

浅谈水利水电工程基础处理施工方法及应用

李子慷

(河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000)

[摘要]水利水电工程基础处理施工是工程后续其他方面施工的基础,因此,在施工过程中,要合理运用施工技术,切实保证工程地基具备良好的稳定性、牢固性、抗渗性,同时要将工程基础沉降控制在合理的范围内,切实保障水利水电工程的质量。

[关键词]水利水电;工程;基础;处理;施工;方法;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1116

引言:

水利水电工程建设中基础处理施工方案的选择极为重要,对于水利水电这种比较复杂的大型工程来说,更需要科学、合理、先进的施工技术,只有这样才能保证水利水电工程的安全性和稳定性。结合水利水电工程所处的特殊地理环境,在施工中要着重加强工程的施工质量管控,保证在这种环境下水利水电工程能够安全运行。

一、水利水电工程施工的基本特点

基于现有的施工情况,水利水电工程无论是在基本操作、外部环境还是场地方面,往往都会有着较大的差异。同时,自身有着四方面特点。

(一)工程内容涉及的整体范围非常广。在实际进行建设的时候,由于包含的因素非常多,使得工程范围变得非常大,主要包括大坝、水电站以及泄水建筑等。

(二)外部地形极为复杂。之所以开展水利水电工程,主要目的便是推动我国农业发展,并完成发电。为了满足相关要求,工程项目通常都会建设在一些地形较为复杂的区域之中。

(三)技术类型非常多。在进行水利水电施工的时候,往往有着大量小型项目需要展开处理。正是这一原因,涉及的专业技术种类也非常广泛。在具体施工的时候,工作人员理应针对目前的实际情况,合理调整方案内容,并应用最为合适的技术,以此保证项目能够顺利进行。

(四)施工要求非常高。水利水电工程可以看作是我们国家的基础类项目,对于我国整体经济的提升影响非常大。为了推动经济增长,理应针对工程建设方面有所重视。

二、水利水电工程基础处理施工技术要点

(一)锚体技术的应用

锚体技术在被发明以后,对水利水电工程的施工进程起到了关键的推进作用。该项技术施工过程简单,投入成本较低,所以被广泛应用于水利水电工程基础设施的建设当中。水利水电工程比较特殊,通常在人烟较少或靠近水域的位置,这样做的目的有几个优点,一方面可以减少对周围居住环境造成的影响,另一方面可以为农田进行灌溉,提高农作物的产量。为尽可能减少施工进程缓慢问题,也随着施工技术的不断升级,锚体技术在关键时刻的出现,成功的拯救了整项工程的大量问题,为工程的安全性和稳定性提供了坚实的保障。锚体技术的细节为:将需要受力的杆件固定在比较坚硬的位置,如岩石、硬土等区域,然后将需要牵拉的另一端与建筑物相连,对建筑物起到良好的稳固作用。这种方法有效的提高了水利水电工程建筑物的抗震性和抗风能力,且能够有效对基础部分的承载力进行提升,是解决稳定和牢固性的有效办法。

(二)水泥土的应用

水泥土在水利水电工程中的使用比例较高,所以关于水泥土的质量问题,是施工人员需要时刻关注的重点内容。在有效控制水泥土材料,注重运输细节和存储细节后,还要避免在建筑的过程中出现安全隐患问题。水泥土在进行配比时,需要做到各比例调试均匀,施工人员要按规格进行配比,让优质的混合比成为提高质量的方法。混合并搅拌均匀以后的水泥土,

能够对基础地基进行深层次的加固和稳定,为后续的工作奠定基础。据数据表明,达到灌浆深度为50厘米,并根据施工要求在特定位置灌溉水泥土,才能将各位置的工程质量全面提高。混凝土的制备过程需要考虑许多因素,以排除不必要因素的干扰,最终达到保证水利水电工程质量的目的。通过观察多个施工单位的细节可以得知,水利水电工程要全方位、多角度、多领域的对施工细节进行把控,严格关注水泥土各位置的用量,才能做到加快工作效率、保证工程质量。

(三)粉喷桩技术的应用

粉喷桩技术同样在水利水电工程中意义重大。具体的注意事项为:第一,做好前期准备工作。该项技术的施工环境要干净整洁,施工表面平整光滑,为满足施工条件,可以事先将地面用整平机进行辅助处理;第二,桩位的选择。工作人员要根据施工要求,对实际的施工环境进行数据核准,然后按照施工进度选择桩位位置。将可变的动态数据调整为静态的准确数值,尽可能降低具体位置确定的难度。位置选择后要要进行数据确认以及桩位标信息回收,为后续的原桩位复位提供数据帮助;第三,桩顶与桩底高度的选择。通常设置的高度为距离地面半米左右,而这不能满足动态建筑需求。所以在排除干扰后,为降低实际施工误差,在施工时尽可能进行动态的高度选择,以提升整体施工质量;第四,桩身垂直度的确定。确定桩身垂直,可避免出现倾斜误差。一旦桩身倾斜,也要控制在1.5%之内。

(四)桩基础的使用范围较广

(1)基础持力层较深,不适合做浅层基础,就建筑物地基承载力与变形不满足设计要求时。(2)软弱地基,采用加固、换填、排水固结等措施在技术上或经济上不合理时。

(3)地基土性特殊时;如液化、湿陷性黄土、膨胀土等条件时的应用。(4)不良地质条件的处理方法在施工过程中,会面对很多地质条件极差的施工。如果处理不当,将会影响工程的质量和施工的顺利开展。基于这种比较差的地质条件,在具体的施工中要针对其制定一个合理的施工方案。首先,要进行砂土层液化处理。砂土层液化处理主要是针对土质比较松软的土层,或者含水量比较多的沙土层。由于这种土壤主要是砂质土和淤泥质土,基础的稳定性差,在地震作用下易产生液化。

结束语:

水是一种可再生资源,利用水力发电不仅可以节约资源,实现持续发电,还不会对环境产生影响。由于水利水电工程规模庞大且施工过程复杂繁琐,需要大量的流动资金、符合要求的原材料以及有效的施工方法,这就使得整个施工过程盘根错节。因此,想要保障水利水电工程的顺利进行,就要善于运用各种施工技术手段和方法。

参考文献:

- [1]郭世优.水利水电工程基础处理施工技术方法应用[J].居舍,2020(03):137.
- [2]王刚.水利水电工程基础处理施工技术应用解析[J].科学技术创新,2020(03):132-133.
- [3]魏超.水利水电工程基础处理施工特点及技术应用[J].河南水利与南水北调,2019,48(12):37-38.