施工，才能发挥出工程最大的效果，最好基础性工程的应用，可以对现代化建设起到重要的作用。虽然具有比较明显的优势，但在施工过程中，也会出现一些不可控因素，影响到整体的施工进度，而基础性处理技术具有重要意义，做好基础工作对后续工程操作具有重要作用。

### 4.1 预应力管桩技术

在对水利水电基础施工过程中，预应力管桩技术能够有效确保基础工程施工质量，还能够提升施工效率。预应力管桩技术分为先张法和后张法预应力管桩，在对方法进行选择时，要结合施工现场的实际情况谨慎进行处理。两种预应力管桩技术都是基础处理技术中比较常用的手段，特别是管桩沉降时，应用的震动法、静压法以及预应力管桩应用的静压法和锤击法，其优越性更是有效提高了水利水电基础部分强度及其稳定性。

### 4.2 锚固处理技术

水利水电工程大都在情况比较复杂的地区，这就有效提升了工程的难度，减缓了进度，还需采用特殊基础处理技术。锚固处理技术在复杂区域使用率很高，特别是在山区，锚固技术能够有效降低施工难度。施工单位应对该地区地理、地基等情况进行分析，并结合工程特征，合理应用锚固处理技术。水利水电基础的锚定和加护，

能够有效降低地基的不稳定和抗滑力不强等现象。

#### 4.3 水泥土

水利水电建设过程中,水泥土的使用是比较广泛的,能够有效确保水利水电施工质量。水泥土具有一定的强度,能够有效提升地基的稳定性。在水泥土进行搅拌前,要对水泥土的质量、土壤质量、密度以及需掺入水泥量比例进行分析,掺入量对水泥土质量产生一定的影响,进而影响到工程基础处理质量。

#### 4.4 软土处理技术

在水利水电工程中,软土是非常重要的材料,此技术能够有效提升工程的顺利施工,与挖出置换处理相比,软土处理技术使用的夯实法和排水固结法有机结合起来,提升了工程质量。软土处理技术是对软土进行夯实,以排水固结法代替人工处理,有效提升工程质量,降低人力投入。

#### 4.5 深覆盖层技术

施工企业要对深覆盖层处理技术进行合理应用,提升基础结构质量,在泥石堆积层或者碎石层中,出现土质松散、渗透性较强的结构,并产生变形问题,严重的还影响到施工的实际效果。深覆盖层无法全部挖出,施工企业需结合相关处理方法进行有效的处理。并应用灌浆方式进行处理,避免产生渗漏问题。在实际进行施工的时候,要压实深覆盖层,以提升承载能力。

#### 4.6 可液化土层技术

工程进行施工的时候,在机械设备振动下,会使得粘性较差的土层水压出现上升,不断上升的土层抗剪强度下降,并导致地基产生滑动、沉降等问题。主要处理方式是在施工开始前,对液化现象可能性较大的土层进行明确,并采取合理的处理手段,把防渗性和抗腐蚀性较好的材料放置于其中,并夯实处理,建立混凝土围墙,

防止材料出现流动,穿过可液化土层对砂桩或者砂井进行设置。

#### 4.7 施工导流及其围堰技术

在水利水电施工过程中,通常需对河道进行导流,以更好的施工。在具体进行施工时,采取围堰方法对施工进行导流。在导流过程中,需对施工区域内的地形、气候及地质条件等因素全面进行分析。尤其需注意的是,河道是否在枯水期进行观察,如果在枯水期,那么能够极大简化导流工作。通过对施工区域内各项因素的研究,确定出合理围堰计划,结合围堰围护基坑,把河水导流到泄水通道,以便更好的进行基础施工。

### 5 结束语

综上所述,经济的快速发展,带动了水利水电发展步伐,其基础施工对人们生命财产产生直接影响,并与人们生活有着密切关系,因此,需引进先进施工技术,强化工程施工质量。施工人员需对地基处理的每一个环节进行充分了解,并认真对待施工过程,还要结合当地的地质条件,制定适合的处理方案,以确保工程的施工安全。

#### 参考文献

- [1]赵航.浅谈水利水电基础处理技术[J].中国新技术新产品, 2018(13): 110-111.
- [2]李玉娟.水利水电处理技术的分析[J].科学技术创新, 2018(17): 102-103.
- [3]黄燕华,潘敏峰,贾玲玲.水利水电工程中基础处理施工技术分析[J].水能经济,2017(7):321.
- [4]张巍霞,吴静.浅谈水利水电工程基础处理施工技术[J].科技创新与应用,2016(11):197.