

微探水利工程施工中软基基础的处理技术

秦源材

中国水利水电第七工程局有限公司南方分公司

DOI:10.12238/hwr.v5i11.4085

[摘要] 随着我国经济建设的大范围推进,现阶段各种大型的水利工程也在如火如荼地进行。为了提升水利工程的良好效果,必须在进行相关的建设之前进行土质勘察。要在有效判断的基础上通过科学手段进行软基处理,以此确保工程的安全实施,并提升施工质量。

[关键词] 水利工程施工; 软基基础; 处理技术

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Micro Exploration of Treatment Technology of Soft Foundation in Water Conservancy Project Construction

Yuancai Qin

South Branch of Sinohydro Bureau 7 Co., Ltd

[Abstract] With the large-scale development of China's economic construction, various large-scale water conservancy projects are also in full swing at this stage. In order to improve the good effect of hydraulic engineering, it is necessary to carry out soil survey before the relevant construction. Soft foundation treatment should be carried out by scientific means on the basis of effective judgment, so as to ensure the safe implementation of the project and improve the construction quality.

[Key words] water conservancy project construction; soft foundation; treatment technology

前言

现阶段,软土地基的存在较为常见。尤其在沿海城市,或发生自然灾害现象时,就会导致软土土质的出现,因此在水利工程建设过程中,就要结合软土土质强度低,易扰动的特点,采取有效的解决办法,促进地质问题得到有效地解决。水利工程在国民经济的发展进程中扮演着重要的角色,因此必须进行科学的设计和施工,保障良好的建设效果。促进水利工程性能的发

的缺陷,例如土壤的支撑力不足、土壤的粘合力不强。这些实际的危害都会导致建设过程中缺少足够的凝结力,产生塌陷等一系列的事故,影响水利工程的实际效果^[1]。因此,在实际的工程建设开展之前,就必须对这些土质进行精准的检测,通过实际的检测状况采取加固措施和手段,以此保障水利工程在施工过程中的实际效果。

1.2排水性较差,容易引发塌陷问题

近年来,随着水利工程建设脚步的不断加快。在水利工程的建设过程中,由于不同项目的进度要求,造成实际建设工期缩短,成为影响安全的不确定因素。水利工程的价值和意义不言而喻,为了保障实际建设效果,必须加强对于软基软土的治理,进而才能保障建设的真正质量。软基基础的实际危害较为严重,还会引发后续隐患问题的出现。例如由于软基土壤的含水量较大,就会降低

对于水分的吸收能力。在进行建设和开发的过程中,软基的排水效果较差,就会造成水质的浸润,从而影响基础的稳定性,造成塌方、滑坡等一系列的实际问题。

2 水利工程施工中软基基础的处理技术

2.1进行桩基处理,利用水泥桩提升支护力

在建设水利工程的进程中,必须进行有效的地质勘验,再结合科学化的手段,实现解决后续的实际问题,促进水利工程建设效果。现阶段的软土实验工作中,经过一系列的技术手法鉴定发现,软土的性质是极为不稳定的。作为水利工程的基础部分,必须满足有效的承载力,才能促进工程的稳固性^[2]。但是软土土质导致的软基现象就具有严重的安全隐患。首先它的含水率极高,土壤的凝固自然就会较差。并且由于软基压缩性极高,会造成土壤的形变,发生建筑物倾

斜、倒塌等严重后果。因此,必须结合这种情况,进行有效的桩基处理。在进行软土土基加固的过程中,水泥桩是一种较好地解决办法。通过实际的支护力需求,可以在一定的距离内加入水泥桩。这种密度的设置,必须要经过有效的计算和判断。同时要保证水泥桩的支撑性能,对于水泥标号进行有效的选择。在建设过程中,还要结合科学的施工流程,保证在水泥桩施工中,有效维护好水泥的物理特性,发挥良好的实际支撑效果。水泥桩的养护工作也至关重要,必须确保实际的凝固作用发挥后,撤掉相应的辅助设备,最终改良软土地基的不稳定性,发挥基础的支撑力性能。在不同的地区施工中,要结合科学的研判,面对软土的成因以及力学特性,选择不同的加固办法。在实际的试验中进行认真的比对,实施较好的加固手段,保障水利工程建设效果。同时在结合水泥桩发挥支护作用的同时,还要注意实施水泥桩支护力的有效监测。要确保实际的支撑效果,才能解决软基基础的实际安全隐患,提升水利工程的安全性能。

2.2 结合换填技术,促进地质情况有效改良

在水利工程建设过程中,必须有效地解决软基基础问题。首先要严格把控实验室的鉴别质量。通过固结试验和剪切试验,对不同的软土展开实验,再结合实际情况选择技术手段,以此保证结果的科学性与有效性,并切实的对于软基的稳定性和沉积比率作出有效判断,从而在此基础上,积极面对不利因素,进而实现对于工程施工中的相关问题有效预判^[3]。在进行软基改良的过程中,除了加设水泥桩的技术手段外,还可以结合换填技术来促进软土面积缩减,降低不良损害的发生概率。水利工程软基技术的突破手段尤为重要,因此必须结合现阶段浅层软弱地基的实际现状,实现有效地面地基承载力低、含水量高等实际问题,这时采取一系列的架构手

段,就能提升应用强度。同时,这些软性地基的抗剪强度小,也会造成在水利工程的基础部位建设上,存有填方稳定性差且沉降率高的实际问题。在此基础上,必须开展换填技术的有效应用,并切实根据软弱地基的不同情况,选择具体的施工技术。在进行换填的过程中,可以分别采用换填砂砾石和振冲碎石桩的施工办法,这时就能有效对软基问题分别进行处治。为了切实根治软基等一系列问题带来的负面影响,首先要把浅层软土路段软基层全部挖除,换填砂砾石进行有效的填充,还要通过透水性材料的置换,实现对实际的软基进行处理,更要针对不同问题,采取相应的施工技术。对于软弱土层厚度大的深层软基,必须采用振冲碎石桩施工技术。对于此类问题进行针对性的处理,能够实现提高水利工程的地基承载力,同时减少沉降等一系列问题的发生。换填技术应用时,其施工节点必须得到有效地控制,这样才能在基础的建设过程中,取得阶段性的胜利,进而为后续工程的开展,打下坚实的基础。

2.3 添加碎石辅料,提升基础的保障性作用

在进行水利工程软基处理的过程中,还要注意探测的准确性。毕竟,随着土壤深度的变化,会直接影响到检测的结果,因此必须要提取不同深度的样本,还要保证样品的数量,更要剔除土壤的重力影响^[4]。在进行软基改良的过程中,首先要结合碎石辅料进行软土加固。软土地基的实际问题,主要是由于支护力不足带来的影响。因此,面对这种情况,可以结合碎石辅料的添加,提升实际的支撑效果。软土土质的分子空间结构较为松散,在受到压力作用的影响下,极易容易发生形变。对此,必须在软土中,加入砂石等一系列的辅料,从而促进支撑力获得提升,这时才能提升地基的稳定性。在这部分作业上,必须保障实际的施工进度,更要在大型机械运送砂石到位后,进

行一次性快速施工。在施工中,既要保证砂石铺设的实际厚度,还要做好铺设之后的有效回填,并尽量减少软土土层的暴露,进而避免土壤由于风化等一系列因素的影响,而导致其发生性质的改变。此外,还可以结合强夯法进行辅助处理,这样通过重锤自由落下的巨大冲力,并实现反复夯击,就能促进夯面以下土层的密实度获得提升,进而就能提高地基的承载力,同时有效保证软基土体的稳定性,以此降低压缩变形问题的发生。现代常用的软土地基加固的方法较多,因此要结合水利工程所处的位置,以及建设的季节影响因素进行有效的选择,还要综合地利用挤密碎石桩加夯法、砂桩加夯法等进行土质固化工作,更要结合真空堆载、强夯碎石墩等技术手段,实现提升软基的实际承载能力。总之,要综合地运用系统的加固手段实施加固技术,这样才能解决软基问题带来的影响。

3 总结

水利工程建设意义重大。因此,必须进行综合的技术管控,提升水利工程的稳定性能。现阶段软基基础问题较为突出,必须通过有效的加固办法,提升地基的承载能力。必须对于软土问题有效地解决,提升保障能力。必须结合施工技术的提升,才能切实的建设质量优良的水利工程,在社会的发展进程中起到保障作用,发挥水利工程的调节作用。

[参考文献]

- [1]朱巍,宋伟庆.微探水利工程施工中软基基础的处理技术[J].中国设备工程,2021,(20):250-252.
- [2]施必军.水利工程施工中软基基础的处理技术分析[J].居舍,2020,(11):57.
- [3]汪火龙.水利工程施工中软基基础的处理技术探讨[J].黑龙江水利科技,2019,47(12):117-118+268.
- [4]王芝法.水利工程施工中软基基础处理技术要点探析[J].安徽建筑,2019,26(04):125-126.