

简析水利水电工程基础处理施工技术

卢凯

河南水投亳都水生态开发有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i7.1406

摘要: 当前我国水利水电工程建设水平不断提高,但是在基础处理技术上还存在着很多需要不断改进和完善的部分,在工程建设的过程中,其主要集中在偏远地区,这些地区的自然条件较为复杂,同时需要引进大量的高素质人才,在施工前期应科学分析和控制可能对工程建设造成影响的多种因素,以此保证水利水电工程建设的顺利开展。

关键词: 水利水电工程; 控制; 基础处理技术

在当今社会的发展中,水利水电工程已经成为非常重要的一个民生工程,水利水电建设对人们的生产、灌溉、发电、防洪等都都有着十分积极的意义。而在水利水电工程建设和施工的过程中,基础处理施工的质量十分关键,因此我们必须采取有效措施做好基础处理施工工作。

1 水利水电工程基础施工的特点分析

水利水电工程与一般建筑工程在施工方法上存在着十分明显的差异,同时这种差异也直接表现在了工程施工的实际环境和工程施工场地等多个方面。在水利水电工程施工中,其存在着十分显著的个性化特征。

首先是水利水电工程建设规模较大,因此在基础处理中,其涉及到的范围也相对较广,这一特点也使得工程建设周期较长,而完成工程的建设与施工需要较高的资金投入,因此人们也会日益重视水利水电工程的施工建设。

其次是在水利水电工程现场施工和建设中,其选址一般在地势复杂,且水流湍急的地区,工程施工的难度较大。基础施工是水利水电工程施工中的一个重要环节,所以基础施工中也必须解决自然环境所带来的各种问题。工程基础处理和施工的过程中,其与外部环境有着十分紧密的关联性,因此施工中也会受到诸多外界因素的影响,进而影响施工的质量和进度。

再次是水利水电工程建设的过程中,地基处理施工需要采用多种不同形式的施工技术,尤其是针对一些地理环境复杂度较高或地基处理难度较大的工程,其所面临的施工环境较为复杂,同时施工条件也相对较差,而这也会在一定程度上提高水利水电工程施工的难度。

最后是水利水电工程项目建设的过程中,基础处理的要求相对较高,为了有效提高工程基础的稳定性及安全性,必须要采取有效措施不断提高基础的强度水平。为此,施工人员应严格按照相关的标准和要求做好技术的管控,不断提高施工的质量。

2 水利水电工程基础处理的作用

水利水电工程建设中,基础处理是工程建设施工中十分重要的内容,保证基础项目的建设质量可有效提高结构自身的稳定性,并延长结构的使用寿命。而且基础沉降也可

得到十分有效的控制,所以,在水利水电工程建设的过程中必须做好基础处理工作。

2.1 提高工程结构的稳定性

水利水电工程施工建设日益增多,地基中软土分布较广,而软土地基严重影响了地基的稳定性,又因为土壤的孔隙率较大,所以如果土层的承受较大的负荷,结构的稳定性就会受到极大的影响,出现不均匀沉降等现象。而采取科学有效的水利水电工程基础处理,可更好地提高工程结构的稳定性,从而保证工程的施工的平稳进行。

2.2 增强工程的抗渗能力

水利输电工程建设和施工通常在水环境中进行,所以在基础处理施工的过程中,防渗施工处理是不容忽视的一部分,若在工程基础处理施工中,防渗施工达不到施工的标准和要求,则会出现结构裂缝或变形等安全隐患。而在工程建设中,加强水利水电工程基础处理,可有效改善工程的抗渗能力,保证工程的稳定性及安全性。

2.3 延长工程使用寿命

无论在何种工程的建设中,工程基础的施工质量都对工程后期的建设和应用都有着十分显著的影响。对水利水电工程采取科学有效的基础处理施工措施,可更好地延长工程建设的使用寿命,且工程应用过程中所产生的经济效益也有了十分显著的提升。

2.4 有效控制基础沉降

水利水电工程的主体部门主要由钢筋混凝土构成,所以基础上层需要承受较大的负荷。若在工程建设的过程中,出现工程基础无法达到施工要求的情况,就会使地基出现不均匀沉降的问题。若这一问题得不到有效的解决,就会对工程施工的稳定性及安全性产生十分不利的影响。所以采取科学有效的水利水电工程基础施工技术,一方面有效控制了基础沉降,另一方面也保障了工程施工的可靠性及安全性。

3 水利水电工程基础处理技术分析

水利水电工程施工是一个范围较广且施工周期较长的工作。所以在工程建设的过程中,必须保证基础处理施工的质量,因为基础处理的质量对工程施工的平稳进行有着十分积极的意义,故而对水利水电工程基础处理技术进行科学分

析也十分必要。

3.1 混凝土管桩技术

在水利水电工程施工中,混凝土管桩技术是一种应用较为广泛的基础处理技术,这一技术在施工中充分展现出了操作便捷,工程造价低廉,施工效果好且施工效率高的特点,所以在工程建设和施工中应用较多。混凝土管桩施工技术主要分为两大类,一类是先张法,一类是后张法,施工人员应充分结合工程地质结构的特点以及工程施工的具体要求,来选择合适的施工形式。

3.2 换填法

水利水电工程基础处理施工中,换填法也是施工人员比较常用的一种施工方法,这种方法主要处理软土地基。该种施工方法在工程建设中可十分有效地提高地基土的强度,保证工程地基的稳定性及安全性,同时也为后期工程平稳建设和运行奠定了良好的基础。应用换填法的过程中,施工人员需首先挖空地基内的软土,同时对其进行有效清理,然后将地基土换成含水率、强度和性能均可满足工程施工要求的土壤。在工程施工中,还要对换填的范围加以严格控制,同时认真核算换填的深度,从而在保证工程施工质量的同时,最大程度减少工程的成本投入,并且其也能有效提高工程的经济效益。故此,为保证工程的施工质量及效果,在工程建设中,必须采取有效措施,积极做好地基的夯实工作。

3.3 深层搅拌处理法

深层搅拌桩技术在水利水电工程基础处理的过程中十分关键。在深层搅拌桩施工中,应采用在专业的深层搅拌设施,搅拌施工地点的地基土,且搅拌时还需加入适量的混凝土浆液,从而使地基土的强度能够得到明显的上升。在工程建设和施工中,为了提高工程建设的质量,工程提倡采用连续作业的施工方式,这样便能更好地展示出深层搅拌桩技术的优势。

3.4 化学加固法

化学加固法是水利水电工程建设和施工过程中十分重要的一种地基处理技术,这种技术施工工序相对较少,因此具有良好的应用效果。在工程建设和施工中,要科学配置化学溶液,同时采用旋喷的方式将溶液混合入地基土当中。地基土融入化学溶液后,地基土的强度得到了明显的改善。但在采用这种技术进行工程建设和施工的过程中,其对化学液体配制的精度有着十分严格的要求。若溶液的浓度较低或深入度无法满足工程建设的实际需要,则会影响土壤的强度和

稳定性。此外还应严格控制化学药液的使用量。如出现过度应用的问题,就会造成严重的土壤、地下水污染问题,所以施工人员要结合工程的实际情况谨慎选择化学加固施工方式。

4 水利水电工程基础处理中应注意的问题

在水利水电工程基础处理建设的过程中,很多因素都会影响到工程的施工质量,施工材料和养护就是两个重要的因素,以下笔者就施工材料检测和工程养护进行简要分析。

4.1 施工材料检测

在分析现阶段的水利水电工程基础处理和工程施工发展现状后发现,施工材料对工程的施工效果有着非常显著的影响。水利水电工程基础处理施工的合理应用可有效提高水利水电工程整体的施工质量。在工程建设中,施工人员需按照施工要求,进行严格的材料检验,保证混凝土、掺合料以及混合料中水的质量可满足工程建设的要求。在混凝土质量检验的过程中,应采取放样的方式对其展开检测作业,且混合水的检测中要重点关注水的PH值,以此提高混凝土的质量。

4.2 混凝土施工养护

水利水电工程施工建设中,混凝土施工是必须要高度关注并重视的一个环节,对混凝土施工应用的现状进行科学分析,同时采取有效措施做好混凝土施工养护工作,可有效提高混凝土施工的质量及水平。在水利水电工程建设和发展的过程中,为了有效改善混凝土养护的水平,施工单位在工程建设中应建立并充分落实养护制度中的相关内容,采取毛毡遮挡、定期喷水等多种方式来保证混凝土施工养护工作的质量,从而使工程整体的性能得到改善。

5 结束语

综上所述,水利水电工程的建设对我国经济的建设与社会的发展有着十分重要的意义,在工程建设中,地基础处理施工对工程的稳定性和安全性以及工程的使用寿命有着十分显著的影响,因此我们必须采取有效措施,做好工程基础处理工作,确保水利水电工程建设的正常开展,这样在工程建成后,才能保证水利水电的平稳运行。

参考文献:

- [1]刘忠华.水利水电工程中基础处理的施工技术分析[J].工程技术研究,2017(12):45+56.
- [2]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):321-321.
- [3]陈宇.探究水利水电工程基础处理施工技术[J].工程建设与设计,2018(01):182-183+186.